

Εφαρμογές Ηλεκτρονικού Υπολογιστή



Β' & Γ' ΕΠΑ.Λ.



ΤΟΜΕΑΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

Εφαρμογές Ηλεκτρονικού Υπολογιστή

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ

ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ

Βίκτωρ Καλαντζής, Φυσικός M. Sc. (Science)
Τεχνολόγος Γραφικών Τεχνών

Νίκος Παπαμανώλης
Δρ. Αρχιτέκτων

Χρήστος Τερζίδης, Φυσικός
Καθηγητής Πληροφορικής

ΚΡΙΤΕΣ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ

Γεώργιος Ανδρεάδης, Μηχανολόγος Μηχ., λέκτορας Α.Π.Θ.
Ροδούλα Παρασκευοπούλου, Μηχανολόγος Μηχ., ΕΕΠ Α.Π.Θ.
Μαργαρίτα Χαλκιά, Τεχνολόγος Γραφικών Τεχνών, εκπαιδευτικός

Γιάννης Μπαφούνης, Διευθυντής 3ου ΤΕΕ Σιβιτανιδείου Σχολής, Υπεύθυνος του Π. Ι.

ΓΛΩΣΣΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΛΕΥΡΑ ΤΟΥ Π.Ι.

Ιωάννης Σταμουλάκης, Φιλόλογος, εκπαιδευτικός αποσπασμένος στο Π.Ι.

Ο σχεδιασμός εξωφύλλου, η ηλεκτρονική σελιδοποίηση, τα φιλμ και το μοντάζ έγιναν από τις εκδόσεις ΜΕΤΑΙΧΜΙΟ

Ενέργεια 2.3.2: «Ανάπτυξη των Τ.Ε.Ε. και Σ.Ε.Κ.»

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Μιχάλης Αγ. Παπαδόπουλος

Ομότιμος Καθηγητής του Α.Π.Θ.

Πρόεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Έργο: «Εκπόνηση βιβλίων, ντοσιέ και τετραδίων εργασίας και προγραμμάτων σπουδών της Τεχνικής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης (Τ.Ε.Ε.)»

- Επιστημονικός Υπεύθυνος του Έργου

Σωτήριος Γκλαβάς

Αντιπρόεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

- Υπεύθυνη του Τομέα Εφαρμοσμένων Τεχνών

Βίκα Δ. Γκιζελή

Σύμβουλος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Συντονιστική Επιτροπή του Έργου

- **Βούτσινος Γεώργιος**, Σύμβουλος Παιδαγωγικού Ινστιτούτου,
Επιστημονικός Υπεύθυνος του Έργου έως 21/4/2004

- **Γκιζελή Βίκα**, Σύμβουλος Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

- **Γκλαβάς Σωτήριος**, Αντιπρόεδρος Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

- **Καφετζόπουλος Κωνσταντίνος**, Πάρεδρος με θητεία Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

- **Στάππα Ματίνα**, Πάρεδρος με θητεία Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

- **Καβαλάρη Παναγιώτα**, Εκπ/κος Α/θμιας Εκπ/σης,
αποσπ. στο Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

- **Μεργκούνη Καλλιόπη**, Εκπ/κος Β/θμιας Εκπ/σης,
αποσπ. στο Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΑΝΕΚΔΟΣΗΣ

Η επανέκδοση του παρόντος βιβλίου πραγματοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων «Διόφαντος» μέσω ψηφιακής μακέτας.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Βίκτωρ Καλαντζής Νίκος Παπαμανώλης Χρήστος Τερζίδης

Η συγγραφή και η επιστημονική επιμέλεια του βιβλίου πραγματοποιήθηκε
υπό την αιγίδα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Εφαρμογές Ηλεκτρονικού Υπολογιστή

Γραφικές Τέχνες

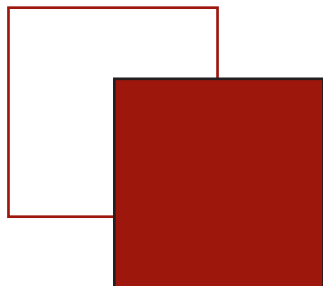
Β΄ ΕΠΑ.Λ.
Επιλογής

Γ΄ ΕΠΑ.Λ.
Ειδικότητα: Γραφικών Τεχνών



ΤΟΜΕΑΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

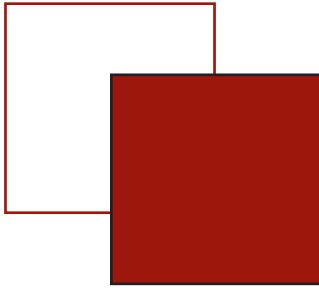


Πίνακας περιεχομένων

Πρόλογος		9
1η Ενότητα Επεξεργασία Εικόνας		11
Κεφάλαιο 1	Η φωτογραφία και το σύστημα των ζωνών	13
1.1	Εισαγωγή.....	13
1.2	Η αποτύπωση της πραγματικότητας	13
1.3	Η εύρεση του χρόνου φωτογράφισης	14
1.4	Ο καθορισμός των μεσαίων τόνων της εικόνας	16
1.5	Η λειτουργία του σαρωτή	17
1.5	Η απόδοση των τόνων	18
Κεφάλαιο 2	Διορθώσεις-Μετασχηματισμοί φωτογραφιών	23
2.1	Εισαγωγή.....	23
2.2	Η καμπύλη αναπαραγωγής	23
2.3	Ρυθμίσεις με την καμπύλη αναπαραγωγής	25
2.4	Εφαρμογές	26
2.5	Γραμμικοί μετασχηματισμοί	30
Κεφάλαιο 3	Διόρθωση χρωμάτων	33
3.1	Εισαγωγή.....	33
3.2	Οι δύο προσεγγίσεις στη διόρθωση χρωμάτων	33
3.3	Φως με κόκκινο, πράσινο ή μπλε χρώμα	36
3.4	Μελάνια τετραχρωμίας (CMY-CMYK)	37
3.5	Διόρθωση χρωμάτων σε RGB	38
3.6	Μετατροπή σε CMYK	44
Κεφάλαιο 4	Δημιουργικές αναζητήσεις	51
4.1	Εισαγωγή.....	51
4.2	Μέθοδοι ανάμειξης	51
Κεφάλαιο 5	Φιλτράρισμα εικόνας και δημιουργία ειδικών εφέ	59
5.1	Εισαγωγή.....	59
5.2	Τα ψηφιακά φίλτρα.....	59
5.3	Οι ομάδες των φίλτρων	61
5.3	Το κείμενο	65
5.4	Τα εφέ των επιπέδων	67
Κεφάλαιο 6	Οι εικόνες στο διαδίκτυο και εκτύπωση	71
6.1	Εισαγωγή.....	71
6.2	Η οθόνη	73
6.3	Εκτυπωτές.....	73
6.4	Ανάλυση εικόνας και Διαδίκτυο	75
6.5	Τα χρώματα στο Διαδίκτυο.....	75
6.6	Η διαδικασία αποθήκευσης εικόνων για το διαδίκτυο	78

2η Ενότητα Ψηφιακή σχεδίαση	83
Κεφάλαιο 7 Ο ορισμός των χρωμάτων στην ψηφιακή σχεδίαση	85
7.1 Εισαγωγή.....	85
7.2 Είδη χρωμάτων - Μέθοδοι Προσδιορισμού	85
7.3 Διαχείριση των χρωμάτων	86
7.4 Παλέτες και στυλ χρωμάτων	88
7.5 Επιλογή και ρύθμιση χρωμάτων	91
7.6 Ορισμός αντικειμενικών χρωμάτων	93
7.7 Τα χρώματα στο διαδίκτυο.....	95
7.8. Καλλιτεχνικά περιγράμματα και χρήση των πινέλων	97
Κεφάλαιο 8 Προσθήκη κειμένου στη σχεδίαση	103
8.1 Εισαγωγή.....	103
8.2 Διαχείριση κειμένου	104
8.2 Απλό κείμενο σε παραγράφους.....	110
8.4 Επεξεργασία και διαμόρφωση κειμένου	114
8.5 Μορφές γραφής	121
8.6 Διαχείριση προτύπων	123
Κεφάλαιο 9 Προσθήκη ειδικών εφέ.....	129
9.1 Εισαγωγή.....	129
9.2 Μετασχηματισμοί παραμόρφωσης αντικειμένων.....	129
9.3 Προοπτική αντικειμένων	132
9.4 Τα εργαλεία απόδοσης προοπτικής.....	135
9.5 Διαχείριση φακού	140
Κεφάλαιο 10 Δημιουργία τρισδιάστατων αντικειμένων	147
10.1 Εισαγωγή.....	147
10.2 Τεχνικές δημιουργίας τρισδιάστατων αντικειμένων	150
10.3 Τεχνικές προσθήκης χρώματος	152
10.4 Δημιουργία φωτισμού	153
10.5 Τρισδιάστατο κείμενο.....	154
10.6 Ανάμειξη αντικειμένων	156
10.7 Ομάδες περιγραμμάτων αντικειμένων	160
Κεφάλαιο 11 Η ψηφιακή σχεδίαση και οι υπόλοιπες εφαρμογές	163
11.1 Εισαγωγή.....	163
11.2 Διαχείριση μη ανυσματικών εικόνων	164
11.3 Δημιουργία διαχωρισμού χρωμάτων	168
11.4 Σχεδίαση Ιστοσελίδων	170

3η Ενότητα Ηλεκτρονική Τυπογραφία.....	179
Κεφάλαιο 12 Σελιδοποίηση και διαμόρφωση σελίδων εγγράφων	181
12.1 Εισαγωγή.....	181
12.2 Ορισμός στυλ γραφής	181
12.3 Πρότυπες Σελίδες	184
12.4 Πρότυπα εγγράφων	186
12.5 Διευθέτηση Αντικειμένων	190
Κεφάλαιο 13 Διαχείριση πολυσέλιδων εντύπων	195
13.1 Εισαγωγή.....	195
13.2 Διαχείριση Επιπέδων (Layers).....	197
13.3 Δημιουργία πινάκων περιεχομένων	198
13.4 Δημιουργία Ευρετηρίων	199
13.5 Σχηματισμός ευρετηρίου από σύνολο εγγράφων	201
13.6 Οι βιβλιοθήκες	202
Κεφάλαιο 14 Διαχείριση χρώματος	207
14.1 Εισαγωγή.....	207
14.2 Πώς μετράμε τα χρώματα;	207
14.3 Η σωστή χρήση του χρώματος	210
14.4 Η επιλογή των χρωμάτων.....	211
14.5 Τετραχρωμία ή Τετραχρωμία-CMYK;	215
14.6 Η απόδοση των αποχρώσεων με τετραχρωμία	216
14.7 Πώς «παγιδεύουμε» τα χρώματα	217
Κεφάλαιο 15 Οι διαδικασίες εκτύπωσης	223
15.1 Εισαγωγή.....	223
15.2 Οι εκτυπώσεις.....	223
15.3 Οι ρυθμίσεις των εκτυπώσεων	225
15.4 Τα ηλεκτρονικά βιβλία	229



Πρόλογος

Το βιβλίο αυτό απευθύνεται στους μαθητές του Β΄ κύκλου των Τεχνικών Επαγγελματικών Εκπαιδευτηρίων. Η δομή του ακολουθεί το πρόγραμμα σπουδών του μαθήματος «Εφαρμογές Ηλεκτρονικών Υπολογιστών» του τομέα εφαρμοσμένων τεχνών, που εκπόνησε το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Ο σκοπός του βιβλίου είναι να εξοικειώσει τους μαθητές με τις βασικές έννοιες των υπολογιστών όπως αυτές εφαρμόζονται στις γραφικές τέχνες.

Οι στόχοι που έχουν τεθεί είναι:

- Η γνωριμία των μαθητών με τα προγράμματα που χρησιμοποιούνται στο χώρο των γραφικών τεχνών.
- Η επισήμανση των δυσκολιών για την πιστή αναπαραγωγή από την οθόνη του υπολογιστή στο τυπωμένο χαρτί.
- Η εξάσκηση των μαθητών με τα επιτραπέζια εκδοτικά συστήματα και τα προγράμματα τους.

Το βιβλίο χωρίζεται σε τρεις ενότητες:

- Επεξεργασία εικόνας μέσω Η/Υ
- Ψηφιακή σχεδίαση
- Ηλεκτρονική τυπογραφία

Καταβλήθηκε ιδιαίτερη προσπάθεια ώστε να παρουσιασθούν με απλό τρόπο όλες οι δοκιμασμένες τεχνικές που χρησιμοποιούνται στην πράξη. Θα πρέπει να τονισθεί όμως ότι το βιβλίο δεν είναι οδηγός εκμάθησης προγραμμάτων. Στα παραδείγματα που υπάρχουν χρησιμοποιούνται συγκεκριμένα προγράμματα, αλλά οι οδηγίες που δίδονται είναι γενικές και εφαρμόζονται στα (σχεδόν όλα) ανάλογα προγράμματα σε όποια έκδοση και αν βρίσκονται.

Προϋπόθεση για την πληρέστερη κατανόηση της ύλης αυτού του τόμου είναι η μελέτη του πρώτου τόμου.

Οι συγγραφείς

1η ΕΝΟΤΗΤΑ

Επεξεργασία Εικόνας

Η φωτογραφία και το σύστημα των ζωνών

ΣΤΟΧΟΙ

Μετά τη μελέτη αυτού του κεφαλαίου οι μαθητές θα είναι σε θέση να:

- Αναγνωρίζουν τα κοινά σημεία της αναλογικής και της ψηφιακής φωτογραφίας.
- Βρίσκουν τους ανοικτούς, μεσαίους και σκούρους τόνους μιας εικόνας.
- Κατανοούν τη σημασία και τους τρόπους ευθυγράμμισης χρώματος οθόνης και εκτυπωτή.

1.1 Εισαγωγή

Στην προηγούμενη μελέτη μας γνωρίσαμε τον τρόπο που αντιλαμβανόμαστε τα χρώματα, τον μηχανισμό καταγραφής μιας εικόνας στο φωτογραφικό φιλμ αλλά και στη μνήμη του υπολογιστή.

Οι τεχνικές ηλεκτρονικής επεξεργασίας που γνωρίσαμε, έχουν ως στόχο την ανάδειξη της υπάρχουσας πληροφορίας και όχι τη δημιουργία πληροφορίας που δεν υπάρχει και φυσικά δεν έχει καταγραφεί στον υπολογιστή.

Οι εικόνες που συλλαμβάνει το ανθρώπινο μάτι έχουν χρώματα και καθαρότητα που κανένα σύστημα φωτογράφησης δεν έχει τη δυνατότητα να αποδώσει. Ο οφθαλμός, ως τέλειο όργανο που μόνο η φύση μπορεί να κατασκευάσει, προσαρμόζεται στις συνθήκες φωτισμού του περιβάλλοντος χώρου, με αποτέλεσμα να είμαστε σε θέση να αντιλαμβανόμαστε το μέγιστο δυνατό εύρος των φωτεινών τόνων που υπάρχει. Αυτό το εύρος των τόνων, από το σκοτεινότερο έως το φωτεινότερο σημείο, θα πρέπει να το «παγιδεύσουμε» στα ατελή συστήματα φωτογράφησης που διαθέτουμε.

1.2 Η αποτύπωση της πραγματικότητας

Ένας γνωστός αμερικανός φωτογράφος, ο *Ansel Adams*, ανέπτυξε το 1940 το σύστημα των ζωνών, ένα τρόπο που δίνει τη δυνατότητα στο φωτογράφο να σχηματίζει πρώτα στο μυαλό του και μετά στο φιλμ της μηχανής του τη σκηνή που απθανατίζει. Μόλις ο φωτογράφος διαμορφώσει στο νου του τι θέλει να φωτογραφίσει, χρησιμοποιεί το σύστημα των ζωνών, για να αντλήσει τα δεδομένα που χρειάζεται, και στη συνέχεια να τα χρησιμοποιήσει στο σκοτεινό θάλαμο ή στον υπολογιστή, για να εμφανίσει τις φωτογραφίες του.

Η καταγραφή του εύρους των φωτεινών τόνων: Ο φωτογράφος χρησιμοποιεί το φωτόμετρο, για να μετρήσει το εύρος των φωτεινών τόνων, δηλαδή το πλήθος των

τόνων μεταξύ του φωτεινότερου και του σκοτεινότερου σημείου του θέματος. Τα πιο πολλά φιλμ, αλλά και ψηφιακές μηχανές, δεν έχουν την ευαισθησία να καταγράψουν το πλήρες εύρος των τόνων της φύσης.

Ο στόχος του συστήματος των ζωνών είναι να βοηθήσει στη μέτρηση του εύρους των τόνων του αρχικού θέματος, ώστε να μεταφερθεί πλήρως στο φιλμ ή στην ψηφιακή φωτογραφική μηχανή η τονική περιοχή που επιθυμεί ο φωτογράφος.

Ο διαχωρισμός μιας εικόνας με το σύστημα των ζωνών: Με το σύστημα αυτό το θέμα μας, στη συγκεκριμένη περίπτωση η τυπωμένη φωτογραφία, χωρίζεται σε ένδεκα ζώνες, από το φωτεινότερο στο σκοτεινότερο σημείο. Ο Ansel Adams χρησιμοποίησε λατινικούς αριθμούς για να ονομάσει τις ζώνες από το 0 έως το X.

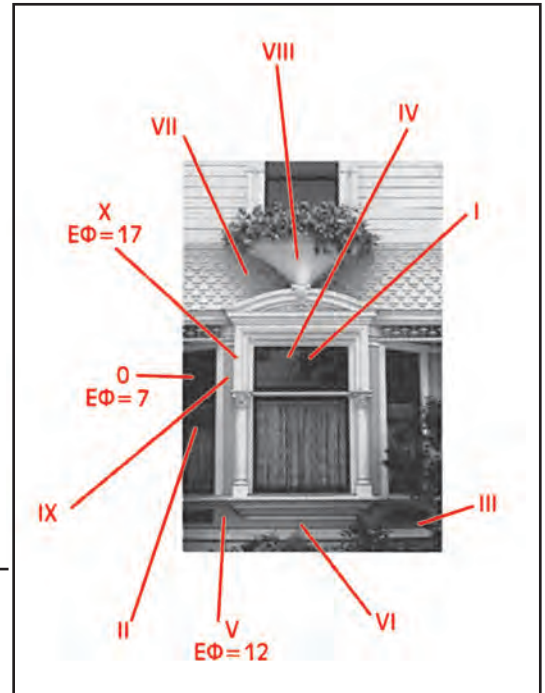
Η ζώνη 0 είναι το απόλυτο μαύρο χωρίς καμία λεπτομέρεια είτε στην πρωτότυπη, είτε στο λιθογραφικό φιλμ. Η ζώνη I δεν είναι απόλυτα μαύρη, αλλά εξακολουθεί να μην έχει λεπτομέρειες, ενώ στην ημιτονική μορφή της μόνο με μεγεθυντικό φακό φαίνονται κάποιες λευκές κουκκίδες. Στο άλλο άκρο, στη ζώνη X, έχουμε το λευκό που στην τυπωμένη επιφάνεια είναι το χρώμα του χαρτιού. Στη ζώνη X εντάσσονται τα πολύ φωτεινά σημεία της εικόνας, χωρίς καμία λεπτομέρεια, όπως είναι π.χ. η αντανάκλαση από τα χρώμα που υπάρχουν στα αυτοκίνητα. Οι υπόλοιποι τόνοι ταξινομούνται αναλόγως, με τη ζώνη V στο μέσον. Η ζώνη V σε ασπρόμαυρη φωτογραφία αντιστοιχεί σε ένα μεσαίο γκριζό τόνο, ενώ σε έγχρωμη σε ένα χρώμα όχι έντονο. Στο σημείο αυτό, συνήθως, ρυθμίζεται ο χρόνος φωτογράφισης (διάφραγμα και ταχύτητα).

1.3 Η εύρεση του χρόνου φωτογράφισης

Η μέτρηση της φωτεινότητας: Έστω ότι το θέμα για φωτογράφιση είναι το παραθύρο του σπιτιού που φαίνεται στη φωτογραφία. Ο στόχος του φωτογράφου είναι να ρυθμίσει το χρόνο φωτογράφισης περίπου στη μέση της κλίμακας, που αντιστοιχεί στη ζώνη V. Με το φωτόμετρο μετρά στο επιθυμητό σημείο και καταγράφει τη φωτεινότητα. Στη φωτογραφία του παραδείγματος το φωτεινότερο σημείο είναι ένα σημείο της κορνίζας του παραθύρου, αριστερά. Το σκοτεινότερο σημείο είναι το επάνω τμήμα ενός μικρότερου παραθύρου που βρίσκεται αριστερά του κεντρικού. Με το φωτόμετρο για το φωτεινό σημείο έχουμε ένδειξη 17 και για το σκοτεινό 7. Στην κλίμακα του φωτόμετρου, η μεταβολή μίας μονάδας αντιστοιχεί σε διπλάσια «ποσότητα» φωτός. Έτσι η διαφορά της φωτεινότητας μεταξύ 7 και 17 είναι 1024 φορές. (Εικόνα 1.1).

Ένδειξη Φωτόμετρου (ΕΦ) $7=1$ που είναι η μικρότερη «ποσότητα» φωτισμού. $ΕΦ8=2$ δηλαδή διπλάσιος φωτισμός. $ΕΦ9=4$, $ΕΦ10=8$, $ΕΦ11=16$, $ΕΦ12=32$, $ΕΦ13=64$, $ΕΦ14=128$, $ΕΦ15=256$, $ΕΦ16=512$, $ΕΦ17=1024$ που είναι η φωτεινότερη ένδειξη.

Η εύρεση της ζώνης V: Από τις ανωτέρω τιμές ευρίσκεται η ζώνη V, που είναι η $ΕΦ12=32$, διότι:



ΕΙΚΟΝΑ 1.1

Για κάθε σημείο του θέματός μας έχουμε διαφορετική ένδειξη φωτεινότητας (ΕΦ).

Το εύρος των ενδείξεων είναι $17-7=10$. Το μισό του εύρους είναι $10/2=5$.

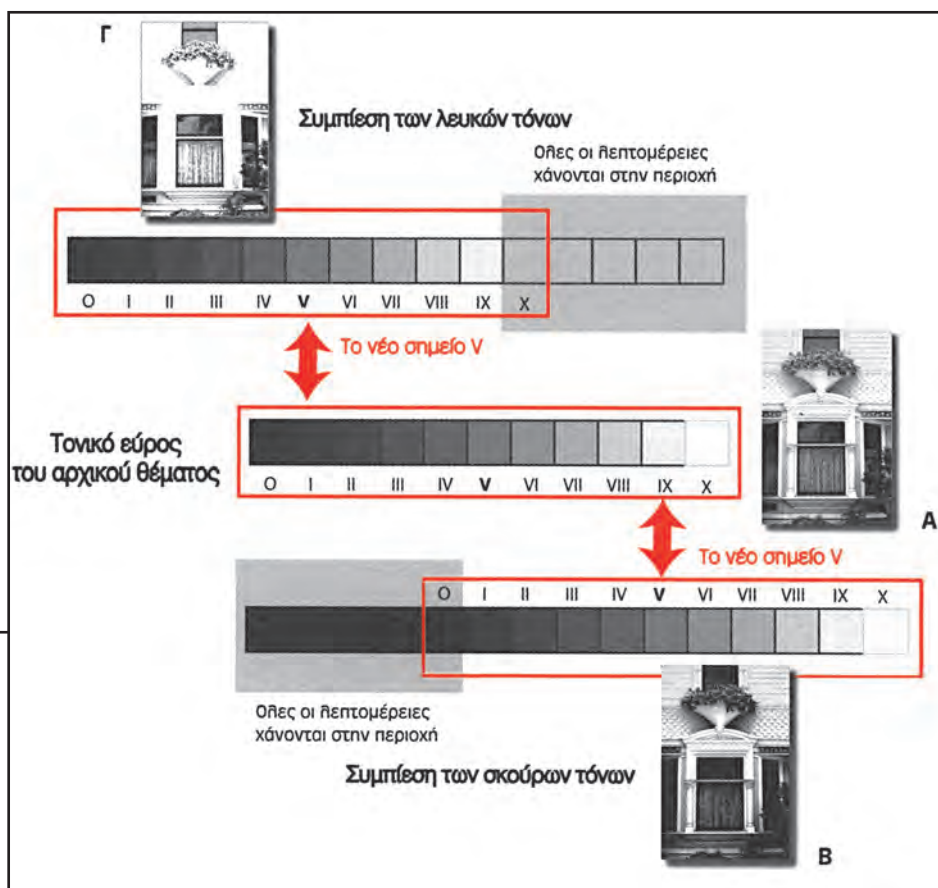
Αφού η μικρότερη είναι η τιμή 7, η μέση τιμή των ενδείξεων βρίσκεται στο $7+5=12$.

Άρα η ζώνη V είναι ΕΦ $12=32$.

Είναι προφανές ότι ο φωτογράφος πριν πάρει τη φωτογραφία, αποφασίζει πού θα τοποθετήσει τη ζώνη V, που είναι συνήθως το σημείο που θέλουμε να φαίνεται καλύτερα. Αφού γίνει αυτό, ξέρουμε ότι όσοι τόνοι υπάρχουν επάνω από τη ζώνη V υπάρχουν και από κάτω. (Εικόνα 1.2 Α).

Έστω τώρα ο φωτογράφος αποφασίζει να τοποθετήσει τη ζώνη V σε άλλο σημείο της φωτογραφίας για καλλιτεχνικούς λόγους. Το νέο σημείο είναι το ΕΦ 16, που είναι ένα σημείο δεξιά του κεντρικού παραθύρου της φωτογραφίας και 16 φορές πιο φωτεινό από το ΕΦ 12. Το ανθρώπινο μάτι προσαρμοζόμενο στις νέες συνθήκες μειώνει τη διάμετρο της ίριδος ώστε να εισέρχεται λιγότερο φως και να μπορεί να διακρίνει τις λεπτομέρειες του νέου σημείου. Η φωτογραφική μηχανή ρυθμίζεται για το νέο σημείο. Τώρα η νέα ζώνη V είναι η ΕΦ 16, επομένως η προηγούμενη ζώνη V η ΕΦ 12 έγινε 16 φορές φωτεινότερη και κατέλαβε νέα θέση στο σύστημα των ζωνών, έγινε η ζώνη I. Τα μέρη της φωτογραφίας που προηγουμένως είχαν τις θέσεις O I II III IV έγιναν τελείως μαύρα και δε φαίνονται καθόλου λεπτομέρειες. Αντιθέτως, τώρα εμφανίζονται λεπτομέρειες που πριν χάνονταν στα φωτεινά σημεία.

Η νέα φωτογραφία έχει πάλι ένδεκα διακριτούς τόνους, δηλαδή ζώνες, μόνο που τώρα τονίζονται διαφορετικά σημεία της δίνοντας διαφορετική εντύπωση στο θεατή. Η νέα φωτογραφία εμφανίζει λεπτομέρειες στα φωτεινά σημεία, ενώ χάνονται όλες οι λεπτομέρειες στα σκοτεινά. (Εικόνα 1.2 Β).



ΕΙΚΟΝΑ 1.2

Μετακινώντας το σημείο V της φωτογραφίας αποφασίζουμε σε ποια περιοχή θα χαθούν οι λεπτομέρειες, ενώ αντίθετως αναδεικνύονται οι τόνοι στο άλλο άκρο.

Αν τώρα μετακινήσουμε προς τα αριστερά το σημείο V του αρχικού θέματος στη θέση I, εμφανίζονται λεπτομέρειες στα σκοτεινά και χάνονται εκείνες στα φωτεινά σημεία. Επαναλαμβάνουμε, δηλαδή, την ίδια διαδικασία για το άλλο άκρο του τονικού εύρους, όπως φαίνεται και στην εικόνα 1.2 Γ.

1.4 Ο καθορισμός των μεσαίων τόνων της εικόνας

Πολλές ψηφιακές μηχανές, αλλά και φιλμ, δεν έχουν την ευαισθησία να απθανάτισουν το εύρος των έντεκα τόνων των ζωνών Adams. Αυτό το εύρος των τόνων αντιστοιχεί σε συνθήκες φωτισμού ενός καλοκαιρινού μεσημεριού σε κάποιο αιγαιοπελαγίτικο νησί με το φως του ήλιου να πέφτει κατευθείαν στα λευκά σπίτια και με τους φωτεινούς τόνους να έχουν 1024 φορές περισσότερο φως από τους σκούρους τόνους. Τα φιλμ και οι φθηνές μηχανές της αγοράς δεν αποδίδουν πέρα από τις ζώνες II έως VIII. Έτσι οι λεπτομέρειες από τις ζώνες 0, I, IX και X χάνονται και είτε γίνονται λευκές ή μαύρες περιοχές στη φωτογραφία. Σ' αυτή την περίπτωση πώς αντιμετωπίζεται το πρόβλημα; Μήπως τελικά δεν υπάρχει καν πρόβλημα αφού όλοι έχουν δει

χιλιάδες φωτογραφίες με θαυμάσιο φωτισμό και χρώματα; Η απάντηση και στα δύο ερωτήματα βασίζεται σε δύο λέξεις: γνώση και συμβιβασμός. Δηλαδή γνώση των φωτογραφικών τεχνικών και συμβιβασμός κάπου στη μέση μεταξύ του επιθυμητού και του εφικτού αποτελέσματος.

Μπορούμε να καταγράψουμε στη φωτογραφία μας περισσότερες λεπτομέρειες στους φωτεινούς τόνους, μετακινώντας τη ζώνη V στη θέση 13 ή 14 αντί στην 12. Όμως σ' αυτή την περίπτωση θα πρέπει να δεχθούμε την απώλεια των λεπτομερειών στη φωτογραφία στις περιοχές 8 και 9 που θα βγουν μαύρες.

Γενικά, εκείνο που θα πρέπει να κάνει ο φωτογράφος είναι να γνωρίζει το εύρος των τόνων που αναπαράγονται είτε στο φιλμ, είτε στην ψηφιακή μηχανή που χρησιμοποιεί και στη συνέχεια να επιλέγει σε ποιο φωτεινό τόνο του θέματος θα τοποθετήσει τη ζώνη V.

Εύρεση του εύρους των τόνων: Η ψηφιακή φωτογραφική μηχανή έχει την ικανότητα να καταγράφει συγκεκριμένο εύρος τόνων. Για τους λόγους που ήδη έχουν αναλυθεί διεξοδικά πρέπει να βρεθεί το εύρος αυτό, ως εξής:

- Με το φωτόμετρο κάνουμε μετρήσεις (ΕΦ) του θέματος, για να βρεθούν το πιο φωτεινό και το πιο σκούρο σημείο.
- Εκτελούμε μία σειρά φωτογραφήσεων.
- Ελέγχουμε τις φωτογραφίες στο πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας, με την παλέτα Info, ώσπου να βρούμε μία, με φωτεινά σημεία RGB στο 240-250 και μία άλλη με σκοτεινά σημεία RGB στο 8-15.
- Με τη βοήθεια των ΕΦ που έχουμε καταγράψει, υπολογίζουμε τις αντίστοιχες θέσεις f-stop του διαφράγματος της μηχανής. Η διαφορά των δύο θέσεων σε f-stops, δίνει το εύρος των τόνων που συλλαμβάνει η μηχανή.

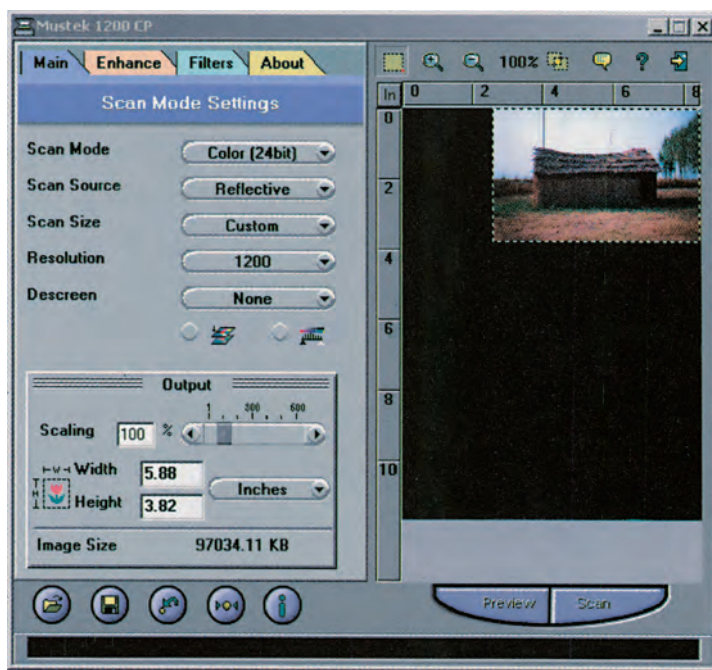
Τελειώνοντας, ας συνοψίσουμε τη φιλοσοφία της μεθόδου των ζωνών με μία φράση του Ansel Adams: «...φωτογραφίζουμε για να καταγράψουμε στο φιλμ τους σκούρους τόνους και εμφανίζουμε στο σκοτεινό θάλαμο έτσι ώστε να αναδείξουμε τις λεπτομέρειες στους ανοικτούς τόνους».

1.5 Η λειτουργία του σαρωτή

Στο πρόγραμμα επεξεργασίας η εισαγωγή εικόνας γίνεται από το μενού «Αρχείο > Εισαγωγή...» (File>Import...). Εκεί βρίσκονται όλες οι συσκευές εισαγωγής που διαθέτει το σύστημα του εργαστηρίου. Αν επιλέξουμε το όνομα της συσκευής, ξεκινά η διαδικασία σάρωσης.

Το πλαίσιο διαλόγου σάρωσης γίνεται εύκολα κατανοητό. Στην εικόνα 1.3 εμφανίζεται το αντίστοιχο πλαίσιο ενός τύπου σαρωτή.

Εκεί καθορίζονται τα εξής: η ανάλυση εισαγωγής, το τμήμα της φωτογραφίας που θα εισαχθεί και ο αριθμός των χρωμάτων. Ανάλογα με τον τύπο του προγράμματος σάρωσης μπορεί να γίνει αυτόματη τονική διόρθωση, μεταβολή διαστάσεων, εξάλει-



ΕΙΚΟΝΑ 1.3

Το αρχικό πλαίσιο διαλόγου του σαρωτή.

ψη της «ψάθας» (moiré). Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία, η εικόνα θα εμφανιστεί αυτόματα στο πρόγραμμα επεξεργασίας.

1.5 Η απόδοση των τόνων

Μετά τη φωτογράφιση, στο σκοτεινό θάλαμο μεταβάλλουμε το τονικό εύρος με τη βοήθεια των χημικών εμφάνισης και σταθεροποίησης. Στην ψηφιακή φωτογραφία τα ηλεκτρονικά παίρνουν τη θέση των χημικών. Η ουσία όμως παραμένει ίδια, η αλλαγή του εύρους των τόνων. Στα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας έχουμε τρία εργαλεία τονικών διορθώσεων:

- τη ρύθμιση Φωτεινότητα / Αντίθεση - Φ / Α (**Brightness/Contrast-B/C**),
- το Ιστόγραμμα (*Levels*)
- και τις Καμπύλες (*Curves*).

Η ρύθμιση *Brightness/Contrast* είναι η λιγότερο ακριβής, ενώ οι καμπύλες είναι οι πιο αξιόπιστες (Εικόνα 1.4).

Με τη φωτεινότητα μεταφέρεις μια ευθεία γραμμή καθέτως προς τα πάνω (φωτεινότερη) ή προς τα κάτω (σκοιρότερη). Με την αντίθεση μεταφέρεις τα δύο άκρα της γραμμής πλησιέστερα μεταξύ τους.

**ΕΙΚΟΝΑ 1.4**

Η ρύθμιση Φ/A διαθέτει δύο γραμμικούς συρόμενους διακόπτες μεταξύ σκούρων και ανοικτών τόνων για τη φωτεινότητα και για μικρότερη ή μεγαλύτερη αντίθεση.

Το μειονέκτημα της ρύθμισης Φ/A είναι ότι δε δίδει τη δυνατότητα να ρυθμίζεις τους ανοικτούς, μεσαίους, ή σκούρους τόνους χωριστά. Αντιθέτως, επιδρά σε όλη τη φωτογραφία συγχρόνως.

Με το ιστόγραμμα ελέγχουμε τις τρεις περιοχές χωριστά με τρεις διαφορετικούς διακόπτες. Όταν μετακινούμε τον αντίστοιχο διακόπτη, ορίζουμε το σημείο κάτω από το οποίο, καμία πληροφορία δεν περνά (σκούροι τόνοι) ή το σημείο πάνω από το οποίο καμία πληροφορία δεν περνά (ανοικτοί τόνοι). Υπάρχει και ο μεσαίος διακόπτης στο μέσον ακριβώς των δύο άλλων. Αν θέλουμε να αυξήσουμε την αντίθεση, μετακινούμε το μαύρο και λευκό τριγωνικό διακόπτη προς το μεσαίο γκρίζο. Για να αυξήσουμε ή μειώσουμε τη φωτεινότητα, μετακινούμε το μεσαίο προς τα αριστερά για περισσότερη και δεξιά για λιγότερη φωτεινότητα. Αυτές οι ρυθμίσεις γίνονται στο ρυθμιστικό που φέρει τον τίτλο Είσοδος (*Input*). Οι ρυθμίσεις με την ένδειξη Έξοδος (*Output*) επιφέρουν όμοια αποτελέσματα με αυτό της ρύθμισης Φ/A και δε χρησιμοποιούνται συνήθως. Το ιστόγραμμα προσφέρει και μία ακόμη πληροφορία, απεικονίζει την κατανομή των τόνων της φωτογραφίας. Το ύψος της μαύρης περιοχής πάνω από τους σκούρους τόνους δείχνει την «ποσότητα» που έχει η φωτογραφία, το ίδιο ισχύει για τους

μεσαίους και ανοικτούς τόνους. Όσο ευρύτερη είναι η περιοχή τόσο περισσότερους τόνους διαθέτει. (Εικόνα 1.5).



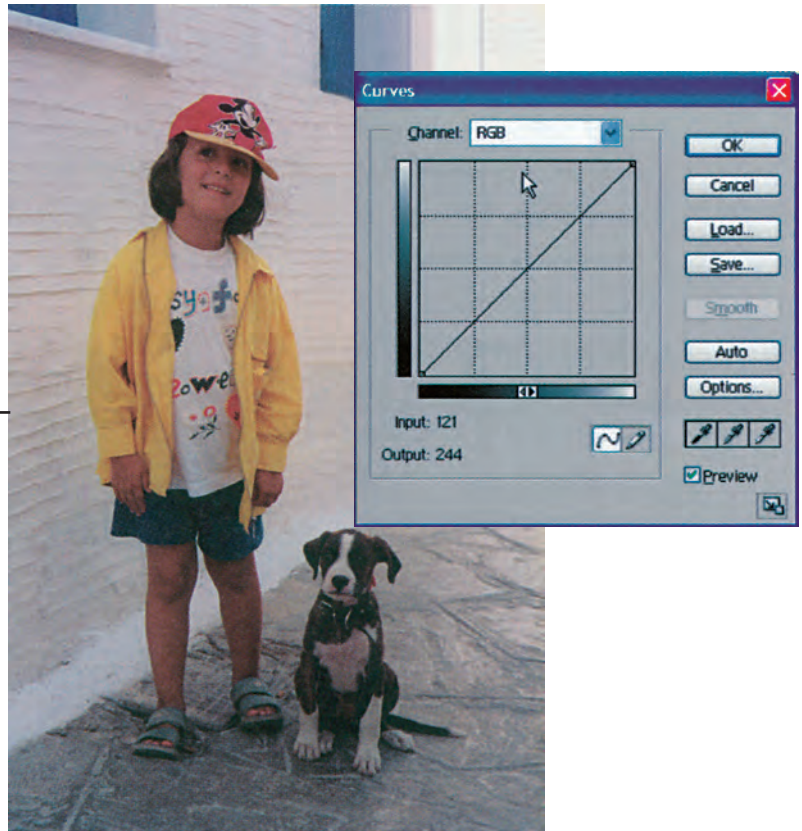
EIKONA 1.5

Η κατανομή του ιστογράμματος μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η φωτογραφία είναι ανοικτών τόνων, αφού η μαύρη περιοχή του ιστογράμματος ευρίσκεται επάνω στην περιοχή των ανοικτών τόνων.

Οι καμπύλες, όπως και το ιστόγραμμα, δίδουν μια γραφική απεικόνιση των τόνων. Η καμπύλη εμφανίζεται ίδια για όλες τις φωτογραφίες πριν από τη διόρθωση. Μία ευθεία γραμμή με κλίση 45° δείχνει ότι η φωτογραφία δεν έχει υποστεί καμία μεταβολή. Με την πίεση του δρομέα επάνω στη γραμμή εμφανίζεται ένα σημείο. Σύροντας το σημείο αυτό προς τα πάνω, η καμπύλη στρέφει τα κοίλα προς τα κάτω (φωτογραφία πιο φωτεινή). Αν σύρουμε το σημείο προς τα κάτω η καμπύλη στρέφει τα κοίλα προς τα πάνω (φωτογραφία πιο σκούρα). Μπορούμε να προσθέσουμε περισσότερα σημεία στην καμπύλη, ώστε να επιφέρουμε πιο σύνθετες τονικές μεταβολές. (Εικόνα 1.6).

ΕΙΚΟΝΑ 1.6

Αυτό το σημείο που επιλέξαμε, αντιπροσωπεύει το σημείο V του συστήματος των ζωνών. Αν σύρουμε το σημείο στο κέντρο προς τα πάνω, η καμπύλη στρέφει τα κοίλα προς τα κάτω (φωτογραφία πιο φωτεινή). Αν σύρουμε το σημείο προς τα κάτω, η καμπύλη στρέφει τα κοίλα προς τα πάνω (φωτογραφία πιο σκούρα). Μπορούμε να προσθέσουμε περισσότερα σημεία στην καμπύλη, ώστε να επιφέρουμε πιο σύνθετες τονικές μεταβολές.



ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Η μέθοδος των ζωνών μάς βοηθά να ξεχωρίζουμε τους ανοικτούς, μεσαίους και σκούρους τόνους μιας φωτογραφίας. Είναι ένας τρόπος να ορίζουμε το τονικό εύρος, να φωτογραφίζουμε όσο μπορούμε περισσότερες πληροφορίες, δηλαδή τόνους, και στη συνέχεια να απορρίπτουμε τους τόνους στην περιοχή που δε μας ενδιαφέρει, ώστε να αναδεικνύονται οι τόνοι που θέλουμε. Η ίδια μέθοδος εφαρμόζεται και στην επεξεργασία των ψηφιακών εικόνων στον υπολογιστή.

Τα εργαλεία της ψηφιακής φωτογραφίας που μας βοηθούν να υλοποιήσουμε όλα τα προηγούμενα είναι η ρύθμιση Φωτεινότητας/Αντίθεσης -Φ /Α (**Brightness/Contrast-B/C**), το Ιστόγραμμα (**Levels**) και οι Καμπύλες (**Curves**).

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Τι είναι το ιστόγραμμα;
2. Σε τι μας χρησιμεύει η παλέτα *info*;
3. Τι είναι και πώς ρυθμίζεται η αντίθεση (*contrast*) μιας εικόνας;
4. Τι ελέγχουμε στο μενού «Καμπύλες» (*Curves*);
5. Τι είναι και πώς ρυθμίζεται η φωτεινότητα (*brightness*) μιας εικόνας;

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Ακολουθώντας την περιγραφή του κεφαλαίου μπορείτε να καταγράψετε λεπτομερώς τα βήματα που είναι αναγκαία, προκειμένου να βρείτε το εύρος των τόνων της δικής σας φωτογραφικής μηχανής και του φιλμ που χρησιμοποιείτε; Επίσης, με την ίδια τεχνική βρείτε το εύρος του σαρωτή του εργαστηρίου σας.
2. Με τη βοήθεια των καθηγητών σας βρείτε φωτογραφίες από το διαδίκτυο ή από άλλες πηγές. Προσπαθήστε να τις ταξινομήσετε σε τρεις κατηγορίες: Φωτεινές, μεσαίων τόνων και σκοτεινές. Πώς θα το κάνετε αυτό;
3. Με τη βοήθεια των καμπυλών προσπαθήστε σε μία φωτογραφία της επιλογής σας, να αυξήσετε την αντίθεση «ανοίγοντας» τους φωτεινούς τόνους και «σκουραίνοντας» τους σκούρους τόνους. Τι σχήμα αποκτά η καμπύλη;
4. Με τη βοήθεια των καμπυλών προσπαθήστε σε μία φωτογραφία της επιλογής σας να ελαττώσετε την αντίθεση «σκουραίνοντας» τους ανοικτούς τόνους και «ανοίγοντας» τους σκούρους τόνους. Τι σχήμα αποκτά η καμπύλη;

Διορθώσεις-Μετασχηματισμοί φωτογραφιών

ΣΤΟΧΟΙ

Μετά τη μελέτη αυτού του κεφαλαίου οι μαθητές θα είναι σε θέση να:

- Μεταβάλλουν τα χαρακτηριστικά των φωτογραφιών.
- Χρησιμοποιούν το εργαλείο των καμπυλών για τους μετασχηματισμούς των εικόνων.
- Ταξινομούν τους τόνους μιας φωτογραφίας σε σκούρους, μεσαίους και ανοικτούς.
- Χρησιμοποιούν τα εργαλεία σε συνδυασμό με τα κατάλληλα επίπεδα για να επιβάλλουν γραμμικούς μετασχηματισμούς σε τμήματα ή σε ολόκληρη την εικόνα.

2.1 Εισαγωγή

Θεωρούμε ότι η φωτογραφία έχει εισαχθεί στον υπολογιστή, με οποιοδήποτε τρόπο, και εμφανίζεται στην οθόνη. Οι οπτικές πληροφορίες του θέματος μέσω του φιλμ ή των φωτοευαίσθητων στοιχείων της ψηφιακής μηχανής έχουν καταγραφεί. Καμία τεχνική ή πρόγραμμα δεν μπορεί να δημιουργήσει νέα πληροφορία, ώστε να βελτιώσει τη φωτογραφία. Επομένως, υπάρχει ένα εύλογο ερώτημα. Έχει νόημα η «διόρθωση φωτογραφιών»;

Η απάντηση είναι καταφατική. Η διόρθωση έχει νόημα αν μπορέσει ο φωτογράφος να θεωρήσει τη φωτογραφία ως ένα σύνολο τονικών διαβαθμίσεων, ταξινομημένων στις ζώνες του *Ansel Adams*. Τότε μπορεί να δει αν υπάρχουν λεπτομέρειες στους σκούρους τόνους ή αν οι λευκοί τόνοι έχουν εξαφανισθεί για να προσπαθήσει να τους αναδείξει.

Το πιο αξιόπιστο εργαλείο για τονικές διορθώσεις είναι οι καμπύλες που γνωρίσαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Θα έχουμε την ευκαιρία να το χρησιμοποιήσουμε σε αρκετές εφαρμογές στη συνέχεια.

Όμως οι προηγούμενοι μετασχηματισμοί αναφέρονται στους τόνους και τα χρώματα μιας εικόνας. Υπάρχουν και οι γραμμικοί μετασχηματισμοί, που μας δίνουν τη δυνατότητα να επιβάλλουμε στις εικόνες αλλαγές στο σχήμα, το μέγεθος ή και να τις παραμορφώσουμε ακόμη.

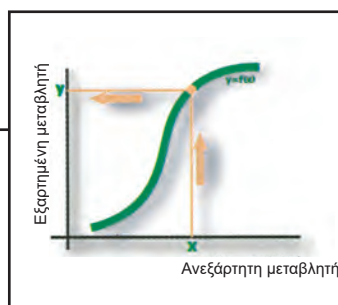
2.2 Η καμπύλη αναπαραγωγής

Είναι γνωστή από τα μαθηματικά η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης. Σε ένα σύστημα καρτεσιανών συντεταγμένων, όπου ο οριζόντιος άξονας απεικονίζει την ανεξάρτητη και ο κατακόρυφος άξονας την εξαρτημένη μεταβλητή, σχεδιάζεται μία γραμ-

μή, καμπύλη ή ευθεία, που συμβολίζει τη συνάρτηση. Για κάθε τιμή της ανεξάρτητης μεταβλητής μέσω της μαθηματικής σχέσης της συνάρτησης μπορούμε να υπολογίσουμε την αντίστοιχη τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής. Τα σημεία που βρίσκουμε, αν ενωθούν με μια γραμμή, συμβολίζουν τη γραφική παράσταση της συνάρτησης (Εικόνα 2.1).

ΕΙΚΟΝΑ 2.1

Σε κάθε τιμή της ανεξάρτητης μεταβλητής x αντιστοιχεί η τιμή y , η οποία καλείται εξαρτημένη μεταβλητή. Η καμπύλη γραμμή παριστά τη συνάρτηση $y=f(x)$.



Στα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας έχουμε το αντίστροφο. Σε ένα σύστημα καρτεσιανών συντεταγμένων δίνεται μια καμπύλη που αναπαριστά την αναπαραγωγή της φωτογραφίας. Τη θέση των τιμών της ανεξάρτητης μεταβλητής καταλαμβάνει το εύρος των τόνων της αρχικής φωτογραφίας, ενώ τον άξονα της εξαρτημένης μεταβλητής κατέχει το εύρος των τόνων της αναπαραγωγής (Εικόνα 2.2).

Οι καμπύλες αναπαραγωγής ευρίσκονται στο μενού «Εικόνα > Ρυθμίσεις» (*Image>Adjust>Curves*) του *Photoshop* της *Adobe*. Αντίστοιχα στο *Corel Paint* οι καμπύλες αναπαραγωγής βρίσκονται στο μενού «Εικόνα > Ρυθμίσεις» (*Image>Adjust>Tone Curve...*)

Η ευθεία γραμμή αναπαραγωγής με κλίση 45 μοιρών δείχνει μία «ιδανική» αναπαραγωγή, δηλαδή για κάθε τόνο της αρχικής εικόνας αντιστοιχεί ο ίδιος ακριβώς τόνος της αναπαραγωγής. Πράγμα που, όπως έχει ήδη αποδειχθεί από το προηγούμενο κεφάλαιο, είναι ανέφικτο. Ξέρουμε πια ότι κάθε αναπαραγωγή επιφέρει μία συμπίεση των τόνων του αρχικού. Ο ρόλος του φωτογράφου είναι να επιλέξει πού θα γίνει αυτή η συμπίεση, ώστε να περάσει απαρατήρητη η απώλεια των τόνων.

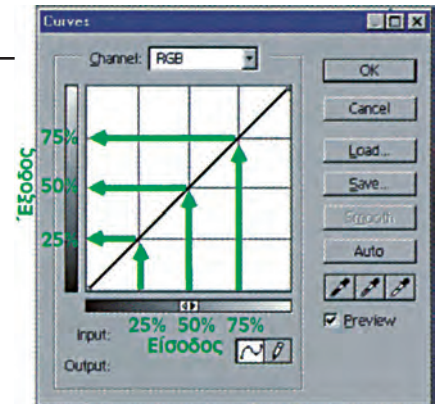
Τα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας διαθέτουν ξεχωριστά εργαλεία για τον έλεγχο της φωτεινότητας, της αντίθεσης και της ζώνης V των φωτογραφιών, όμως η καμπύλη αναπαραγωγής συγκεντρώνει όλες αυτές τις λειτουργίες. Αν πρέπει να μάθει κάποιος ένα μόνο εργαλείο διόρθωσης, αυτό πρέπει να είναι η καμπύλη αναπαραγωγής.

Ας δούμε, λοιπόν, πώς χρησιμοποιείται. Επιλέγεται ένας τόνος από τον οριζόντιο άξονα των τόνων πρωτοτύπου (είσοδος). Κοιτώντας ακριβώς προς τα πάνω στην καμπύλη, εντοπίζεται το τμήμα της που επηρεάζει τους τόνους της φωτογραφίας, (Εικόνα 2.2). Κοιτώντας αριστερά, στη συνέχεια, στον κάθετο άξονα των τόνων αναπαραγωγής βρίσκουμε πώς θα γίνει ο τόνος στην έξοδο.

Αν η καμπύλη αναπαραγωγής είναι ευθεία με κλίση 45 μοιρών, δεν υπάρχει διαφορά μεταξύ εισόδου - εξόδου.

ΕΙΚΟΝΑ 2.2

Καμπύλη αναπαραγωγής, όπου για κάθε ποσοστό του οριζόντιου άξονα (είσοδος) αντιστοιχεί το ίδιο ποσοστό στον κάθετο άξονα (έξοδος). Με πίεση σε ένα σημείο της καμπύλης μπορούμε να μεταβάλουμε το σχήμα της, έτσι ώστε σε ένα ή περισσότερα σημεία εισόδου να αντιστοιχεί διαφορετικό ποσοστό εξόδου. Οι ακριβείς τιμές εμφανίζονται στις ενδείξεις Input και Output.



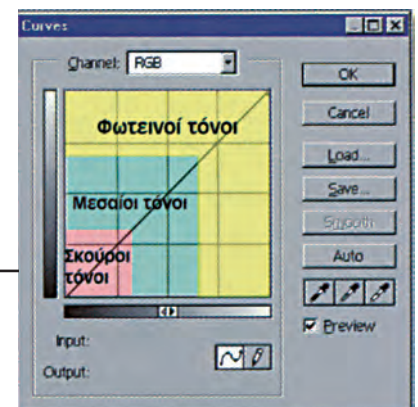
Σύροντας με το ποντίκι μας ένα σημείο της καμπύλης, η καμπύλη αλλάζει καμπυλότητα, στρέφοντας τα κοίλα ή τα κυρτά ανάλογα με τη μετακίνηση που κάνει το ποντίκι. Ας σημειωθεί ότι η νέα καμπύλη δείχνει πώς θα γίνει η εικόνα μετά την εφαρμογή της και όταν πληκτρολογήσουμε OK.

2.3 Ρυθμίσεις με την καμπύλη αναπαραγωγής

Όπως είναι τώρα φανερό, η καμπύλη αναπαραγωγής ρυθμίζεται κατά βούληση, ώστε να δίδει το επιθυμητό αποτέλεσμα. Με την εμπειρία που αποκτά κανείς βλέπει ότι οι επεμβάσεις σε μία φωτογραφία δε γίνονται σε μεμονωμένα σημεία της καμπύλης αναπαραγωγής, αλλά σε ευρύτερες περιοχές τόνων. Γι' αυτό οι καμπύλες χωρίζονται συνήθως σε τρία μέρη: φωτεινών (*highlights*), μεσαίων (*midtones*) και σκούρων (*shadows*) τόνων. Βλ. εικόνα 2.3. Η διόρθωση γίνεται με αλλαγή της καμπυλότητας ολόκληρης της καμπύλης ή αλλαγή σε μία ή περισσότερες περιοχές, διαμορφώνοντάς την, συνήθως, σε σχήμα S κανονικό ή ανάποδο, ανάλογα με την αντίθεση.

ΕΙΚΟΝΑ 2.3

Οι καμπύλες χωρίζονται συνήθως σε τρία μέρη: φωτεινών (*highlights*), μεσαίων (*midtones*) και σκούρων (*shadows*) τόνων.

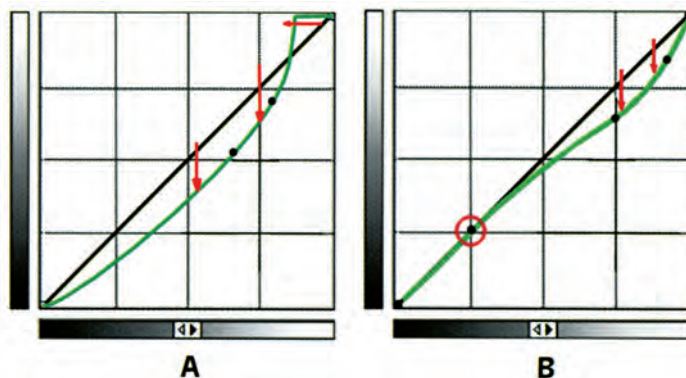


2.4 Εφαρμογές

Καμιά ρύθμιση δεν μπορούμε να κάνουμε μονομιάς μετακινώντας σημεία της καμπύλης στα τυφλά και βλέποντας το αποτέλεσμα στην οθόνη. Οι καμπύλες αναπαραγωγής εκφράζουν τη σχέση μεταξύ της αρχικής εικόνας (είσοδος) στον οριζόντιο άξονα και της τελικής (έξοδος) στον κάθετο άξονα. Επομένως, είναι προφανές ότι η οθόνη δεν είναι απαραίτητα η τελική έξοδος της εικόνας, αν π.χ. πρόκειται να τυπώσουμε την εικόνα σε λιθογραφικό πιεστήριο offset. Οι όποιες ρυθμίσεις γίνονται θα αφορούν οπωσδήποτε το μέσον στο οποίο θα εμφανιστεί η εικόνα τελικά.

Γι' αυτό το λόγο, στα παραδείγματα δεν αναφέρονται οι αριθμητικές τιμές των ρυθμίσεων, αφού δίδονται μόνο για την κατανόηση του τρόπου εργασίας και όχι για έτοιμες συνταγές διόρθωσης.

Έμφαση στους φωτεινούς τόνους: Θέλουμε να τονίσουμε τους φωτεινούς τόνους στα μεταλλικά τμήματα ή να τονίσουμε τις λεπτομέρειες σε ένα τμήμα, π.χ. λευκό ύφασμα. Ας σημειωθεί ότι δεν πρέπει να υπάρχουν ασυνέχειες στην καμπύλη αναπαραγωγής, αλλά να δημιουργούνται ομαλές μεταβολές της καμπυλότητας (Εικόνα 2.4). Στην πρώτη καμπύλη τα φωτεινά σημεία υπερφωτίζονται και συγχρόνως δίνουμε έμφαση στους μεσαίους τόνους.



ΕΙΚΟΝΑ 2.4

Τα φωτεινά σημεία υπερφωτίζονται και συγχρόνως δίνουμε έμφαση στους μεσαίους τόνους.

(B) Αυξάνεται το εύρος των φωτεινών τόνων με το σχήμα της καμπύλης που διαμορφώνουμε πηγαίνοντας και λίγο στους μεσαίους τόνους.

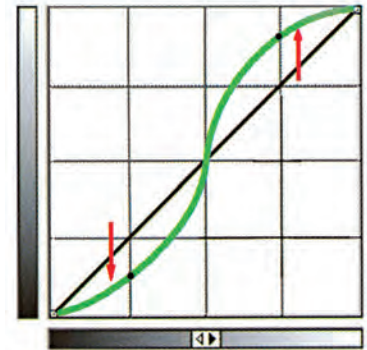
Στη δεύτερη καμπύλη δεν υπερφωτίζονται τα φωτεινά σημεία, αυξάνεται όμως το εύρος τους με το σχήμα της καμπύλης που διαμορφώνουμε πηγαίνοντας και λίγο στους μεσαίους τόνους.

Βελτίωση των μεσαίων τόνων: Στο πρώτο τμήμα της καμπύλης συμπιέζοντας τους σκούρους τόνους διευρύνουμε τους μεσαίους και ανοιχτούς τόνους στο δεύτερο τμήμα προβάλλοντας τις λεπτομέρειες σε αυτές τις περιοχές. Η καμπύλη με τη μορφή

Σ αυξάνει την αντίθεση (contrast), χρησιμοποιείται για τις φωτογραφίες που θα χρησιμοποιηθούν σε εφαρμογές πολυμέσων και στο διαδίκτυο (Εικόνα 2.5).

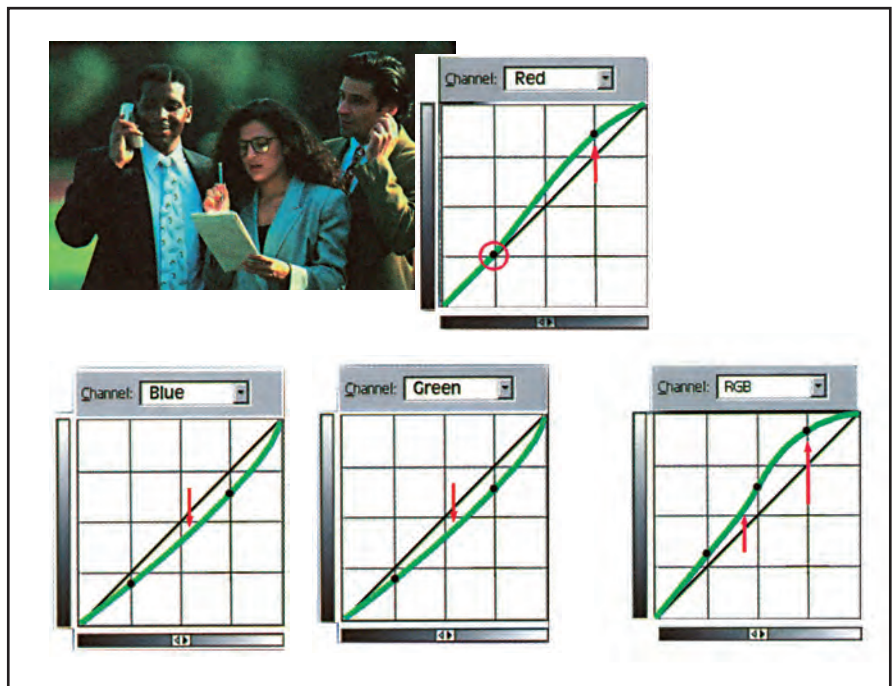
ΕΙΚΟΝΑ 2.5

Η καμπύλη με τη μορφή S αυξάνει την αντίθεση (contrast), χρησιμοποιείται για τις φωτογραφίες που θα ενσωματωθούν σε εφαρμογές πολυμέσων και στο διαδίκτυο.



A

Το ανθρώπινο πρόσωπο: Αν το πρόσωπο φαίνεται π.χ. «κοκκινωπό» ή αν πρασινίζει, τότε: προσθέτουμε λίγο από το χρώμα που λείπει, ή μειώνουμε το επιπλέον χρώμα (Εικόνα 2.6). Στην εικόνα όπου υπάρχει πολύ κυανό στους μεσαίους και σκού-



ΕΙΚΟΝΑ 2.6

Ανάλογα με τη φωτογραφία αποφασίζουμε σε ποια περιοχή και σε ποιο κανάλι θα επεμβούμε. Αν το πρόσωπο φαίνεται π.χ. «κοκκινωπό» ή αν πρασινίζει, τότε: Προσθέτουμε λίγο από το χρώμα που λείπει ή μειώνουμε το επιπλέον χρώμα.

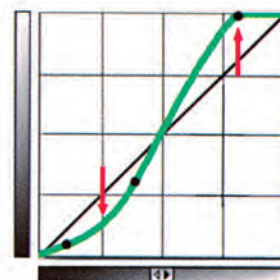
ρους τόνους, διευρύνουμε τους τόνους στην κόκκινη συνιστώσα, δηλαδή προσθέτουμε λίγο από το χρώμα που λείπει.

Στην συνέχεια, για να αυξήσουμε το χρώμα που λείπει, το κόκκινο, μειώνουμε την μπλε και πράσινη συνιστώσα (*G, B channels*). Το επόμενο βήμα είναι η αύξηση των φωτεινών τόνων και των τριών συνιστωσών RGB συγχρόνως.

Έμφαση στους σκούρους τόνους: Η φωτογραφία αυτή πρέπει να αποκτήσει «βάθος», δηλαδή να φανούν οι λεπτομέρειες στους σκούρους τόνους, οι οποίοι προέρχονται από πλάγιο φωτισμό που δίνει έντονες φωτοσκιάσεις (*Εικόνα 2.7*).

ΕΙΚΟΝΑ 2.7

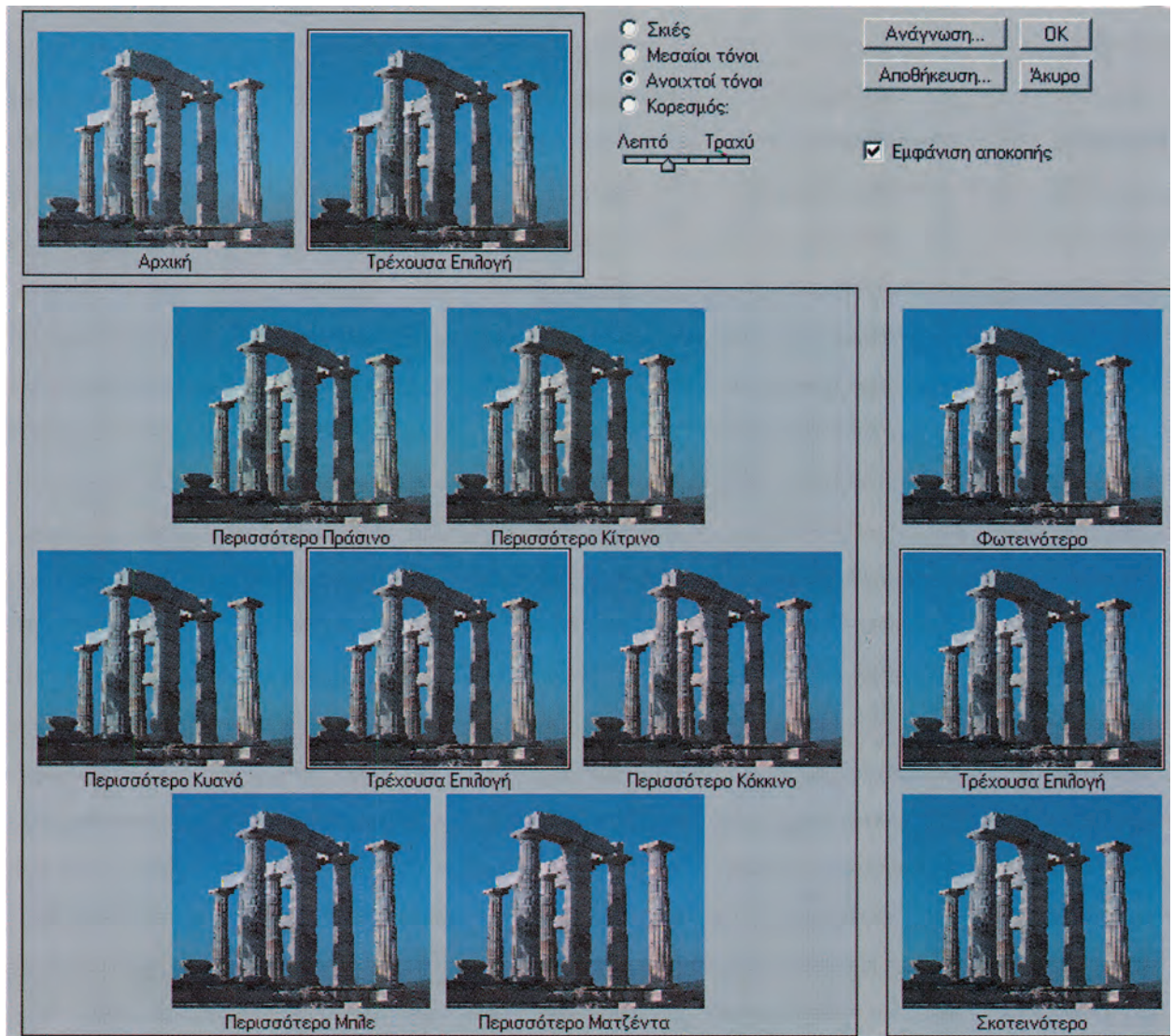
Στο πρώτο μισό της καμπύλης αναπαραγωγής συμπιέζουμε τους σκούρους τόνους, ενώ διευρύνουμε τους ανοικτούς τόνους κατά βούληση. Αυτό όμως επιδρά αναπόφευκτα και στους μεσαίους τόνους.



Στο πρώτο μισό της καμπύλης αναπαραγωγής, συμπιέζουμε τους σκούρους τόνους, ενώ διευρύνουμε τους ανοικτούς τόνους κατά βούληση.

Εκτός από τα εργαλεία που αναφέραμε, τα προγράμματα διαθέτουν διάφορα βοηθήματα με τα οποία μπορούν να γίνουν εύκολες τονικές και χρωματικές διορθώσεις χωρίς την ακρίβεια των πρώτων. Το Photoshop για παράδειγμα διαθέτει στο μενού «Εικόνα > Ρυθμίσεις > Παραλλαγές» (*Image>Adjust>Variations*). Εκεί υπάρχει ένα πλαίσιο διαλόγου με πολλά αντίτυπα της εικόνας σε μικρή κλίμακα (*Εικόνα 2.8*). Χωρίζονται σε τρεις ομάδες. Η πρώτη, στο δεξιό κάτω τμήμα μια μικρή ομάδα τριών μικρογραφιών της εικόνας, με τις οποίες γίνονται οι τονικές διορθώσεις (φωτεινότερο-σκοτεινότερο). Μια δεύτερη ομάδα με επτά μικρογραφίες της εικόνας που αναπαριστούν τον χρωματικό κύκλο, όπου γίνονται οι χρωματικές. Η τρίτη ομάδα, στο άνω τμήμα, αποτελείται από τη μικρογραφία της αρχικής και της τρέχουσας κατάστασης της εικόνας, δηλαδή αυτής που δημιουργείται με τις τρέχουσες ρυθμίσεις. Οι ρυθμίσεις γίνονται επιλεκτικά στους σκούρους, φωτεινούς και μεσαίους τόνους από την επιλογή στο επάνω κεντρικό τμήμα του πλαισίου διαλόγου.

Στη δεύτερη ομάδα η κεντρική μικρογραφία δείχνει την τρέχουσα κατάσταση της εικόνας. Γύρω της υπάρχουν οι μικρογραφίες στις θέσεις των αποχρώσεων του χρωματικού κύκλου. Επιλέγοντας κάποια απόχρωση αυτόματα αυξάνεται η «δύναμή» της στην τρέχουσα απεικόνιση στο κέντρο. Οι μικρογραφίες οι οποίες είναι αντιδιαμετρικές αφορούν συμπληρωματικά χρώματα. Αν δηλαδή επιλεγεί πράσινο, προστίθεται

**ΕΙΚΟΝΑ 2.8**

Με τις ρυθμίσεις μπορούν να γίνουν εύκολα χρωματικές και τονικές διορθώσεις.

πράσινο χρώμα σε βάρος της Ματζέντας, ενώ ισχύει και το αντίθετο. Αν δηλαδή γίνει κάποια επιλογή χρώματος και πρέπει εκ των υστέρων να ακυρωθεί, αρκεί η επιλογή του αντιδιαμετρικού χρώματος στο προηγούμενο παράδειγμα της Ματζέντας.

Στο δεξιό τμήμα του διαλογικού πλαισίου υπάρχουν τρεις μικρογραφίες που αφορούν σκοτεινότερη ή φωτεινότερη εκδοχή. Με αυτές μπορούν να γίνουν οι κατάλληλες τονικές διορθώσεις.

Ενδιαφέρον έχουν τα πλήκτρα «Αποθήκευση» και «Άνοιγμα» (*Save, Open*). Οι ρυθμίσεις που γίνονται μπορούν να αποθηκευτούν και να χρησιμοποιηθούν σε άλλες εικόνες. Όταν γίνεται φωτογράφιση σε ακραίες φωτιστικές συνθήκες (θάλασσα, χιόνι),

επικρατούν κάποια χρώματα σε βάρος άλλων. Οι αλλαγές, λοιπόν, που γίνονται σε μια φωτογραφία, θα πρέπει να εφαρμοστούν και στις υπόλοιπες ομοειδείς φωτογραφίες. Η αποθήκευση και ανάγνωση, επομένως, των ρυθμίσεων εξασφαλίζει τη γρήγορη διόρθωση όλων των εικόνων.

2.5 Γραμμικοί μετασχηματισμοί

Ας υποθέσουμε ότι έχουμε εισαγάγει την εικόνα μας στον υπολογιστή με την κατάλληλη ανάλυση, έχουμε επιβάλει τις αναγκαίες προσαρμογές και είμαστε έτοιμοι να τη χρησιμοποιήσουμε σε διάφορες εφαρμογές. Πώς μπορούμε να μεταβάλουμε το σχήμα ενός τμήματος ή ολόκληρης της εικόνας, αν αυτό είναι απαραίτητο για την εφαρμογή μας;

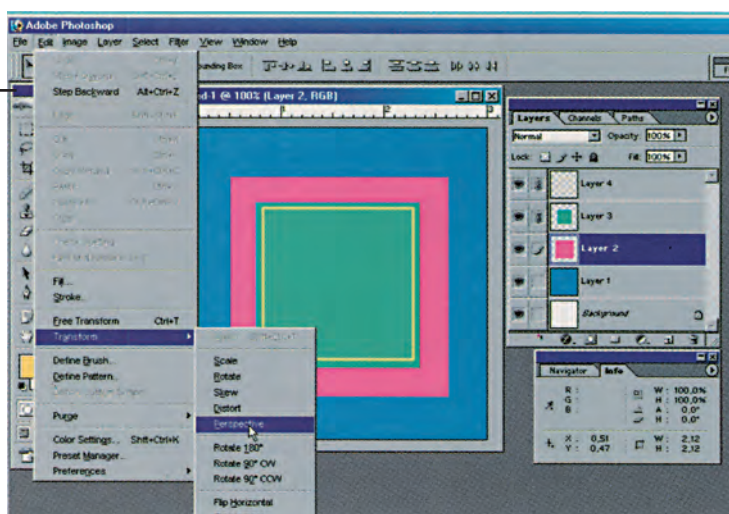
Σ' αυτή την παράγραφο θα δούμε την εντολή μετασχηματισμού (*Edit>Transform...*) που δίνει τη δυνατότητα αλλαγής διαστάσεων (*scale*), περιστροφής (*rotate*), παραμόρφωσης (*distort*), στρέβλωσης (*skew*), προοπτικής (*perspective*) (Εικόνα 2.9).

Οι εντολές αυτές είναι παρόμοιες σε όλα τα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας, παρά το γεγονός ότι εμείς θα χρησιμοποιήσουμε το πρόγραμμα *Adobe Photoshop*.

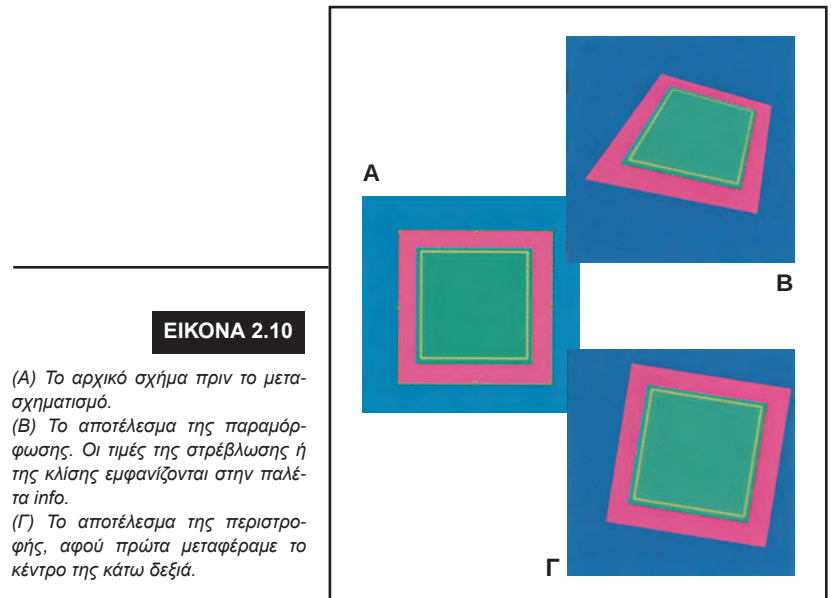
Θα ξεκινήσουμε με την απλή περίπτωση ενός τετραγώνου, που θα μπορούσε να ήταν ένα «κουμπί» σε μία ιστοσελίδα ή εφαρμογή πολυμέσων, εφαρμόζοντας διαδοχικά τους διαφορετικούς μετασχηματισμούς. Μία συμβουλή πρώτα. Για να ελέγχουμε τον μετασχηματισμό που χρησιμοποιούμε, είναι χρήσιμο να έχουμε ανοικτή την παλέτα *info* που επιτρέπει να βλέπουμε την αριθμητική τιμή της αλλαγής ή των αλλαγών που επιβάλλουμε.

ΕΙΚΟΝΑ 2.9

Η εντολή *Edit> Transform...* επιτρέπει το μετασχηματισμό ενός σχήματος. Εδώ το σχήμα έχει σχεδιαστεί σε διαφορετικά επίπεδα, διότι θέλουμε να εφαρμόσουμε στο κάθε τμήμα διαφορετικά φίλτρα για οπτική εντύπωση ανεξαρτήτως του γραμμικού μετασχηματισμού. Για να επιτύχουμε τον μετασχηματισμό συγχρόνως σε όλα τα επιμέρους σχήματα, συνδέουμε τα επίπεδα επιλέγοντας με το ποντίκι το «αλυσίδα» σύνδεσης.



Στην εικόνα 2.10 (περίπτωση Α) εμφανίζεται το τετράγωνο σχήμα που πρόκειται να μετασχηματίσουμε. Επιλέγουμε την εντολή *Transform* επιβάλλοντας την παραμόρφωση (*distort*). Ενεργοούμε κατά βούληση ελέγχοντας συγχρόνως την παλέτα *info* (περίπτωση Β). Θα μπορούσαμε να περιστρέψουμε, επίσης, το σχήμα μας με την εντολή περιστροφής (*rotate*), ενώ προηγουμένως θα μεταφέραμε το κέντρο περιστροφής κάτω δεξιά. Το αποτέλεσμα του μετασχηματισμού το βλέπουμε στην περίπτωση Γ.

**ΕΙΚΟΝΑ 2.10**

(Α) Το αρχικό σχήμα πριν το μετασχηματισμό.
(Β) Το αποτέλεσμα της παραμόρφωσης. Οι τιμές της στρέβλωσης ή της κλίσης εμφανίζονται στην παλέτα *info*.
(Γ) Το αποτέλεσμα της περιστροφής, αφού πρώτα μεταφέραμε το κέντρο της κάτω δεξιά.

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Έχοντας κατανοήσει τους περιορισμούς των μηχανών και των μεθόδων αναπαραγωγής προσπαθούμε να ταξινομήσουμε τις φωτογραφίες που διαθέτουμε για επεξεργασία με βάση τη μέθοδο των ζωνών. Με τη βοήθεια των εργαλείων επεξεργασίας εικόνας και με προτίμηση τις καμπύλες προσπαθούμε να βελτιώσουμε τη φωτογραφία στην τονική περιοχή που υστερεί.

Οι μετασχηματισμοί επιβάλλονται με την εντολή *Edit>Transform*. Μπορούμε να αλλάξουμε το σχήμα ενός αντικειμένου ή τμήματός του. Φυσικά, δεν είναι τόσο εύκολο όσο σε ένα πρόγραμμα διανυσματικής σχεδίασης.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Πώς μπορούν να έρθουν στην επιφάνεια λεπτομέρειες μιας φωτογραφίας στην περιοχή των σκούρων τόνων;
2. Πώς γίνεται η αυξομείωση της αντίθεσης και της φωτεινότητας σε μια εικόνα;
3. Τι γίνεται με την εντολή των Παραλλαγών; Πώς μπορείτε να πετύχετε τα ίδια αποτελέσματα με άλλες εντολές;

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Συλλέξτε όσο περισσότερες φωτογραφίες μπορείτε και, αν είναι δυνατόν, από προσωπικές λήψεις με τη δική σας φωτογραφική μηχανή.
2. Αφού εισαχθούν σε ψηφιακή μορφή στον υπολογιστή, επιχειρήστε να τις διορθώσετε, αφού πρώτα κρίνετε σε ποια περιοχή (δηλαδή αυτή των φωτεινών, μεσαίων ή σκούρων τόνων) υστερεί η κάθε εικόνα.
3. Σχεδιάστε δύο τετράγωνα κουμπιά που ενδεχομένως θα χρησιμοποιήσετε σε ιστοσελίδα.

ΣΤΟΧΟΙ

Μετά τη μελέτη αυτού του κεφαλαίου οι μαθητές θα είναι σε θέση να:

- Περιγράφουν τις τεχνικές βελτίωσης των φωτογραφιών.
- Επιτυγχάνουν το βέλτιστο αποτέλεσμα των φωτογραφιών, ανάλογα με τον τρόπο εκτύπωσης.
- Ρυθμίζουν τα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας με τις σωστές παραμέτρους.

3.1 Εισαγωγή

Σε ένα τέλειο κόσμο δε θα υπήρχε ανάγκη για διόρθωση χρωμάτων. Όμως μόλις θελήσουμε να τυπώσουμε μία φωτογραφία, ανακαλύπτουμε πόσο πολύ απέχουμε από την τελειότητα! Τα φωτεινά χρώματα που πιστεύαμε ότι υπήρχαν στις φωτογραφίες μας έχουν εξαφανιστεί, χωρίς να μπορούμε να δώσουμε μια εξήγηση σ' αυτό.

Όλες οι φωτογραφίες χρειάζονται κάποιας μορφής διόρθωση. Το μεγαλύτερο πρόβλημα που αντιμετωπίζουμε είναι η αλλοίωση των αποχρώσεων στους μεσαίους τόνους που μετατρέπει ένα γκριζο ουδέτερο χρώμα σε ροζ ή γαλάζιο (*color cast*). Αυτό το πρόβλημα, που είναι πιθανόν σε πολλούς να ακούγεται υπερβολικό, είναι η αιτία που μπορεί να καταστρέψει την εκτύπωση ενός έγχρωμου εντύπου.

Αυτό το κεφάλαιο είναι αρκετά μεγάλο και δίνει την εντύπωση ότι αναμασά τις ίδιες πληροφορίες που υπάρχουν και αλλού και εξαντλείται σε λεπτομέρειες που ακούγονται περιττές. Όμως η δυσκολία με τη διόρθωση των χρωμάτων είναι ότι έχουν μεγάλη σημασία οι λεπτομέρειες, ενώ η ίδια η διόρθωση δε χρειάζεται περισσότερο από ένα λεπτό!

Για την κατανόηση της ύλης αυτού του κεφαλαίου είναι σκόπιμο να θυμηθούμε τα συστήματα χρωμάτων και τις ιδιότητές τους, όπως επίσης και τη χρήση των καμπυλών αναπαραγωγής και το ιστόγραμμα.

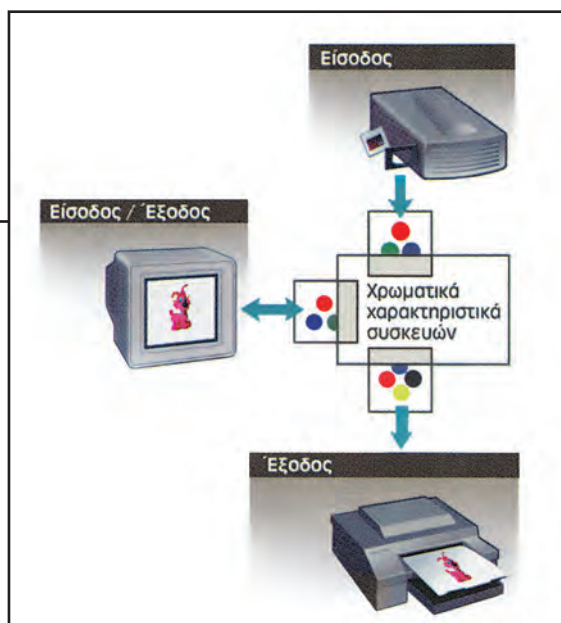
3.2 Οι δύο προσεγγίσεις στη διόρθωση χρωμάτων

Ο πρώτος τρόπος, ο αυτοματοποιημένος, αφήνει τον υπολογιστή να κάνει όλες τις ρυθμίσεις χρώματος, αφού πρώτα όλες οι συσκευές του συστήματος από την είσοδο μέχρι την έξοδο έχουν ευθυγραμμισθεί. Ευθυγράμμιση ή διακρίβωση (*Calibration*) πρακτικά σημαίνει ότι πρώτα πρώτα οι συσκευές δουλεύουν χωρίς προβλήματα και

με ακρίβεια. Μετά πρέπει να βεβαιωθούμε ότι ο υπολογιστής έχει ενημερωθεί με τα χαρακτηριστικά των συσκευών και γνωρίζει τους περιορισμούς τους (*Device profiles*) (Εικόνα 3.1).

ΕΙΚΟΝΑ 3.1

Ο διεθνής οργανισμός *International Color Consortium (ICC)* έχει καθιερώσει ένα σύστημα περιγραφής των χρωματικών χαρακτηριστικών όλων των συσκευών, ώστε να συνεργάζονται αρμονικά μεταξύ τους γνωρίζοντας ακριβώς τον τρόπο που εμφανίζουν τα χρώματα. Η περιγραφή αυτή με τη μορφή προγράμματος είναι ενσωματωμένη σε όλες τις συσκευές και τα λειτουργικά συστήματα των ηλεκτρονικών υπολογιστών.



Αν δηλαδή ο εκτυπωτής μας δεν αποδίδει έντονα μπλε, το λογισμικό του συστήματος πρέπει να προσπαθήσει να αντισταθμίσει αυτή την έλλειψη του εκτυπωτή ή, έστω, να εμφανίσει στην οθόνη, αν και όταν θα τυπωνόταν, πώς θα φαινόταν στην πραγματικότητα.

Σαρωτής (Scanner): Το πρώτο πράγμα που κάνουμε για την ευθυγράμμιση του σαρωτή, είναι να σαρώσουμε μία γκρίζα σκάλα που έχει όμως και επιπλέον χρώματα (τέτοιες κάρτες ελέγχου παρέχονται από τους κατασκευαστές σαρωτών). Με τη σάρωση αυτή δημιουργείται το προφίλ της συσκευής, δηλαδή το σύνολο των χαρακτηριστικών που αφορούν την απόδοση των χρωμάτων και χρησιμοποιούνται από τον υπολογιστή για να γνωρίζει σε ποιο βαθμό ο σαρωτής αλλοιώνει τα χρώματα.

Οθόνη (Monitor): Η ευθυγράμμιση της οθόνης γίνεται με μικρή συσκευή που προσαρμόζεται στην οθόνη. Με ένα ειδικό πρόγραμμα εμφανίζονται διάφορα χρώματα, όπου μέσω της συσκευής καταγράφονται στο προφίλ της οθόνης και ο υπολογιστής γνωρίζει πώς εμφανίζει τα χρώματα και η οθόνη.

Εκτυπωτής (Color proofing device): Πολλοί εκτυπωτές, κυρίως αυτοί που χρησιμοποιούνται για εκτύπωση δοκιμών, πωλούνται με το προφίλ τους έτοιμο για εγκατάσταση στον υπολογιστή. Για τους άλλους που δε διαθέτουν, πρέπει να τυπώσουμε μία γκρίζα σκάλα και με το πυκνόμετρο να μετρήσουμε τη δύναμη των τυπωμένων χρωμάτων.

Πιεστήριο τετραχρωμίας (Printing press): Σ' αυτή την περίπτωση ο υπολογιστής πρέπει να γνωρίζει την απόδοση των χρωμάτων στο πιεστήριο, είτε με προφίλ του συγκεκριμένου πιεστηρίου είτε με πιο γενικές ρυθμίσεις που γίνονται στα προ-

γράμματα επεξεργασίας εικόνας και σελίδας και που σημειώνουν τους περιορισμούς που έχουν τα πιεστήρια στην εκτύπωση των χρωμάτων.

Το αποτέλεσμα της ευθυγράμμισης: Μετά από όλες αυτές τις ρυθμίσεις θα πρέπει να μπορούμε να σαρώσουμε μία εικόνα, να την επεξεργαζόμαστε στον υπολογιστή και να την τυπώνουμε στον εκτυπωτή, έτσι ώστε τα χρώματα της αναπαραγωγής να είναι ίδια με αυτά του πρωτοτύπου. Όμως αν το πρωτότυπο δεν είναι καλής ποιότητας, δηλαδή δεν υπάρχει το αναγκαίο εύρος τόνων και χρωμάτων; Η ευθυγράμμιση που με τόσο κόπο ολοκληρώσαμε δε βοηθά καθόλου σ' αυτή την περίπτωση.

Η ευθυγράμμιση προϋποθέτει επίσης ότι όλα τα μηχανήματα της γραμμής παραγωγής ελέγχονται σε κανονικά χρονικά διαστήματα για την ακρίβεια της λειτουργίας τους και της ευθυγράμμισής τους. Αυτό είναι στην πραγματικότητα εφικτό μόνο για μεγάλες εταιρείες που διαθέτουν πλήρη εξοπλισμό και έμπειρο προσωπικό.

Μία λύση που παρακάμπτει το πρόβλημα της ευθυγράμμισης είναι να απομονώσουμε τα προφίλ των συσκευών χωρίς να κάνουμε χρήση αυτών. Τα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας, αυτομάτως, χρησιμοποιούν το προφίλ που υπάρχει ενσωματωμένο, με αποτέλεσμα να μεταβάλλουν τη εικόνα μόνιμα, σε σχέση με το προφίλ που είχε διαμορφωθεί κατά το προηγούμενο στάδιο επεξεργασίας της εικόνας. Για την απομόνωση των προφίλ του προγράμματος *Adobe Photoshop* πηγαίνουμε στο μενού Αρχείο > Ρυθμίσεις χρωμάτων (*File>Color Settings>Profile Setup*) και συμπληρώνουμε το πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται. Επίσης για το προφίλ της οθόνης πληκτρολογούμε *File>Color Settings>RGB Setup* και επιλέγουμε *Monitor RGB* και *Gamma = 1.8*. Στο πρόγραμμα *CorelPaint* επιλέγουμε από το μενού Εργαλεία > Διαχείριση χρωμάτων (*Tools>Color Management...*) (*Color management off*). Αν δεν έχουμε πλήρη έλεγχο όλης της επεξεργασίας, η καλύτερη λύση είναι να μην κάνουμε χρήση των προφίλ.

Ο δεύτερος τρόπος διόρθωσης χρωμάτων είναι ο «χειροκίνητος». Με αυτόν τα μηχανήματα δε χρειάζονται ευθυγράμμιση και οποιαδήποτε μεταβολή των χρωμάτων θα γίνεται από τον χειριστή.

Όμως, σε κάθε περίπτωση, είναι χρήσιμο να γνωρίζουμε αυτές τις τεχνικές, διότι διαφορετικά δεν θα μπορούμε να επεμβαίνουμε στα άσχημα πρωτότυπα που μόνο το έμπειρο μάτι του χειριστή μπορεί να διορθώσει με τις ρυθμίσεις που θα επιβάλει.

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει στο προηγούμενο κεφάλαιο, οι καμπύλες αναπαραγωγής είναι το ιδανικό εργαλείο γι' αυτό το σκοπό. Επεμβαίνουμε στις τρεις περιοχές της καμπύλης αναπαραγωγής που είναι:

Φωτεινοί τόνοι: τα πιο λευκά σημεία της φωτογραφίας που όμως διατηρούν κάποιες λεπτομέρειες.

Σκούροι τόνοι: τα σημεία της εικόνας που είναι μαύρα, αλλά διατηρούν κάποιες λεπτομέρειες.

Μεσαίοι τόνοι: τα γκριζα μέρη της φωτογραφίας που δε θα πρέπει να αλλοιώνονται προς κάποια απόχρωση.

Επίσης, στο ανθρώπινο πρόσωπο, όπου «κοκκινωπή» ή «πρασινωπή» επιδερμίδα είναι από τα πιο συνηθισμένα (και δύσκολα) προβλήματα, που γίνονται αμέσως

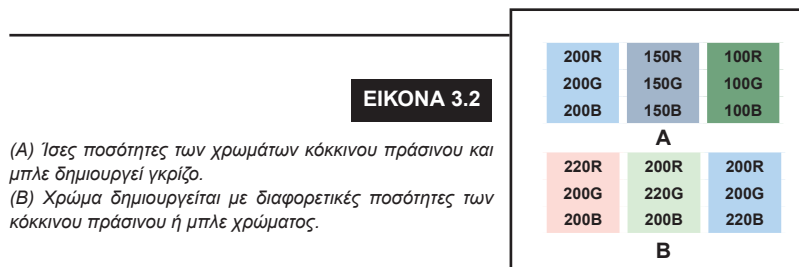
αντιληπτά ακόμη και από το μη εξασκημένο μάτι.

Παρατηρώντας ένα πρόβλημα χρώματος σε μία φωτογραφία, η πρώτη αντίδραση ενός φωτογράφου που δε διαθέτει εμπειρία είναι να προσπαθήσει να διορθώσει τη φωτογραφία επιλέγοντας την προβληματική περιοχή. Αυτή η προσέγγιση είναι λανθασμένη, διότι συνήθως το πρόβλημα δεν είναι μόνο σε μία περιοχή. Η ενδεδειγμένη λύση είναι να επέμβουμε σε όλη τη φωτογραφία με αλλαγές στην καμπύλη αναπαραγωγής.

3.3 Φως με κόκκινο, πράσινο ή μπλε χρώμα

Όταν βλέπουμε μία εικόνα στην οθόνη του υπολογιστή ή της τηλεόρασης, ξέρουμε ότι δημιουργείται από την εισαγωγή κόκκινου, πράσινου και μπλε φωτός στο μάτι μας. Στην επίδραση του φωτός με χρώματα RGB, επίσης, οφείλεται η καταγραφή μιας εικόνας στο φωτογραφικό φιλμ ή η ψηφιοποίησή της με το σαρωτή. Όμως πόσοι άνθρωποι γνωρίζουν το μηχανισμό ανάμειξης των τριών χρωμάτων του φωτός; Οι περισσότεροι, αν όχι όλοι, έχουν χρησιμοποιήσει μπογιές, μαρκαδόρους ή μολύβια με διάφορα χρώματα, αλλά μάλλον κανείς δεν έχει αναμίξει φώτα με τα χρώματα RGB.

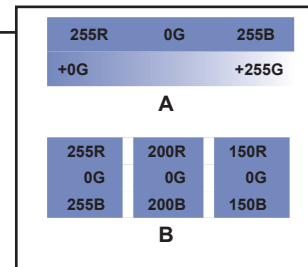
Όταν αναμειγνύονται σε ίση ποσότητα κόκκινο, πράσινο και μπλε φως, βλέπουμε γκριζό (Εικόνα 3.2 Α). Το λευκό δημιουργείται με την αύξηση της φωτεινής έντασης και των τριών χρωμάτων, ενώ το μαύρο με αποκοπή και των τριών χρωμάτων. Κάθε φορά που δεν έχουμε ίσες ποσότητες και από τα τρία χρώματα, δημιουργείται μία νέα απόχρωση. Βλ. εικόνα 3.2Β



Για φωτεινά χρώματα χρειαζόμαστε μία ή δύο συνιστώσες των RGB (εικόνα 3.3). Ας θυμηθούμε ξανά για λίγο τις παλέτες χρωμάτων: Σε ένα νέο έγγραφο, με επιλογή του χρώματος προσκηνίου, εμφανίζεται ο επιλογέας χρώματος (*Color picker*). Εισάγουμε 255R 0G 0B ένα ζωνρό κόκκινο. Επιλέγουμε στο σύστημα HSB το H(*Hue*) και σύρουμε πάνω κάτω το συρόμενο διακόπτη (σύρτη), στην κάθετη κλίμακα των χρωμάτων. Δημιουργούμε νέες φωτεινές αποχρώσεις, όμως πάντα μόνο με δύο από τις τρεις συνιστώσες, αν παρατηρήσουμε τις ενδείξεις RGB.

ΕΙΚΟΝΑ 3.3

- (Α) Με δύο χρώματα από τα τρία RGB δημιουργούμε φωτεινά κορεσμένα χρώματα. Το τρίτο δημιουργεί λιγότερο κορεσμένα χρώματα. Το τρίτο δημιουργεί λιγότερο κορεσμένα χρώματα.
- (Β) Με μεταβολή της φωτεινότητας δημιουργούμε πιο σκούρα χρώματα.



Ας εξετάσουμε τον κορεσμό των χρωμάτων: Εισάγουμε 255R 0G 255B και επιλέγουμε S (*Saturation*) στο σύστημα HSB. Σύρουμε το σύρτη στην κάθετη κλίμακα χρωμάτων και παρατηρούμε τις μεταβολές στις τιμές RGB. Η κάθοδος του σύρτη επιφέρει μεταβολή στην τρίτη ένδειξη. Μόλις και οι τρεις ενδείξεις εξισώνονται, βλέπουμε γκριζό χρώμα, δηλαδή παντελή έλλειψη κορεσμού. Με επιλογή του B (*Brightness*) στο σύστημα HSB επηρεάζεται η φωτεινότητα του χρώματος.

3.4 Μελάνια τετραχρωμίας (CMY-CMYK)

Όλοι οι συνδυασμοί που είδαμε στην προηγούμενη παράγραφο δεν ισχύουν, αν θελήσουμε να τυπώσουμε. Θέλουμε, βεβαίως, να αποτυπώνουμε εικόνες που έχουν χρώματα RGB, αλλά δεν μπορούμε να τυπώσουμε με μελάνια αυτών των χρωμάτων. Η επικάλυψή τους, έστω και μόνο δύο εξ αυτών, δημιουργεί μαύρο.

Επομένως χρειαζόμαστε μία διαφορετική προσέγγιση, θα χρησιμοποιήσουμε μελάνια τριών χρωμάτων, που όμως το πρώτο θα απορροφά μόνο το κόκκινο, το δεύτερο μόνο το μπλε και το τρίτο μόνο το πράσινο φως.

Ας εξετάσουμε προσεκτικά το χρωματικό σύστημα RGB. Ποια χρώματα επικαλύπτονται, αλλά δεν περιλαμβάνουν το κόκκινο; Επικαλύπτονται το μπλε και το πράσινο, όπου το κοινό χρώμα το κυανό ελέγχει πλήρως το κόκκινο χρώμα. Με τον ίδιο τρόπο, βλέπουμε ότι η ματζέντα που είναι το κοινό τμήμα του μπλε και κόκκινου χρώματος, ελέγχει πλήρως το πράσινο. Το ίδιο ισχύει και με το κίτρινο μελάνι που ελέγχει το μπλε. Για να σκεφθούμε λίγο, τι θυμίζουν αυτοί οι συνδυασμοί; Είναι μία διαφορετική παρουσίαση του γνωστού μας χρωματικού τριγώνου. Τώρα ίσως να είναι και φανερό γιατί τα χρώματα CMY καλούνται αφαιρετικά, ο συνδυασμός των δύο εξ αυτών πάντα αφαιρεί το συμπληρωματικό του.

Υπάρχει ένα μεγάλο πρόβλημα που πρέπει να αντιμετωπίσουμε, το πρόβλημα της απόστασης μεταξύ θεωρίας και πράξης. Δεν είμαστε σε θέση να κατασκευάσουμε μελάνια τόσο «καθαρά» που να φιλτράρουν τα χρώματα με τον τρόπο που αναφέραμε στην προηγούμενη παράγραφο. Όλα τα μελάνια που παράγονται είναι πιο σκούρα και λιγότερο κορεσμένα από τα θεωρητικά ισοδύναμά τους.

Ο ευκολότερος τρόπος να δούμε παραστατικά το πρόβλημα της ολίσθησης των

αποχρώσεων όταν μετασχηματίζεται ένα χρώμα από το σύστημα RGB στο CMYK, είναι ο εξής: Στο χρώμα προσκήνιου και σε ένα νέο έγγραφο RGB, εισάγουμε 0R 255G 255B. Χρωματίζουμε ένα τετράγωνο με αυτή την απόχρωση. Στη συνέχεια έχοντας αφήσει την ίδια απόχρωση στο προσκήνιο, δε χρωματίζουμε ένα δεύτερο τετράγωνο με αυτό το χρώμα, αλλά επιλέγουμε με το ποντίκι το χρώμα του μικρού τριγώνου με το θαυμαστικό, που φαίνεται δίπλα. Η πρώτη απόχρωση είναι στο σύστημα RGB, ενώ η δεύτερη είναι ακριβώς η ίδια, αλλά στο σύστημα CMYK. Η μικρή τριγωνική ένδειξη, όπως ήδη γνωρίζουμε, είναι ένα προειδοποιητικό σύμβολο που ενημερώνει ότι το χρώμα προσκήνιου δεν αναπαράγεται ακριβώς το ίδιο στο σύστημα CMYK με πλησιέστερη αυτή που φαίνεται. Το ίδιο μπορούμε να κάνουμε για τη ματζέντα και το κίτρινο.

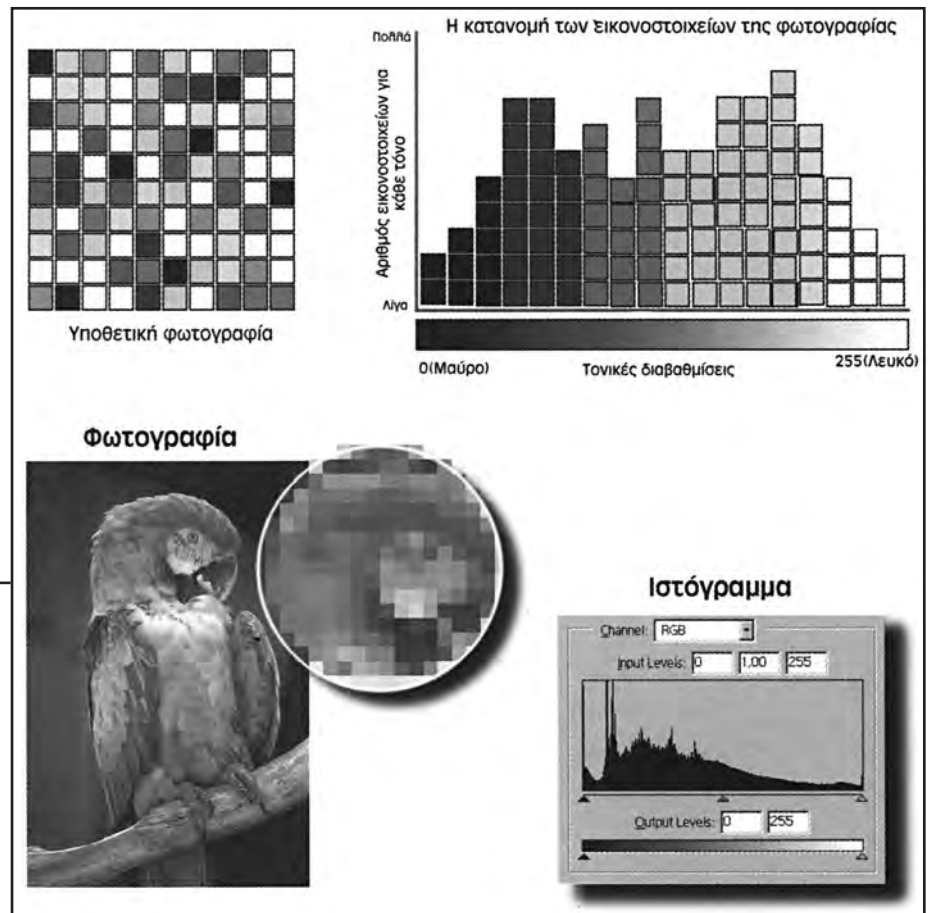
Αν συνδυάζαμε τα ιδανικά μελάνια CMY, θα τυπωνόταν απόλυτο μαύρο. Όταν συνδυάζονται τα πραγματικά μελάνια, τυπώνεται ένα σκούρο καφέ. Αυτός είναι ένας λόγος που τυπώνουμε και με μαύρο μελάνι. Πρέπει να ενισχύσουμε τα ατελή μελάνια CMY. Επειδή δεν έχουμε ακόμα τη δυνατότητα να παράγουμε ιδανικά μελάνια, δεν μπορούμε να τυπώσουμε όλες τις αποχρώσεις του συστήματος RGB. Γι' αυτό δεχόμαστε τη μικρή απόκλιση των αποχρώσεων, που γίνεται με τη μετατροπή των χρωμάτων από RGB σε CMYK.

3.5 Διόρθωση χρωμάτων σε RGB

Η διόρθωση χρωμάτων μπορεί να γίνει είτε σε σύστημα RGB είτε σε CMYK. Στην πραγματικότητα δεν υπάρχει διαφορά στην ποιότητα του αποτελέσματος. Το σύστημα RGB έχει το πλεονέκτημα ότι μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε και για εφαρμογές πολυμέσων ή καλλιτεχνικής φωτογραφίας, ενώ, αν θέλουμε να τυπώσουμε την εικόνα με οποιαδήποτε εκτυπωτική μέθοδο, στο τελικό στάδιο θα τη μετατρέψουμε σε CMYK. Το αντίστροφο, δηλαδή, από CMYK σε RGB θα πρέπει να αποφεύγεται, αφού το εύρος χρωμάτων του CMYK είναι μικρότερο από αυτό του συστήματος RGB.

Σε προηγούμενο κεφάλαιο αναλύσαμε μία φωτογραφία δίνοντας έμφαση στην τεχνική των ζωνών του *Ansel Adams*. Σε αυτό το κεφάλαιο, με τη συσσωρευμένη εμπειρία που αποκτήσαμε, θα προετοιμάσουμε μία φωτογραφία με στόχο την έξοδο της σε CMYK και για εκτύπωση offset.

Ένα εργαλείο ισοδύναμο με την καμπύλη αναπαραγωγής είναι το γνώριμό μας ιστόγραμμα. Με αυτό θα επιχειρήσουμε, αρχικά, τη διόρθωση της φωτογραφίας. Το ιστόγραμμα είναι μία γραφική παράσταση που δείχνει την κατανομή των τονικών διαβαθμίσεων μίας εικόνας. Μια παραστατική επεξήγηση του ιστογράμματος φαίνεται στην εικόνα 3.4. Όπως θα θυμάστε, οι τρεις τριγωνικοί διακόπτες (σύρτες) στην κλίμακα εισόδου (*Input*) ελέγχουν τους σκούρους, τους ανοικτούς και τους μεσαίους τόνους. Μετακινώντας τους ακραίους σύρτες προς το κέντρο, αυξάνεται η αντίθεση της εικόνας. Π.χ. σύροντας τον αριστερό (μαύρο) σύρτη προς τα δεξιά, υποχρεώνουμε τους τόνους που βρίσκονται στα αριστερά του να γίνουν όλοι μαύροι. Με τον ίδιο τρόπο

**ΕΙΚΟΝΑ 3.4**

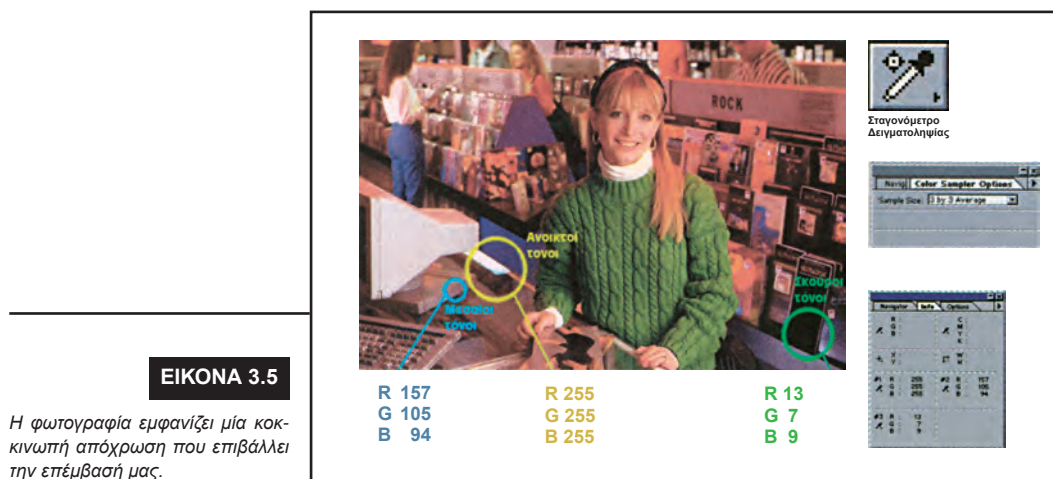
Το ιστόγραμμα δείχνει το τονικό εύρος της φωτογραφίας. Οι κάθετες γραμμές του ιστογράμματος αντιπροσωπεύουν τον αριθμό των εικονοστοιχείων σε κάθε τονική διαβάθμιση (από 0 έως 255). Οι κορυφές σε μία περιοχή δείχνουν ότι η φωτογραφία χαρακτηρίζεται από τους τόνους της περιοχής αυτής.

αντιστοίχως, όλοι οι τόνοι δεξιά του λευκού σύρτη μετατρέπονται σε λευκούς. Ο μεσαίος γκρίζος σύρτης μεταβάλλει τους μεσαίους τόνους αφήνοντας ανέπαφους τους ακραίους ανοικτούς και σκούρους τόνους. Μετακινώντας τον γκρίζο σύρτη προς τους σκούρους τόνους (αριστερά), διευρύνουμε το εύρος των σκούρων τόνων συμπιέζοντας συγχρόνως το εύρος των ανοικτών τόνων. Μετακινώντας τώρα τον γκρίζο σύρτη δεξιά, διευρύνουμε το εύρος των ανοικτών τόνων, συμπιέζοντας τους σκούρους. Η αντιστοιχία με τη μετακίνηση της ζώνης V, που είδαμε στο σύστημα του *Ansel Adams*, είναι πλήρης.

Η διόρθωση της εικόνας θα γίνει σε τέσσερα στάδια:

- (1) βελτίωση της αντίθεσης,
- (2) ισορροπία των γκρίζων τόνων,
- (3) βελτίωση της ευκρίνειας,
- (4) μετατροπή σε CMYK.

Γι' αυτό το σκοπό θα χρησιμοποιήσουμε τη φωτογραφία της εικόνας 3.5.



Βελτίωση της αντίθεσης: Ανεξάρτητα του πώς επεξεργαζόμαστε τη φωτογραφία, ποτέ δε θα μπορέσουμε να έχουμε την αντίθεση που είχε το θέμα μας την ώρα που γινόταν η φωτογράφιση. Το λευκό που εμφανίζεται στην οθόνη έχει πολύ λιγότερη φωτεινότητα από τη φύση. Αν πρόκειται να τυπώσουμε τη φωτογραφία, το χαρτί είναι ακόμα πιο σκούρο από την οθόνη. Το ίδιο ισχύει και για τους σκούρους τόνους. Επομένως, έχει σημασία να αποκαταστήσουμε, ή να προσεγγίσουμε, στην τυπωμένη φωτογραφία το πλήρες εύρος των τόνων. Πριν γίνει αυτό, καλό είναι να τετραγωνίσουμε τη φωτογραφία κόβοντας τα τμήματα που δεν συμβάλλουν στο «τετραγωνισμό» της. Με το εργαλείο ορθογώνιας επιλογής επιλέγουμε το επιθυμητό τμήμα της φωτογραφίας και στη συνέχεια στο μενού *Εικόνα>Τετραγωνισμός (Image>Crop)*.

Για τη βελτίωση της αντίθεσης τώρα, στο μενού *Image>Adjust>Levels* μετακινούμε τους τριγωνικούς (μαύρο και άσπρο) σύρτες, από τα άκρα της κλίμακας προς τα όρια αριστερά και δεξιά του ιστογράμματος. Όμως αυτό γίνεται για το κάθε κανάλι *Red*, *Green*, *Blue* ξεχωριστά, και όχι μόνο μία φορά στο κανάλι *RGB*. Στην περίπτωση που ανοίγοντας το ιστόγραμμα βλέπουμε ότι δε χρειάζεται επέμβαση, γιατί οι σύρτες και το ιστόγραμμα είναι εξ αρχής στα ακραία σημεία, αυτό σημαίνει ότι η φωτογραφία έχει τη μέγιστη δυνατή αντίθεση.

Ισορροπία γκριζών τόνων: Με αυτή τη ρύθμιση διορθώνουμε οποιαδήποτε ανεπιθύμητη χροιά (*color cast*) έχει η φωτογραφία. Γι' αυτό το σκοπό πρέπει πρώτα να εντοπίσουμε τις τρεις βασικές περιοχές κάθε φωτογραφίας, τους ανοικτούς, τους μεσαίους και τους σκούρους τόνους.

Ανοικτοί τόνοι: Εδώ θα πρέπει να διευκρινίσουμε ότι οι ανοικτοί τόνοι δεν είναι το λευκό που προέρχεται από αντανάκλαση ή το φωτογραφικό φλας. Το λευκό εδώ είναι

μεν το πιο ανοιχτό σημείο της φωτογραφίας, αλλά διατηρεί κάποια λεπτομέρεια. Θα μπορούσαμε να αναφέρουμε ως παράδειγμα ένα λευκό πουκάμισο που οι πτυχές του δημιουργούν φωτοσκιάσεις. Με το πυκνόμετρο *info* βρίσκουμε το πιο λευκό σημείο της φωτογραφίας. Με το σταγονόμετρο δειγματοληψίας κάνουμε κλικ επάνω του και η τιμή του (R255 G255 B255) καταγράφεται στην παλέτα *info* κάτω από τις ενδείξεις.

Σκούροι τόνοι: Και πάλι μιλάμε για τους πιο σκούρους τόνους της φωτογραφίας που διατηρούν κάποιες λεπτομέρειες. Με το σταγονόμετρο δειγματοληψίας καταγράφουμε την τιμή τους (R13 G7 B9).

Μεσαίοι τόνοι: Εδώ αναζητούμε ένα σημείο που θεωρούμε ότι έχει χρώμα γκριζο, όχι γκριζο με κοκκινωπή ή πρασινωπή χροιά. Εννοούμε ένα ουδέτερο γκρι. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει στη φωτογραφία, δε θα κάνουμε καμιά ρύθμιση. Στη φωτογραφία του παραδείγματός μας διαλέξαμε τη βάση της οθόνης (R157 G105 B 94), που γνωρίζουμε εκ πείρας ότι θα πρέπει να έχει το κλασικό χρώμα των υπολογιστών, το ουδέτερο γκρι.

Μετά τις μετρήσεις τι; Θεωρούμε ότι η φωτογραφία του παραδείγματός μας θα τυπωθεί, και, επομένως, θα πρέπει αφενός να διορθώσουμε τις ατέλειες που έχει, αφετέρου να την προετοιμάσουμε έτσι ώστε, όταν τη δούμε τυπωμένη, να έχει τις μικρότερες δυνατές απώλειες.

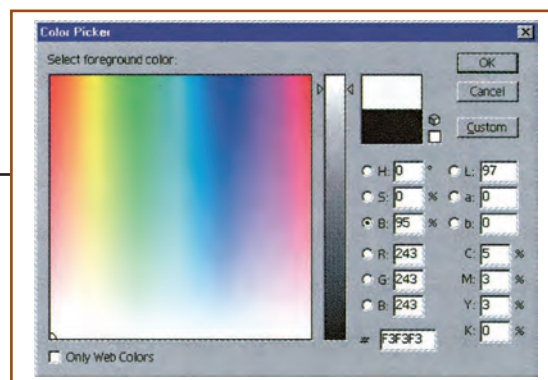
Και οι δύο στόχοι επιτυγχάνονται, αν τροποποιήσουμε τις τρεις ομάδες των τιμών που μόλις βρήκαμε. Οι νέες τιμές θα βασίζονται στις προδιαγραφές της εκτύπωσης, αλλά και στην εμπειρία του χειριστή.

Παρά το γεγονός ότι η φωτογραφία στους ανοικτούς τόνους έχει καθαρό λευκό, εμείς στην εκτύπωση πρέπει στα ίδια σημεία να διατηρήσουμε μελάνι περίπου 3%. Αυτό είναι ένα στοιχείο που δίδεται ως έχει, από την εκτυπωτική μονάδα. Άλλο τυπογραφείο ενδέχεται να δώσει άλλο ποσοστό για τα λευκά, π.χ. τα πιεστήρια εφημερίδων δίδουν 8%.

Όμως υπάρχει ένα πρόβλημα: το ποσοστό αναφέρεται σε μελάνια CMYK, ενώ εμείς δουλεύουμε σε RGB και θα πρέπει να βρούμε το αντίστοιχο του 3% σε αριθμούς από 0 έως 255. Για να το βρούμε, θα χρησιμοποιήσουμε προς όφελός μας τις ιδιότητες του επιλογέα χρώματος (*Εικόνα 3.6*).

ΕΙΚΟΝΑ 3.6

Ο επιλογέας χρώματος χρησιμεύει και σαν χρωματολόγιο που μετατρέπει αποχρώσεις από ένα χρωματικό σύστημα σε κάποιο άλλο.



Με επιλογή στο χρώμα προσκηνίου της εργαλειοθήκης εμφανίζουμε τον επιλογέα χρώματος. Ρυθμίζω κορεσμό (S) στο 0, τη φωτεινότητα (B) στο 100%, και ξανά επιλογή στο πλήκτρο (B). Τώρα σιγά-σιγά μετακινώ τον κάθετο σύρτη χρώματος (τώρα είναι γκρι) μέχρι η ματζέντα και το κίτρινο να φθάσουν στο 3%. Τότε οι τιμές στο σύστημα RGB (R243 G243 B243) είναι οι αντίστοιχες του 3%.

Για τους σκούρους τόνους μετακινώ το σύρτη μέχρι το μαύρο στο σύστημα CMYK να φθάσει στο 97% (αυτό είναι το ποσοστό που δίνει το τυπογραφείο για τους σκούρους τόνους, που διατηρούν συγχρόνως κάποιες λεπτομέρειες). Η αντιστοιχία σε RGB είναι R3 G3 B3.

Για τους μεσαίους τόνους σκεπτόμαστε ως εξής: Για να δημιουργήσουμε ουδέτερο γκρι, πρέπει και οι τρεις συνιστώσες RGB να έχουν την ίδια δύναμη. Η συνιστώσα που βρίσκεται μακρύτερα από τις άλλες δύο είναι αυτή που δίνει την ανεπιθύμητη χροιά στη φωτογραφία. Συνήθως παίρνουμε τις άλλες δύο, βρίσκουμε το μέσο όρο τους και αντικαθιστούμε και τις τρεις τιμές με το μέσο όρο. Στο παράδειγμά μας η πιο απόμακρη τιμή (R157) είναι στο κόκκινο. Αυτό είναι φανερό, αφού εύκολα διακρίνουμε την κοκκινωπή χροιά στη φωτογραφία. Ο μέσος όρος των άλλων δύο τιμών είναι 100. Άρα αντικαθιστούμε τους μεσαίους τόνους με τις τιμές R100 G 100 B100.

Η διόρθωση της φωτογραφίας: Οι τιμές που βρήκαμε θα πρέπει να περαστούν στο πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας, για να διορθώσουν τη φωτογραφία. Ο καλύτερος τρόπος γι' αυτό το σκοπό είναι να χρησιμοποιήσουμε τις καμπύλες αναπαραγωγής. Έτσι μπορούμε να πάμε στο μενού «Εικόνα > Ρυθμίσεις > Καμπύλες» (*Image>Adjust>Curves...*). Αυτή η εντολή επιδρά στην εικόνα συνολικά, είτε έχει ένα είτε περισσότερα επίπεδα. Όμως υπάρχει η δυνατότητα να επέμβουμε με τα ίδια εργαλεία και σε μεμονωμένα επίπεδα. Τα βρίσκουμε από την παλέτα «Επίπεδα>Νέο επίπεδο Ρυθμίσεων» (*Layers> New adjustment Layer...*). Επιλέγοντας τώρα *Curves* επεμβαίνουμε μόνο στο επίπεδο εργασίας, ενώ τα υπόλοιπα παραμένουν αναλλοίωτα.

Στην περίπτωση του παραδείγματός μας, που δεν έχουμε φωτογραφία πολλών επιπέδων, δεν υπάρχει διαφορά στον τρόπο που προσεγγίζουμε τις καμπύλες αναπαραγωγής. Ας επιλέξουμε όμως *Layers> New adjustment Layer...*, για να γνωρίσουμε και αυτόν τον τρόπο.

Ας επιστρέψουμε στο στόχο μας, που είναι η ισορροπία των τριών χρωμάτων RGB. Θα επέμβουμε στο κάθε κανάλι χωριστά και σε τρία σημεία της καμπύλης, τους φωτεινούς, μεσαίους και σκούρους τόνους. Θα ξεκινήσουμε από τους ανοικτούς τόνους, διαβάζοντας από την παλέτα *info* τις τιμές (R255 G255 B255).

Αλλάζουμε το κανάλι στο *Red* και επιλέγουμε σε σημείο της καμπύλης στην περιοχή των φωτεινών τόνων. Με αυτή την κίνηση ενεργοποιούνται τα σημεία *Input Output*. Στο Είσοδος (*Input*) πληκτρολογούμε την τιμή 255, που πρόκειται να αλλάξουμε, ενώ στο Έξοδος (*Output*) εισάγουμε τη νέα τιμή 243.

Συνεχίζοντας, επιλέγουμε σε σημείο κοντά στους σκούρους τόνους. Στο *Input*: 13 και στο *Output*: 3.

Για τους μεσαίους τόνους πληκτρολογούμε Input: 157 και στο Output: 100.

Επαναλαμβάνουμε τα ίδια βήματα και για τα άλλα δύο χρώματα Green και Blue.

Έχοντας ακολουθήσει αυτά τα βήματα, μπορούμε να συγκρίνουμε τις δύο φωτογραφίες πριν και μετά την αλλαγή στην εικόνα 3.7.

Τα χρώματα των προσώπων: Για τη διόρθωση του χρώματος του ανθρωπίνου δέρματος δεν υπάρχουν σαφείς κανόνες. Γι' αυτό θα δώσουμε μερικές γενικές κατευθύνσεις, που θα βοηθήσουν τον αναγνώστη να πειραματισθεί.

ΕΙΚΟΝΑ 3.7

Η διαφορά της φωτογραφίας μετά τις διορθώσεις είναι εμφανής!



Οι γενικές κατευθύνσεις είναι αποτέλεσμα εμπειρίας ανθρώπων ασχολούμενων με τις γραφικές τέχνες πολλά χρόνια.

Το κίτρινο πρέπει να είναι περισσότερο από τη ματζέντα:

1% περισσότερο = παιδικό δέρμα

10% περισσότερο = Μαύρη και Ινδική φυλή

20% περισσότερο = Ηλιοκαμένο δέρμα λευκής φυλής

Περισσότερο κυανό δίνει χροιά ηλιοκαμένου δέρματος:

5% = παιδικό δέρμα

10% = Ινδική φυλή

20% = ηλιοκαμένο δέρμα λευκής φυλής

35% = Μαύρη φυλή

Μαύρο δεν υπάρχει. Σε περίπτωση που βρεθεί, να αντικατασταθεί με κυανό.

Οι ανωτέρω τιμές είναι ενδεικτικές και με κανένα τρόπο δε θεωρούνται συνταγές έτοιμες προς χρήση. Επίσης, τα ποσοστά αυτά αναφέρονται σε χρώματα τετραχρωμίας CMYK.

Θα δούμε τώρα πώς μετατρέπουμε τα ποσοστά της τετραχρωμίας σε αριθμούς RGB.

Με το σταγονόμετρο κάνουμε κλικ στο προς επεξεργασία πρόσωπο. Το χρώμα εμφανίζεται στο προσκήνιο. Με την ενεργοποίησή του, στο προσκήνιο εμφανίζεται ο επιλογέας χρώματος όπου εμφανίζει το χρώμα προσκηνίου με τις ενδείξεις των πο-

σοστών CMYK και αριθμούς RGB. Μεταβάλλουμε τα ποσοστά CMYK κατά βούληση μέσα στα όρια των οδηγιών που αναφέρουμε. Στο επιθυμητό σημείο σταματάμε και ελέγχουμε τους αριθμούς RGB. Οι αριθμοί αυτοί αντιπροσωπεύουν το χρώμα του προσώπου σε RGB. Στη συνέχεια διαμορφώνουμε τα χρώματα με τις καμπύλες αναπαραγωγής, όπως κάναμε και στο παράδειγμα προηγουμένως.

Βελτίωση της ευκρίνειας: Με την ολοκλήρωση των διορθώσεων συνήθως εφαρμόζουμε το φίλτρο *Unsharp Mask*. Το φίλτρο αυτό, παρά τη μεγάλη χρησιμότητά του, προξενεί τις περισσότερες φορές ανεπιθύμητες παραμορφώσεις στα όρια των χρωμάτων με τα διπλανά τους, όταν είμαστε στο σύστημα RGB ή CMYK. Ο καλύτερος τρόπος για να βελτιώσουμε την ευκρίνεια με αυτό το φίλτρο, είναι να το χρησιμοποιήσουμε αλλάζοντας πριν σε σύστημα *Lab*. Το σύστημα αυτό είναι το μόνο που διαχωρίζει τη χρωματική πληροφορία από τη φωτεινότητα (*Lightness*). Στο μενού «Εικόνα > Μέθοδος» (*Image>Mode>Lab*) αλλάζουμε χρωματικό σύστημα. Με διπλό κλικ στο κανάλι *Lightness*, το εμφανίζουμε στην οθόνη και εφαρμόζουμε το φίλτρο *Unsharp Mask* από το μενού Φίλτρο (*Filter>Sharpen*), αποκλειστικά όμως σε αυτό το κανάλι. Στη συνέχεια επιστρέφουμε στο σύστημα RGB.

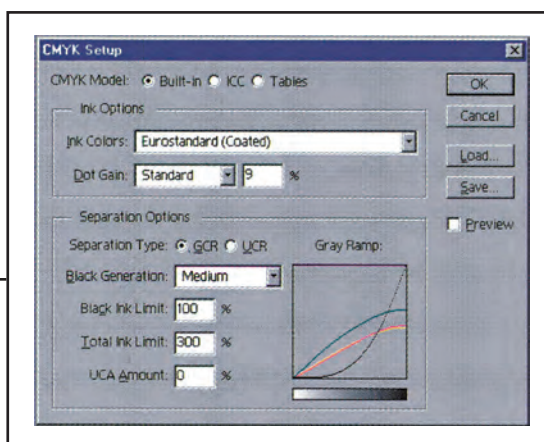
Αν η φωτογραφία πρόκειται να χρησιμοποιηθεί σε εφαρμογή πολυμέσων, στην τηλεόραση ή στο διαδίκτυο, ή και να τυπωθεί σε 35mm slide, η διόρθωση έχει ολοκληρωθεί. Αν πρόκειται όμως η φωτογραφία να τυπωθεί με offset, τότε θα πρέπει να μετατραπεί στο σύστημα CMYK.

3.6 Μετατροπή σε CMYK

Πριν γίνει αυτή η τελευταία μετατροπή, θα πρέπει να προηγηθεί μία απαραίτητη ρύθμιση στο πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας. Επιλέγουμε *File>Color Settings>CMYK Setup...* Στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται (*Εικόνα 3.8*) συγκεντρώνονται όλα τα

ΕΙΚΟΝΑ 3.8

Οι ρυθμίσεις για τους διαχωρισμούς χρωμάτων είναι συγκεντρωμένες σε αυτό το πλαίσιο διαλόγου.



στοιχεία που αφορούν την εκτύπωση και βοηθούν το πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας να κάνει σωστά τη μετατροπή.

Ink Colors: Στην ένδειξη αυτή με ένα όνομα περιγράφουμε με ποσοτικά στοιχεία τις ιδιότητες των μελανιών που χρησιμοποιούνται στις διάφορες χώρες, π.χ. *Eurostandard* χαρακτηρίζει τα μελάνια που χρησιμοποιούνται στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Με την ένδειξη *coated* εννοούμε όλα τα μελάνια με τα οποία τυπώνουμε σε επιχρισμένα χαρτιά.

Dot Gain: Με τον όρο αυτό ονομάζουμε το μεγαλύτερο πρόβλημα της εκτύπωσης, το άπλωμα κουκκίδας. Αν πέσει μια σταγόνα νερού σε μία χαρτοπετσέτα, το νερό θα απορροφηθεί από το χαρτί και θα μεγαλώσει η διάμετρος της σταγόνας. Ακριβώς το ίδιο συμβαίνει στο χαρτί που τυπώνεται με τα μελάνια εκτύπωσης. Το πρόβλημα όμως στην εκτύπωση είναι ότι η αύξηση της διαμέτρου της ημιτονικής κουκκίδας μεταβάλλει τους τόνους μιας εικόνας δημιουργώντας ανεπιθύμητη ολίσθηση του τονικού εύρους της εικόνας. Τα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας, λαμβάνοντας υπόψη τους αυτό το πρόβλημα, αντισταθμίζουν το άπλωμα κουκκίδας με βάση το ποσοστό που εισάγουμε σε αυτή τη θέση.

Με βάση τον τύπο του χαρτιού επιλέγουμε και διαφορετικό ποσοστό, βάσει του πίνακα που δίνεται:

Τύπος χαρτιού	Άπλωμα κουκκίδας
<i>Επιχρισμένο σε επίπεδο πιεστήριο</i>	1 - 6%
<i>Μη επιχρισμένο σε επίπεδο πιεστήριο</i>	8 - 15%
<i>Επιχρισμένο σε κυλινδρικό πιεστήριο</i>	8 - 15%
<i>Μη επιχρισμένο σε κυλινδρικό πιεστήριο</i>	15 - 19%
<i>Εφημερίδας σε κυλινδρικό πιεστήριο</i>	29 - 40%

Τα μικρότερα ποσοστά αναφέρονται στα ακριβότερα χαρτιά κάθε κατηγορίας, ενώ τα μεγαλύτερα, στα φθηνότερα.

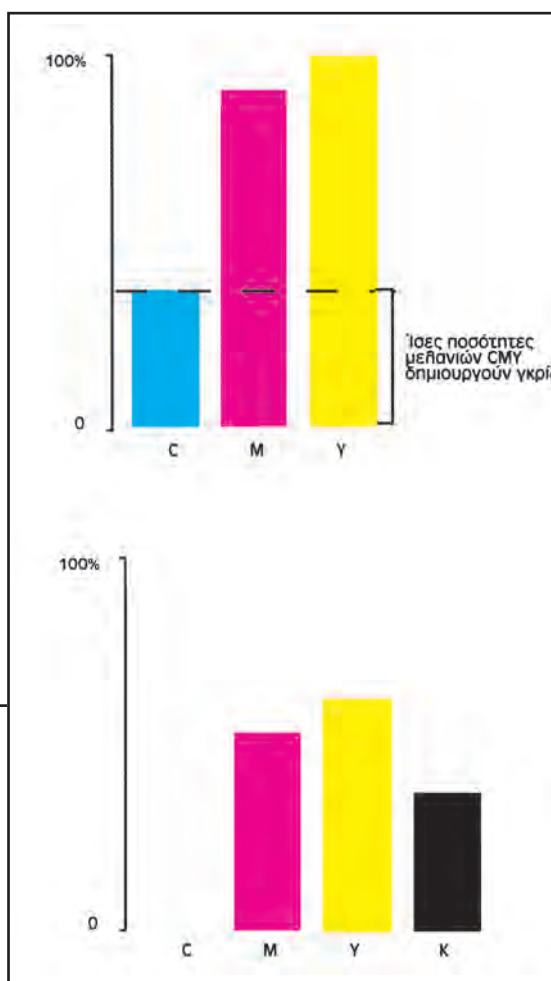
Separation type: Αυτή η ρύθμιση, που διαμορφώνει τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η μετατροπή από RGB σε CMYK, ελέγχει την ποσότητα του μελανιού που φθάνει στο χαρτί. Αν πέσει πολύ μελάνι, αυτό δε θα στεγνώνει και θα κολλάνε τα χαρτιά μεταξύ τους. Επίσης θα διαπερνά το χαρτί και θα φαίνεται από την άλλη μεριά του. Ας δούμε τώρα, λοιπόν, ποιες είναι οι ενδεδεδιγμένες ρυθμίσεις.

Αναλύοντας τη σχέση των χρωμάτων *RGB* και *CMY* με το χρωματικό τρίγωνο είδαμε ότι η σχέση τους είναι αντιστρόφως ανάλογη. Αν θέλουμε να έχουμε περισσότερο κόκκινο, θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε λιγότερο κυανό. Το ίδιο ισχύει και για τα άλλα συμπληρωματικά χρώματα και παρά το γεγονός ότι τα μελάνια μας δεν είναι τα ιδανικά εντούτοις συμπεριφέρονται περίπου με αυτόν τον τρόπο. Έτσι ένας συνδυασμός RGB αναπαράγεται έστω και κατά προσέγγιση με τα *CMY*. Επίσης να θυμίσουμε ότι ίσες ποσότητες *CMY* δημιουργούν γκριζο.

Εκμεταλλευόμενοι αυτή την ιδιότητα μπορούμε να αντικαταστήσουμε αυτή την «γκρίζα» ποσότητα μελανιού από τα τρία χρώματα μόνο με μαύρο. Αυτό έχει το πλεονέκτημα ότι βάζουμε μικρότερη ποσότητα μελανιού στο χαρτί αφενός, και αφετέρου δημιουργούμε πιο έντονους σκούρους τόνους. Καλείται «Αντικατάσταση των γκριζων τόνων» (*Gray component replacement*) *GCR*. Σχηματικά η τεχνική αυτή φαίνεται στην εικόνα 3.9.

Πιθανόν να θέλουμε να κάνουμε μερική μόνο χρήση του *GCR* και να χρησιμοποιήσουμε και λίγο μαύρο. Με τη ρύθμιση «Επικάλυψη μαύρου» (*Black Generation*) κά-νουμε ακριβώς αυτό και μάλιστα έχουμε πολλές διαβαθμίσεις της επικάλυψης, *None, Light, Medium, Heavy, Maximum*. Για την πλειονότητα των εκτυπώσεων χρησιμοποιούμε *GCR* με επικάλυψη μαύρου *Light*. Δε θα αναφερθούμε και στις υπόλοιπες ρυθμίσεις αυτής της ομάδας, διότι ξεφεύγουν από τα πλαίσια αυτού του βιβλίου.

Μέγιστο όριο μαύρου μελανιού (*Black Ink Limit*): Όταν το μελάνι έρχεται σε επαφή με το χαρτί, απλώνει και σκουραίνει ακόμη περισσότερο τους σκούρους τό-



ΕΙΚΟΝΑ 3.9

Με τη μέθοδο της αντικατάστασης των γκριζων τόνων, αποκλείουμε ίσες ποσότητες των τριών χρωμάτων CMY. Το χρώμα που προκύπτει είναι πιο ανοικτό, γιατί αυτό που βγάλαμε δίδει ουδέτερο γκριζό. Το ίδιο ποσοστό του γκριζου το επανακτούμε με εκτύπωση του μαύρου.

νους, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως. Θέλουμε να ελέγξουμε αυτή την ποσότητα του μελανιού, γι' αυτό δεν πρέπει να αφήσουμε ως έχει το ποσοστό που συνήθως έχουν τα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας και είναι 100%. Οι συνιστώμενες τιμές δίδονται στον πίνακα και βασίζονται σε εμπειρικά δεδομένα.

Τύπος χαρτιού	Μέγιστο όριο μαύρου μελανιού
<i>Επιχρισμένο σε επίπεδο πιεστήριο</i>	94%
<i>Μη επιχρισμένο σε επίπεδο πιεστήριο</i>	90%
<i>Επιχρισμένο σε κυλινδρικό πιεστήριο</i>	90%
<i>Μη επιχρισμένο σε κυλινδρικό πιεστήριο</i>	86%
<i>Εφημερίδας σε κυλινδρικό πιεστήριο</i>	80%

Μέγιστο όριο μελανιού (Total Ink Limit): Αυτή η ρύθμιση γίνεται εύκολα κατανοητή. Ελέγχουμε την ποσότητα μελανιού που μπαίνει επάνω στο χαρτί και που δεν πρέπει να ξεπερνά ένα ποσοστό αν θέλουμε να αποφύγουμε τα προβλήματα της διάτρησης, ζαρώματος και κολλήματος του χαρτιού. Είναι εμπειρική και αυτή η ρύθμιση, με συνιστώμενες τιμές αυτές του πίνακα. Και εδώ οι ελάχιστες τιμές είναι για τα ακριβότερα, ενώ οι μέγιστες για τα φθηνότερα χαρτιά.

Τύπος χαρτιού	Μέγιστο όριο μελανιού
<i>Επιχρισμένο σε επίπεδο πιεστήριο</i>	320 - 340%
<i>Μη επιχρισμένο σε επίπεδο πιεστήριο</i>	285 - 300%
<i>Επιχρισμένο σε κυλινδρικό πιεστήριο</i>	300 - 320%
<i>Μη επιχρισμένο σε κυλινδρικό πιεστήριο</i>	280 - 300%
<i>Εφημερίδας σε κυλινδρικό πιεστήριο</i>	220 - 280%

Μετά από αυτές τις ρυθμίσεις μπορούμε να μετασχηματίσουμε την εικόνα μας σε CMYK.

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Το πρώτο βήμα για την ανάπτυξη ενός συστήματος επεξεργασίας εικόνας είναι η υιοθέτηση ενός μηχανισμού ευθυγράμμισης και διαχείρισης χρωμάτων. Δηλαδή, πριν από την τελική εμφάνιση της εικόνας να είμαστε σε θέση να αξιολογήσουμε τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της και να αποφασίζουμε για περαιτέρω αλλαγές χωρίς να είμαστε αναγκασμένοι να επωμισθούμε το κόστος του ανθρώπινου λάθους ή της τεχνικής ατέλειας.

Η έννοια της «διόρθωσης χρωμάτων» σημαίνει την προσαρμογή της φωτογραφίας στην τεχνική εκτύπωσης που χρησιμοποιούμε, ώστε η εμφάνισή της να ταιριάζει με την πρωτότυπη εικόνα και την αισθητική του φωτογράφου. Τα προγράμματα διαθέτουν τέλεια εργαλεία για αυτό το σκοπό, αρκεί ο χειριστής να γνωρίζει τις παραμέτρους εκτύπωσης. Τα στάδια της διόρθωσης είναι τα εξής:

(1) βελτίωση της αντίθεσης, (2) ισορροπία των γκριζων τόνων, (3) βελτίωση της ευκρίνειας, (4) μετατροπή σε CMYK.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Για ποιους λόγους πρέπει να αποφεύγεται η πολλαπλή μετατροπή μιας εικόνας από RGB σε CMYK και το αντίστροφο;
2. Σε πόσα στάδια γίνεται η χρωματική διόρθωση μιας εικόνας και ποια είναι αυτά; Πραγματοποιήστε τα σε μια εικόνα της επιλογής σας στον υπολογιστή σας και δώστε διαφορετικό όνομα για κάθε στάδιο ξεχωριστά (π.χ. ergo1, ergo2, ergo3 κ.λπ.)
3. Για τους έγχρωμους εκτυπωτές υπάρχουν διάφορα είδη χαρτιών εκτύπωσης, από το απλό μέχρι αυτό της φωτογραφικής ποιότητας. Γιατί η ποιότητα εκτύπωσης εξαρτάται τόσο άμεσα από το χαρτί;

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Με τη βοήθεια των καθηγητών σας επιλέξτε τουλάχιστον πέντε φωτογραφίες και με το μεθοδικό τρόπο που περιγράφεται στο κεφάλαιο που μόλις διαβάσατε, προσπαθήστε να τις «βελτιώσετε» προκειμένου να τις τυπώσετε στον εκτυπωτή σας.
2. Με τη συσσωρευμένη εμπειρία σας, προσπαθήστε να συλλέξετε τις προδιαγραφές εκτύπωσης τετραχρωμίας offset δύο τυπογραφείων, τα οποία θα επισκεφθείτε. Μεταξύ άλλων θα πρέπει να πληροφορηθείτε:
 - Τα χαρακτηριστικά των μελανιών
 - Το άπλωμα κουκκίδας για συγκεκριμένα χαρτιά εκτύπωσης
 - Τους διαχωρισμούς με UCR ή GCR
 - Το μέγιστο όριο μελανιού

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ

Για τις προδιαγραφές ICC:

http://www.color.org/ICC-1_1998-09.PDF

<http://www.color.org/wpaper2.html>

Δημιουργικές αναζητήσεις

ΣΤΟΧΟΙ

Μετά τη μελέτη αυτού του κεφαλαίου οι μαθητές θα είναι σε θέση να:

- Συνθέτουν φωτογραφίες με χρήση των επιπέδων.
- Μεταβάλλουν τμήματα ή ολόκληρη τη φωτογραφία για δημιουργία οπτικής εντύπωσης.
- Χρησιμοποιούν διανυσματικά γραφικά σε χαρτογραφικές εικόνες για δημιουργία οπτικής εντύπωσης.

4.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό θα προσπαθήσουμε να αναμείξουμε κατάλληλες φωτογραφίες με ρεαλιστικό τρόπο που θα δίνουν μία «νέα πραγματικότητα». Θα χρησιμοποιήσουμε τις μάσκες επιπέδου που γνωρίσαμε στον πρώτο τόμο. Με συστηματικό τρόπο θα περιγράψουμε μερικές βασικές μεθόδους «κολάζ» που αν γίνουν κατανοητές, μπορούν να φέρουν εντυπωσιακά αποτελέσματα.

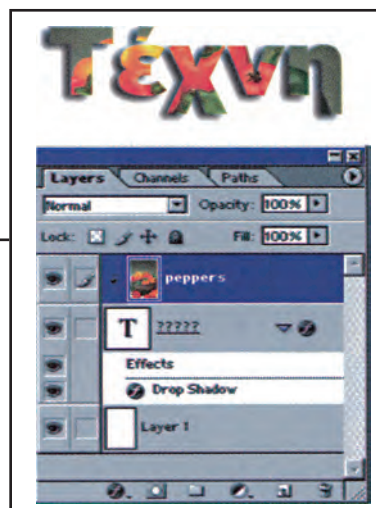
4.2 Μέθοδοι ανάμειξης

Ομαδοποίηση επιπέδων (Grouping Layers): Όταν δύο ή περισσότερα επίπεδα ομαδοποιούνται, όλα τα επίπεδα της ομάδας θα είναι ορατά μόνο στο τμήμα που υπάρχει πληροφορία στο πρώτο από κάτω επίπεδο. (Εικόνα 4.1).

Το πρώτο επίπεδο με το όνομα `peppers` έχει ομαδοποιηθεί με την εντολή «Επίπεδο>Ομαδοποίηση» με το προηγούμενο (`Layer> Group with previous`). Με τη σύνδεση των δύο επιπέδων η επάνω εικόνα είναι ορατή στα σημεία που συμπίπτουν με την οπτική πληροφορία του ομαδοποιημένου κάτω επιπέδου.

Η ομαδοποίηση επιπέδων μπορεί να βοηθήσει επίσης, όταν επιβάλουμε μία ρύθμιση Ιστογράμματος ή οποιαδήποτε άλλη που δε θέλουμε να είναι μόνιμη και οριστική. Η διαφορά είναι ότι αυτή η ρύθμιση παίρνει τη μορφή ενός ρυθμιστικού επιπέδου (*adjustment layer*).

Με αυτό τον τρόπο, ομαδοποιώντας τη ρύθμιση με το αμέσως από κάτω επίπεδο, η μεταβολή επιδρά μόνο στο δεύτερο της ομάδας στα σημεία που υπάρχει οπτική



ΕΙΚΟΝΑ 4.1

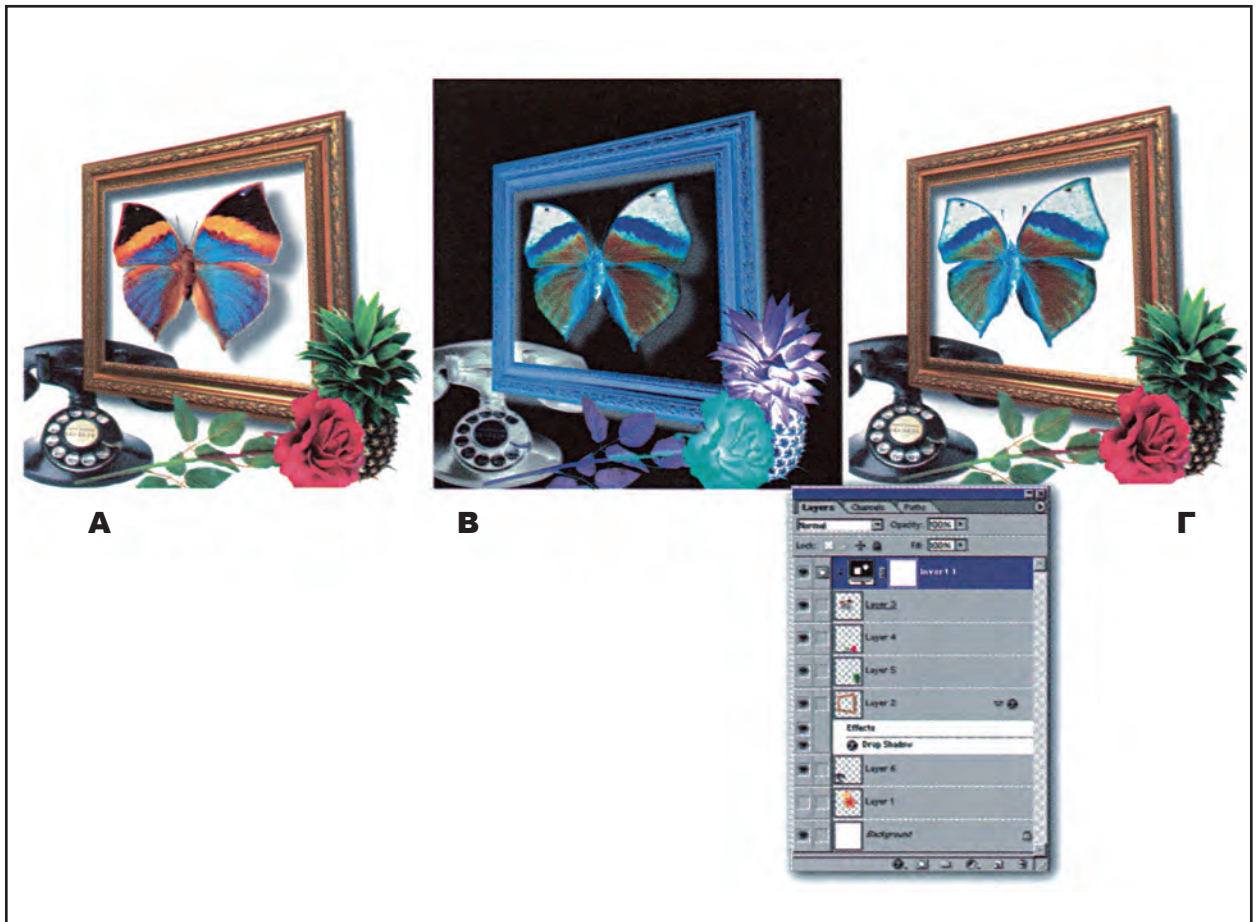
Το επίπεδο με τη φωτογραφία που βρίσκεται από πάνω, εμφανίζεται μόνο στην περιοχή όπου ακριβώς από κάτω υπάρχει η λέξη Τέχνη. Σημειώστε ότι το επίπεδο κειμένου εμφανίζεται με την ονομασία ?????, γιατί δεν έχει τη δυνατότητα να εμφανίσει ελληνικούς χαρακτήρες. (Μπορούμε να αλλάξουμε την ονομασία του, πάντα με λατινικούς χαρακτήρες).

πληροφορία. Αν όμως μετανιώσουμε και δε θέλουμε πλέον αυτή τη μεταβολή, τη διαγράφουμε σαν ένα απλό επίπεδο. Ας δούμε το επόμενο παράδειγμα στην εικόνα 4.2.

Η σύνθεση αρχικά (περίπτωση Α) αποτελείται από τα διάφορα αντικείμενα τοποθετημένα σε ξεχωριστά επίπεδα. Με την εντολή Layer >New adjustment layer δημιουργούμε ένα επίπεδο που περιέχει μόνο μία ρύθμιση, επιλέγουμε, συγκεκριμένα, τη ρύθμιση «Αντιστροφή» από το μενού Image>Adjustment>Invert.

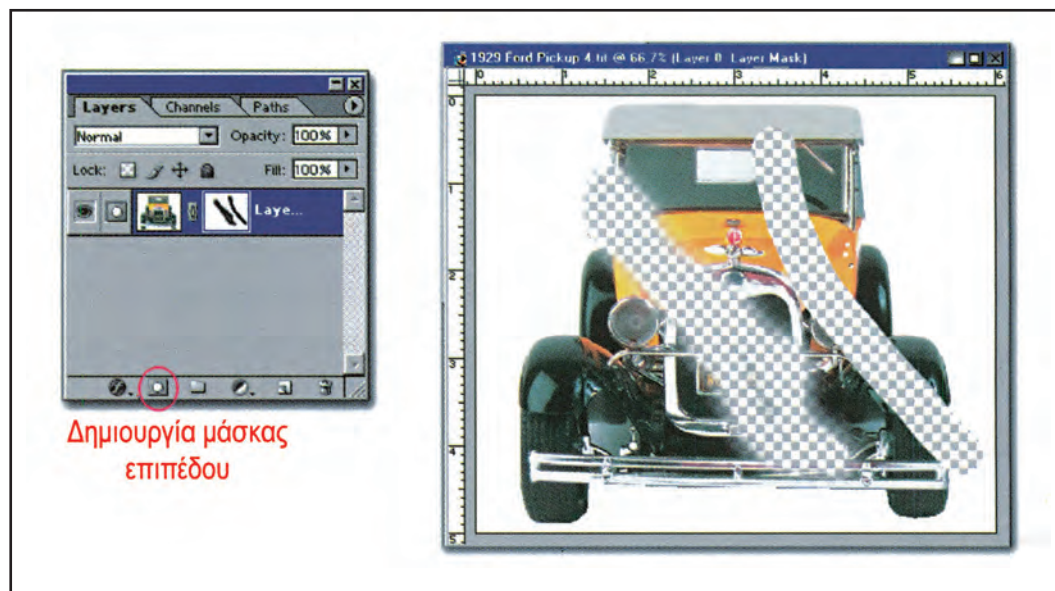
Όπως φανερώνει και η ίδια η λέξη, η εντολή αυτή αντιστρέφει το χρώμα της εικόνας, μετατρέποντας το μαύρο σε άσπρο και το αντίστροφο, ενώ στα έγχρωμα αλλάζει μία απόχρωση με την συμπληρωματική της (με κάποια απόκλιση).

Όταν αυτή η εντολή βρίσκεται πάνω πάνω, ως ρυθμιστικό επίπεδο, επιδρά σε όλη τη σύνθεση, όπως φαίνεται στην εικόνα (περίπτωση Β). Μόλις όμως το ομαδοποιήσουμε με αυτό της πεταλούδας, που βρίσκεται ακριβώς από κάτω, η εντολή Invert ενεργεί μόνο στο από κάτω επίπεδο της ομάδας που έχει την πεταλούδα. (περίπτωση Γ). Τα υπόλοιπα αντικείμενα επανέρχονται στα αρχικά τους χρώματα.

**ΕΙΚΟΝΑ 4.2**

(Α) Η αρχική εικόνα. (Β) Με τη ρύθμιση επιπέδου η εντολή *Invert* εφαρμόζεται σε όλα τα επίπεδα και, επομένως, επιδρά στην εικόνα συνολικά. (Γ) Με την εντολή ομαδοποίησης με το αμέσως από κάτω επίπεδο η ρύθμιση επιπέδου επιδρά μόνο στο επίπεδο της πεταλούδας.

Μάσκες επιπέδου: Το ευέλικτο αυτό εργαλείο, έχει το πλεονέκτημα να ελέγχει με ακρίβεια ποιες περιοχές ενός επιπέδου θα είναι διαφανείς και ποιες όχι. Με ενεργοποιημένο το επίπεδο στο οποίο θέλουμε να δημιουργήσουμε τη μάσκα επιλέγουμε με το ποντίκι στο κάτω μέρος της παλέτας, το δεύτερο εικονίδιο από αριστερά, που μοιάζει με παραλληλόγραμμο με ένα κύκλο στο μέσον. (Εικόνα 4.3). Επίσης, μπορούμε να κάνουμε το ίδιο, από το μενού «Επίπεδο>Εισαγωγή μάσκας» επιπέδου (Layer > Add Layer Mask)



ΕΙΚΟΝΑ 4.3

Μόλις δημιουργηθεί η μάσκα επιπέδου στην παλέτα Layers, εμφανίζεται ένα δεύτερο λευκό εικονίδιο δίπλα στο πρώτο. Αν γράψουμε με μαύρο χρώμα, η γραμμή εμφανίζεται στο διπλανό εικονίδιο. Συγχρόνως διαγράφεται το αντίστοιχο τμήμα της κανονικής εικόνας. Αν γράψουμε με λευκό χρώμα, τα σημεία που είχαν σβηστεί επανεμφανίζονται. Ανάλογα με το είδος γραφής έχουμε μαλακά ή σκληρά άκρα.

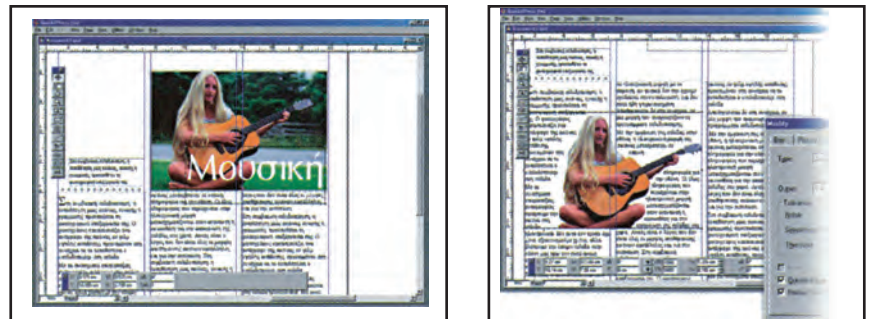
Μόλις εμφανισθεί η μάσκα επιπέδου, είμαστε σε θέση με το μολύβι ή το πινέλο να σύρουμε μια γραμμή. Αυτή η γραμμή όμως σχηματίζεται στη μάσκα μόνο. Αν γράψουμε με μαύρο χρώμα, η μαύρη γραμμή που εμφανίζεται στη μάσκα σβήνει την εικόνα από κάτω, ενώ, αν μετά γράψουμε με άσπρο, η εικόνα επανεμφανίζεται. Το πλεονέκτημα αυτής της μάσκας είναι ότι οι μεταβολές που επιφέρουμε είναι σε ένα συγκεκριμένο επίπεδο, δεν είναι μόνιμες και αναιρούνται ανά πάσα στιγμή. Με το πλήκτρο shift και πίεση του ποντικιού (shift + click) στο εικονίδιο της μάσκας της παλέτας Layers αναιρούμε την ενέργεια της μάσκας· επαναλαμβάνοντας το ίδιο μετά, την επαναφέρουμε.

Αν τη στιγμή που δημιουργούμε τη μάσκα επιπέδου προϋπάρχει μια επιλογή, τότε η μάσκα που εμφανίζεται έχει τη μορφή της επιλογής. Όπως είναι προφανές, οι μά-

σκες επιπέδου έχουν τις ίδιες ιδιότητες με τις απλές μάσκες, είναι όμως δεσμευμένες με ένα μόνο επίπεδο.

Μάσκες Bezier: Με το «πενάκι» μπορούμε να σχεδιάσουμε μία διανυσματική γραμμή, όπως έχουμε μάθει, που μπορούμε να διαμορφώσουμε κατά βούληση μετακινώντας και διαμορφώνοντας τους κόμβους της. Με την πένα και τα άλλα εργαλεία επιλογής της εργαλειοθήκης μπορούμε να χαράξουμε και μετά να διαμορφώσουμε τη μορφή της γραμμής που περιγράφει το σχήμα μιας εικόνας.

Αν σκοπεύουμε να αποθηκεύσουμε την εικόνα για να τη χρησιμοποιήσουμε σε ένα πρόγραμμα σελιδοποίησης ώστε να εμφανίζεται μόνο ό,τι περιέχεται μέσα στην περιβάλλουσα γραμμή χωρίς το φόντο (το λεγόμενο «ξεγύρισμα»), πρέπει να την αποθηκεύσουμε ως EPS. Αυτή η μορφή επιτρέπει την ενσωμάτωση της γραμμής Bezier στη εικόνα, ώστε, όταν η σελίδα φωτογραφηθεί σε εικονοθέτη Postscript, η γραμμή Bezier (που ονομάζεται και clipping path) να περιορίζει ακριβώς τα όρια της εικόνας. (Εικόνα 4.4).



ΕΙΚΟΝΑ 4.4

(Α) Η εικόνα έχει τοποθετηθεί στη σελίδα χωρίς περίγραμμα (clipping path).

(Β) Η ίδια εικόνα με περίγραμμα γύρω από την κοπέλα. Το υπόλοιπο τμήμα της εικόνας δεν έχει κοπεί· απλώς δεν εμφανίζεται στη σελίδα. Θα τυπωθεί όμως με τέλεια άκρα σε εικονοθέτη Postscript.

Ας τονίσουμε ότι αυτό ισχύει μόνο για εκτύπωση postscript. Αν τυπώσουμε την ίδια σελίδα σε εκτυπωτή ψεκασμού, τα όρια της εικόνας με τη γραμμή Bezier θα εμφανισθούν με «δοντάκια».

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

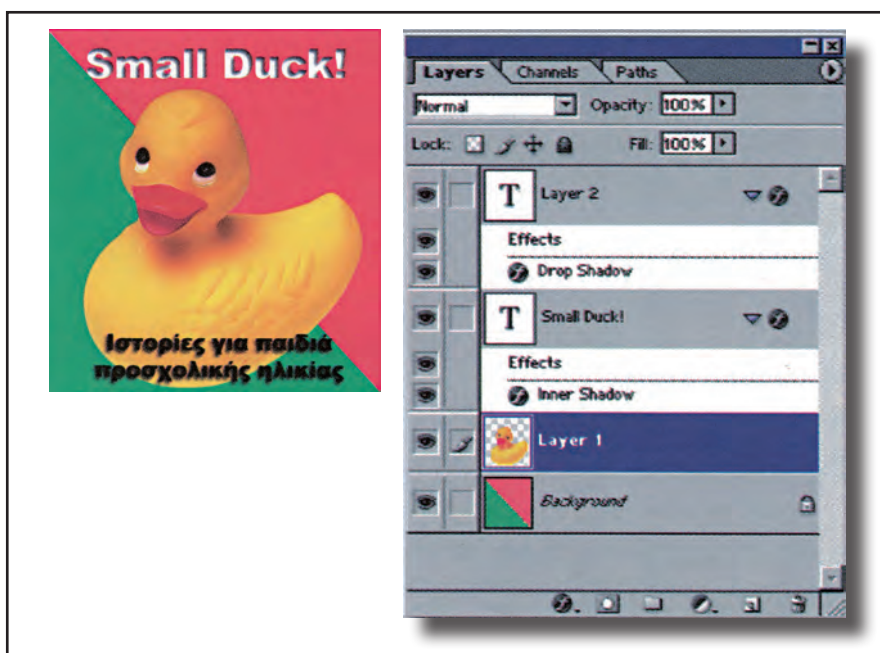
Η σύνθεση εικόνων στα προγράμματα επεξεργασίας τους γίνεται με την κατάλληλη τοποθέτηση τμημάτων της εικόνας σε διαφορετικά επίπεδα. Η μείξη αυτών των επιπέδων φέρνει το επιθυμητό αποτέλεσμα. Μερικοί τρόποι επέμβασης είναι: (1) Ομαδοποίηση επιπέδων, (2) Μάσκες επιπέδου, (3) Μάσκες Bezier. Το μεγάλο πλεονέκτημα που προσφέρουν τα επίπεδα είναι ότι κάθε μεταβολή στη εικόνα αναιρείται άμεσα με την απόκρυψη ή διαγραφή της μάσκας επιπέδου ή Bezier.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Τι επιτυγχάνεται με την ομαδοποίηση των επιπέδων; Τι λειτουργίες γίνονται με τα ρυθμιστικά επίπεδα;
2. Επιλέξτε μία κατάλληλη φωτογραφία με θέμα π.χ. μία ανθρώπινη φιγούρα. Με τη βοήθεια των εργαλείων επιλογής και με χρήση των επιπέδων, ξεχωρίστε τη φιγούρα από το φόντο. Στη συνέχεια δημιουργήστε τεχνητή σκιά ανάλογη με το φωτισμό του θέματος που απεικονίζεται. Δοκιμάστε, με τις τεχνικές που γνωρίζετε, σε τουλάχιστον τέσσερις διαφορετικές εικόνες. Επιλέξτε εκείνες που δίνουν το ρεαλιστικότερο αποτέλεσμα.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Με τη βοήθεια των καθηγητών σας εκκινήστε το πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας του εργαστηρίου σας και βρείτε μία κατάλληλη εικόνα για να υλοποιήσετε το εξώφυλλο που εμφανίζεται αριστερά, χρησιμοποιώντας επίπεδα, για να βάλετε τα τμήματα που το αποτελούν, εκτελώντας συγχρόνως και τις ανάλογες ρυθμίσεις σκιάς ή ό,τι άλλο. (Μπορείτε να καταλάβετε τη διάταξη των επιπέδων;)
2. Στο εξώφυλλο της προηγούμενης άσκησης, σε ένα νέο επίπεδο, συμπληρώστε το όνομά σας σε όποιο σημείο της εικόνας επιθυμείτε. Στο τέλος ενοποιήστε τα επίπεδα.

**ΕΙΚΟΝΑ 4.5**

Για τις δραστηριότητες 1 και 2.

Φιλτράρισμα εικόνας και δημιουργία ειδικών εφέ

ΣΤΟΧΟΙ

Μετά τη μελέτη αυτού του κεφαλαίου οι μαθητές θα:

- Αντιληφθούν τη σημασία των οπτικών εφέ στις ψηφιακές εικόνες.
- Κατανοήσουν τις αρχές των τεχνικών προσθήκης ειδικών εφέ στις ψηφιακές εικόνες.
- Μπορούν να επιλέγουν τις κατάλληλες διαδικασίες και εργαλεία μετασχηματισμού των ψηφιακών εικόνων.
- Κατανοήσουν και εφαρμόσουν τρόπους συνδυασμού των εργαλείων της ψηφιακής επεξεργασίας της εικόνας και αυτών των υπολοίπων εφαρμογών της επιτραπέζιας τυπογραφίας.

5.1 Εισαγωγή

Οι φωτογράφοι τοποθετούν φίλτρα στους φακούς της φωτογραφικής τους μηχανής, για να προσθέσουν ειδικά εφέ στα θέματα που φωτογραφίζουν. Κάθε φίλτρο επιδρά στη φωτογραφία με ένα συγκεκριμένο τρόπο.

Υπάρχει όμως ένα σοβαρό μειονέκτημα: αν έστω, τοποθετηθεί ένα φίλτρο στη μηχανή και φωτογραφήσουμε το θέμα, δεν γίνεται μετά η αναίρεση της ενέργειας ούτε, φυσικά, και η δυνατότητα σταδιακής επίδρασης του φίλτρου. Επίσης, είναι εξαιρετικά δύσκολο να προστεθούν πολλά φίλτρα και να γίνουν σύνθετα εφέ. Ακόμη δυσκολότερο είναι να γίνει το εφέ επιλεκτικά σε ένα τμήμα της φωτογραφίας. Με τα ψηφιακά φίλτρα που διαθέτουν τα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας όλα τα παραπάνω είναι εφικτά.

5.2 Τα ψηφιακά φίλτρα

Ανάλογα με το φίλτρο, εκτελείται μία σειρά αριθμητικών πράξεων με ειδικές μαθηματικές ρουτίνες (ή υποπρογράμματα) που επιδρούν είτε σε μεμονωμένα εικονοστοιχεία είτε και σε γειτονικά τους.

Τα ψηφιακά φίλτρα μπορούν εύκολα να οξύνουν ή να απαλύνουν του τόνους της εικόνας, να μεταβάλλουν το φωτισμό του θέματος (lighting effects), ή να επιφέρουν

ένα «πιο εικαστικό» αποτέλεσμα. Χωρίζονται γενικά σε δύο μεγάλες κατηγορίες: στα **διορθωτικά** και στα **εικαστικά**. Τα πρώτα έχουν ως σκοπό τη διόρθωση της εικόνας από λάθη που έχουν γίνει είτε στο στάδιο της λήψης είτε σε αυτό της σάρωσης της τυπωμένης εικόνας. Τα δεύτερα, τα εικαστικά, έχουν τη δυνατότητα να προσδώσουν σε μία εικόνα διαφορετικές υφές όπως της ακουαρέλας ή του κολάζ. Μπορούν, επίσης, να αλλάζουν τόσο πολύ την εικόνα, με ανάμειξη χρωμάτων και προσομοίωσης υλικών, ώστε μετά την επίδρασή τους να γίνεται κυριολεκτικά «αγνώριστη».

Τα πλαίσια διαλόγου των φίλτρων (όπου υπάρχουν) μοιάζουν αρκετά μεταξύ τους. Συνήθως στο κάτω τμήμα ευρίσκονται τα χειριστήρια ελέγχου των παραμέτρων που καθορίζουν το βαθμό επίδρασης του φίλτρου, ενώ στο επάνω τμήμα υπάρχει ένα παράθυρο προεπισκόπησης.

Όπως φαίνεται στην εικόνα 5.1, στην προεπισκόπηση υπάρχει ένα τμήμα μιας εικόνας που έχει διαστάσεις περίπου 100 X 100 pixels. Αν τοποθετήσετε το δείκτη του ποντικιού σ' αυτό και το σύρετε, τότε θα μετακινηθεί η εικόνα, ώστε να πάρετε δείγμα από κάποιο άλλο σημείο της. Σε πολλά φίλτρα το ίδιο γίνεται αν μετακινηθεί ο δρομέας έξω από το πλαίσιο. Το ίχνος του ποντικιού μετατρέπεται σε ένα τετράγωνο, με το οποίο μπορείτε να επιλέξετε οποιοδήποτε σημείο της εικόνας. Κάτω από το παράθυρο της προεπισκόπησης υπάρχουν δύο πλήκτρα με τα σύμβολα + και -. Με το πρώτο γίνεται μεγέθυνση κατά 100% κάθε φορά και με το δεύτερο σμίκρυνση.



ΕΙΚΟΝΑ 5.1

Όλα τα φίλτρα διαθέτουν ένα χώρο προεπισκόπησης, όπου φαίνεται η επίδρασή τους σε ένα τμήμα της εικόνας.

Άλλα φίλτρα έχουν πιο σύνθετα πλαίσια διαλόγου με περισσότερα χειριστήρια, ενώ μερικά δεν διαθέτουν· η επίδρασή τους γίνεται με τις ρυθμίσεις του προγράμματος. Αν χρειάζονται πιο έντονα αποτελέσματα, επαναλαμβάνεται η επίδραση του φίλτρου.

Μερικές φορές απαιτείται φιλτράρισμα μόνο σε ένα τμήμα της εικόνας. Η διαδικασία είναι η εξής: αντιγράφεται η εικόνα σε ένα νέο επίπεδο, απομονώνεται το αντικείμενο από το υπόλοιπο φόντο και κατόπιν εφαρμόζεται το φίλτρο στο ενεργό επίπεδο.

Αν υπάρχει μια εικόνα μεγάλων διαστάσεων ή πολύ υψηλής ανάλυσης, που καθυστερεί τον υπολογιστή, μπορεί να επιλεγεί ένα τμήμα της, να γίνουν οι δοκιμές των φίλτρων σε αυτό και, όταν βρεθούν οι ρυθμίσεις που απαιτούνται, εφαρμόζονται σε όλη την εικόνα.

Μία τελευταία παρατήρηση είναι ότι τα φίλτρα είναι ενεργοποιημένα όλα, μόνο στις εικόνες RGB. Επομένως, εφαρμόζουμε τα εφέ που θέλουμε στην εικόνα μας και μόνο όταν έλθει το στάδιο της εκτύπωσης, τη μετατρέπουμε σε CMYK.

5.3 Οι ομάδες των φίλτρων

Τα φίλτρα βρίσκονται στο δικό τους μενού εντολών χωρισμένα σε διάφορες ομάδες. Τα φίλτρα κάθε ομάδας έχουν παρόμοια επίδραση, η οποία διαφέρει μόνο ως προς το παραγόμενο αποτέλεσμα.

Φίλτρα Θολώματος: Τα φίλτρα δημιουργίας θολώματος (*Blur*) χρησιμοποιούνται για να μειώσουν το θόρυβο (*noise*) της εικόνας και να αυξήσουν τη φωτεινότητα των εικονοστοιχείων που βρίσκονται δίπλα από τις έντονες σκιάσεις ή τραχιές γραμμές. Μπορεί να εξομαλύνουν τις αντιθέσεις όταν έχετε μια φωτογραφία τραβηγμένη με έντονο φωτισμό, όπου καταγράφονται ανεπιθύμητες ατέλειες.

Αν υπάρχει ένα ανεπιθύμητο φόντο, μπορεί να επιλεγεί, και με το φίλτρο αυτό να μειωθούν τα χαρακτηριστικά του ώστε να μην παρενοχλεί το θέμα. Υπάρχουν δύο βασικές μορφές, Θόλωμα (*Blur*) και Περισσότερο Θόλωμα (*Blur More*). Ποιοτικά είναι ίδιες, αλλά η δεύτερη δημιουργεί τρεις ή τέσσερις φορές πιο έντονα αποτελέσματα.

Μαθηματικά ο τύπος που χρησιμοποιείται είναι απλός: Σχηματίζεται ένας πίνακας 3x3 pixels, βρίσκεται ο μέσος όρος φωτεινότητας και απόχρωσης και βαθμιαία απλώνεται περιμετρικά. Μ' αυτόν τον τρόπο ελαττώνεται η αντίθεση. Δεν συμβαίνει σε όλες τις περιοχές. Επιλεκτικά εντοπίζονται οι περιοχές όπου υπάρχει μεγάλη εναλλαγή και εφαρμόζεται ακριβώς εκεί.

Μερικές φορές χρειάζεται να εφαρμόσουμε το φίλτρο αρκετές φορές για να πάρουμε το επιθυμητό αποτέλεσμα. Για τις περιπτώσεις αυτές υπάρχει η εντολή «Γκαουσιανό θόλωμα» (*Gaussian Blur*), η οποία δίνει στο χειριστή δυνατότητα επέμβασης. Εδώ ο πίνακας που χρησιμοποιεί η εντολή για να παράγει τους μέσους τόνους κυμαίνεται από 1 μέχρι 250 pixels. Ως μαθηματικός τύπος για την παραγωγή των μέσων τόνων χρησιμοποιείται η καμπύλη κατανομής του Gauss. Άλλα φίλτρα της ομάδας αυτής είναι το «Έξυπνο Θόλωμα» (*Smart Blur*), το οποίο προσφέρει μεταβλητό αποτέλεσμα,

το «Θόλωμα Κίνησης» (*Motion Blur*), με το οποίο δίνεται το εφέ της κίνησης σε επιλεγμένα αντικείμενα (Εικόνα 5.2).



ΕΙΚΟΝΑ 5.2

Δύο λέξεις με τη σκιά τους, οι σκιές είναι αντίγραφα των λέξεων τοποθετημένα πίσω από αυτές. Στην πρώτη σκιά εφαρμόστηκε η εντολή Θόλωμα και στη δεύτερη το Γκαουσιανό θόλωμα.

Φίλτρα Όξυνσης: Η ομάδα αυτή είναι ο αντίποδας της προηγούμενης· δημιουργούν «θόρυβο» σε μια φωτογραφία, η οποία έχει προβλήματα φωτισμού. Περισσότερα για το θόρυβο θα δούμε στη συνέχεια. Τόσο ο υπερβολικός φωτισμός όσο και ο χαμηλός, δηλαδή τόσο οι υπερφωτισμένες όσο και οι υποφωτισμένες περιοχές μιας φωτογραφίας έχουν ως αποτέλεσμα να χάνονται οι λεπτομέρειες της εικόνας.

Η όξυνση, λοιπόν, ως ομάδα εντολών επαναφέρει στη φωτογραφία λεπτομέρειες, οι οποίες δεν υπήρχαν πριν, είχαν χαθεί από λάθη φωτομέτρησης.

Το κύριο φίλτρο είναι η Όξυνση (*Sharpen*). Βρίσκει περιοχές της φωτογραφίας με μεγάλη ομοιότητα στους τόνους και, όπου βρεθούν χρωματικές μεταβάσεις, αυξάνει τη διαφορά της τονικότητας. Έτσι μεταβάσεις που δεν ήταν ορατές, επαναφέρονται και εμφανίζονται οι υπερφωτισμένες λεπτομέρειες της εικόνας. Αν δεν ικανοποιούν τα αποτελέσματα, υπάρχει το «Περισσότερο Όξυνση...» (*Sharpen More...*)

Η μάσκα Απάλυνσης (*Unsharp Mask*) είναι ακριβώς το αντίθετο από το Θόλωμα. Το φίλτρο αυτό λειτουργεί ως εξής: βρίσκει γειτονικά εικονοστοιχεία, υπολογίζει τη φωτεινότητά τους και αυξάνει τη διαφορά τους.

Φίλτρα Θορύβου: Θόρυβος στο πλαίσιο της ψηφιακής επεξεργασίας εικόνας σημαίνει παρεμβολή εικονοστοιχείων μεταξύ αυτών και της κανονικής εικόνας. Για παράδειγμα, το «χιόνι» της εικόνας της τηλεόρασης είναι ένας τέτοιος ανεπιθύμητος

θόρυβος που καταλαμβάνει ολόκληρη την εικόνα. Τα προγράμματα έχουν προβλέψει και για τέτοιου είδους παρεμβολές σε μεμονωμένα τμήματα της εικόνας μας.

Όταν ο θόρυβος είναι ανεπιθύμητος, σημαίνει ότι ένα ή περισσότερα εικονοστοιχεία, που δεν έχουν καμία σχέση με τα γειτονικά τους, εμφανίζονται με τυχαία διάταξη στην εικόνα μας. Αυτά μπορεί να έχουν σχηματιστεί από ένα σκουπίδι ή ένα κόκκο σκόνης στο φακό της φωτογραφικής μηχανής, μια τρίχα στο σαρωτή, ή μια σταγόνα χημικού στη φωτογραφία. Αυτή η παρεμβολή είναι τοπική και με το κατάλληλο φίλτρο θορύβου θα την εξαλείψουμε. Επομένως, και αυτή η ομάδα ανήκει στα διορθωτικά φίλτρα.

Ο «θόρυβος» επιτυγχάνεται από το πρόγραμμα, αν αλλάζουμε τυχαία το χρώμα μερικών εικονοστοιχείων. Στην ουσία θολώνει ανεπαίσθητα την επιλογή προσθέτοντας εικονοστοιχεία με τυχαίο χρώμα, ώστε αφενός να μην αναμιγνύονται με το φόντο, αφετέρου να «καμουφλάρουν» την ατέλεια.

Η εισαγωγή θορύβου γίνεται με την εντολή «Προσθήκη Θορύβου» (Add Noise). Εισάγονται τυχαία νέα εικονοστοιχεία στην εικόνα σαν να έχουμε χρησιμοποιήσει χονδρόκοκκο φιλμ. Στο διαλογικό παράθυρο που εμφανίζεται υπάρχουν δύο τρόποι για να προστεθούν εικονοστοιχεία: Με «Ομοιόμορφη Κατανομή» (*Uniform*), με την οποία εισάγονται εικονοστοιχεία με απολύτως τυχαίο τρόπο, και την «Γκαουσιανή» (*Gaussian*), όπου οι τιμές της χρωματικής κλίμακας των εικονοστοιχείων ανήκουν στους μεσαίους χρωματικούς τόνους.

Το φίλτρο Αποκλιδωσης (Despeckle) εντοπίζει τις περιοχές της φωτογραφίας όπου υπάρχει έντονη αντίθεση (Contrast), τις αφήνει ανέπαφες και θολώνει ελαφριά την υπόλοιπη. Έτσι η εντολή αφήνει ανέπαφα τα περιγράμματα και αφαιρεί τις υπερβολές από τον υπόλοιπο χώρο.

Το φίλτρο Μέσης τιμής (Median) μειώνει το θόρυβο μιας φωτογραφίας και χρησιμοποιείται, κυρίως, σε σαρώσεις από περιοδικά και εφημερίδες. Παραμορφώνει το εικονοστοιχείο που έχει έντονη χρωματική απόκλιση από τα γειτονικά αντικαθιστώντας τη χρωματική του τιμή με το μέσο όρο των γειτονικών του. Το φίλτρο αυτό θα ήταν καλύτερα να χρησιμοποιείται αντί του φίλτρου *Blur*, όταν θέλουμε να απαλείψουμε την λεγόμενη «ψάθα» (*moiré*) των εικόνων που προέρχεται από σάρωση ημιτονικής εικόνας.

Αντίστροφα δουλεύει αυτό για τα γδαρσίματα (Dust and Scratches), το οποίο χρησιμοποιείται για να απομακρύνει τυχόν κόκκους σκόνης που εμφανίζονται στην εικόνα. Ο προορισμός, λοιπόν, του φίλτρου είναι να απομακρύνει όλα αυτά, που θεωρεί πληροφορίες άσχετες με την φωτογραφία. Το φίλτρο έχει δύο μεταβλητές, την «Ακτίνα» (Radius) και το «Κατώφλι» (Threshold).

Καλλιτεχνικά Φίλτρα (Artistic): Με τα φίλτρα αυτά στυλιζάρουμε μία εικόνα. Υπάρχουν αρκετές παράμετροι που μπορούν να δώσουν διαφορετική αίσθηση σε μια εικόνα. Ας δούμε το αποτέλεσμα της δράσης μερικών από αυτά στην εικόνα 5.3. Στο διαλογικό παράθυρο των φίλτρων αυτής της ομάδας δίνεται η δυνατότητα να ρυθμίζεται το μέγεθος του πινέλου, η λεπτομέρεια της πινελιάς και η αποδιδόμενη υφή.



Φίλτρα «Επένδυσης» (Rendering): Το μενού *Render* έχει αρκετές εντολές που «παίζουν» με το φως. Η «Διαφορά Σύννεφων» (*Difference Clouds*) δημιουργεί ένα επίπεδο πίσω από την επιλογή, παίζοντας με τα χρώματα του φόντου και του προσκηνίου σε διάφορες φωτεινές εντάσεις. Το φίλτρο «Αναλαμπής Φακού» (*Lens Flare*) δίνει στη φωτογραφία μια αντανάκλαση του υποτιθέμενου φλας.

Το σημαντικότερο από αυτά είναι το φίλτρο των «Φωτισμών» (*Lighting Effects*). Επεμβαίνει στην εικόνα δίνοντας μεγαλύτερη φωτεινότητα σε επιλεγμένα pixels, δίνοντας έτσι την ψευδαίσθηση του φωτισμού από συγκεκριμένη φωτεινή πηγή. Υπάρχουν τριών ειδών φωτισμοί, ο Διάχυτος (*Directional*) με παράλληλες ακτίνες, ο Προβολέας (*Omnι*), που έχει ακτινική δέσμη και ο Κατευθυντικός (*Spot*), ο οποίος είναι μια απλή δέσμη, φωτεινότερη στην πηγή, αλλά με κατευθυνόμενη ένταση. Αυτή η τελευταία επιλογή φαίνεται και στην εικόνα 5.4

ΕΙΚΟΝΑ 5.4

Η εφαρμογή του φίλτρου Φωτισμού με κατευθυντική δέσμη που φωτίζει το μοντέλο από αριστερά.



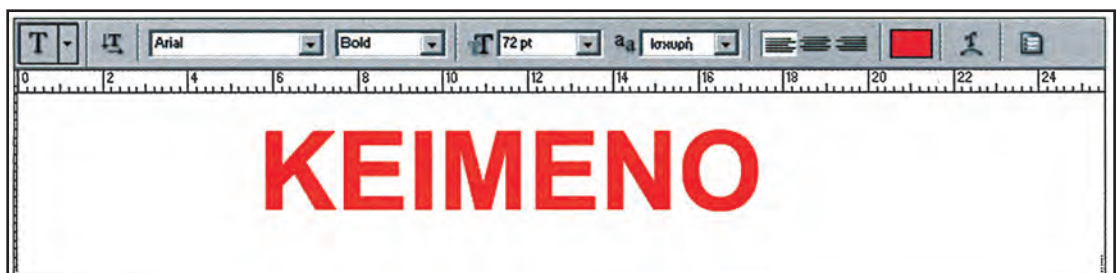
5.3. Το κείμενο

Όλα τα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας μπορούν να διαχειριστούν το κείμενο με το αντίστοιχο εργαλείο. Βέβαια, πρέπει να διευκρινιστεί ότι οι δυνατότητές τους δεν προσφέρονται για μεγάλα κείμενα. Έτσι τα χρησιμοποιούμε περισσότερο για να γράψουμε μερικές λέξεις, που συνήθως ενσωματώνονται στην εικόνα προκειμένου να δημιουργήσουν οπτική εντύπωση.

Το εργαλείο του κειμένου βρίσκεται στην κύρια εργαλειοθήκη του προγράμματος. Στην αναδιπλούμενη λίστα κρύβονται τέσσερα πλήκτρα, τα οποία είναι για την οριζόντια γραφή, την κάθετη, την οριζόντια μάσκα κειμένου και την κάθετη. Η μάσκα κειμένου είναι ένας τρόπος γραφής με τον οποίο δεν δημιουργούνται πραγματικοί χαρακτήρες, αλλά περιγράμματα, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν μάσκες.

Με την ενεργοποίηση του εργαλείου και την επιλογή του σημείου εισαγωγής κειμένου ενεργοποιείται η αντίστοιχη λωρίδα ιδιοτήτων. Οι κυριότερες επιλογές που υπάρχουν, όπως φαίνεται στην εικόνα 5.5, είναι η γραμματοσειρά που θα χρησιμοποιηθεί, το είδος των χαρακτήρων, το μέγεθός τους και η στοίχισή τους.

Ακολουθεί η θυρίδα με την οποία καθορίζεται η εξομάλυνση (anti - aliasing) των

**ΕΙΚΟΝΑ 5.5**

Η λωρίδα ιδιοτήτων του κειμένου.

γραμμάτων, όταν αυτά γίνουν bitmap. Αυτό γίνεται με την προσθήκη επιπλέον pixels στο περίγραμμα των γραμμάτων. Υπάρχουν τέσσερις επιλογές: Καμία Εξομάλυνση (None), Οξυμμένη (Crisp, ομαλά άκρα), Καθαρή (Smooth, όμορφα ευκρινή άκρα με σβήσιμο στο φόντο), Ισχυρή (Strong, μεγάλη εξομάλυνση και ταυτόχρονα βαρύ - πιο έντονο κείμενο). Όσο πιο ισχυρή είναι η εξομάλυνση, τόσο πιο μεγάλο είναι το μέγεθος του παραγόμενου αρχείου.

Δίπλα από τη στοίχιση υπάρχει το πλήκτρο απόδοσης χρώματος. Όταν πατηθεί, ανοίγει η παλέτα των χρωμάτων, από την οποία μπορεί να επιλεγεί κάποιο από τα χρώματα.

Το κείμενο εισάγεται πάντα σε δικό του επίπεδο. Όσο το επίπεδο είναι ενεργό, μπορεί να γίνει οποιαδήποτε προσθήκη ή διόρθωση. Για να αλλαχτούν οι ιδιότητες κάποιων χαρακτήρων, επιλέγονται με το ποντίκι πρώτα οι χαρακτήρες και μετά οι ανάλογες εντολές.

Το κείμενο μάσκας χρησιμοποιείται σαν επιλογή της εικόνας. Το γέμισμα των γραμμάτων είναι τα pixels της εικόνας, ενώ το περίγραμμα σχηματίζεται από τη γραμμή επιλογής. Σαν επιλογή, μπορεί να τροποποιηθεί, να αποθηκευτεί ή να μετακινηθεί. Ακόμα σ' αυτά μπορεί να εφαρμοσθεί οποιοδήποτε εφέ, αλλά πρέπει να δίνουμε προσοχή στον χρωματισμό που θα αποκτήσουν, ώστε να παραμένουν ευανάγνωστα όπως φαίνεται στην εικόνα 5.6.



ΕΙΚΟΝΑ 5.6

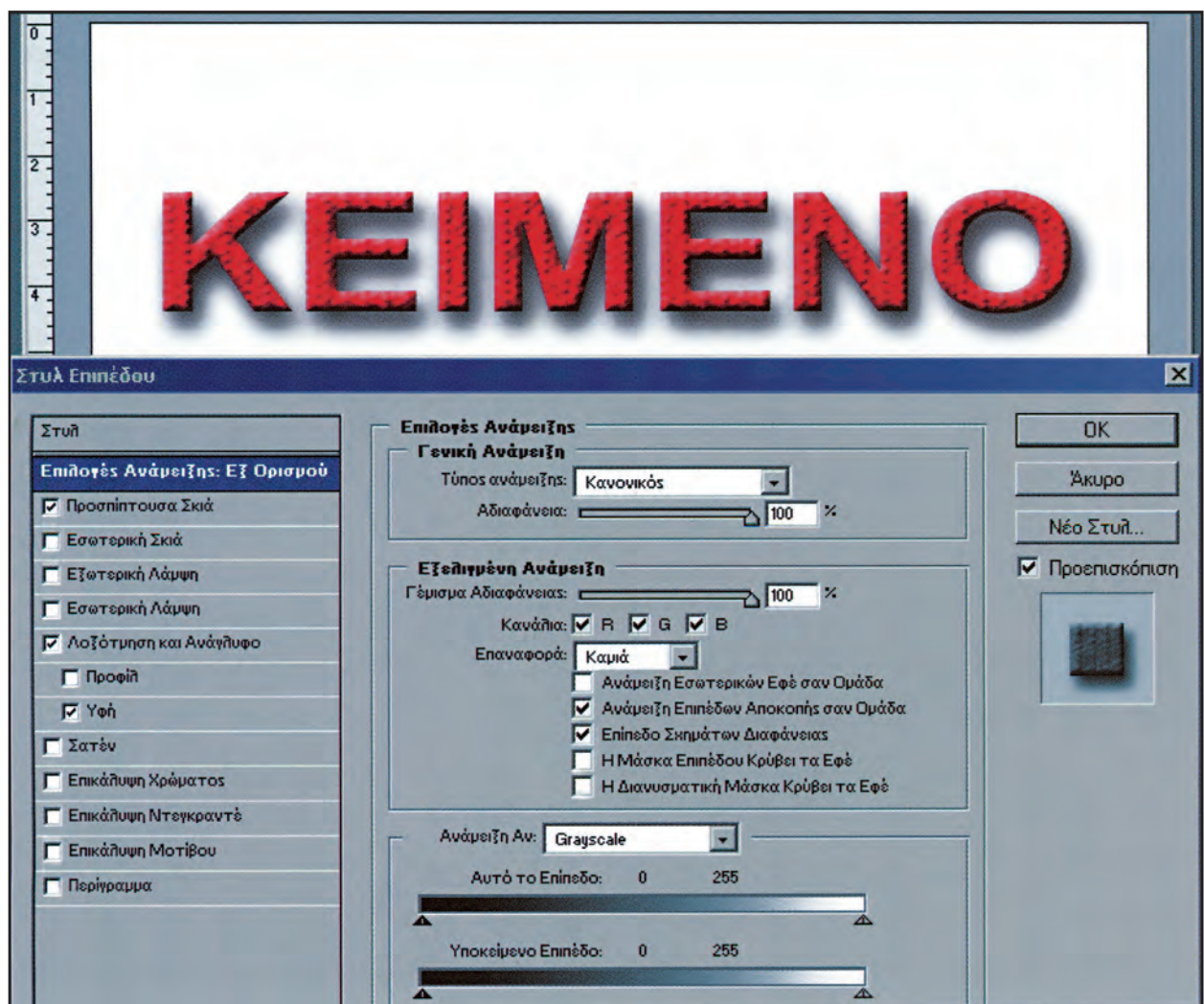
Το κείμενο μάσκας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία οπτικών εφέ, εδώ η αναγνωσιμότητα των χαρακτήρων πετυχαίνεται με το φίλτρο Σύννεφα (Clouds).

5.4 Τα εφέ των επιπέδων

Μια δυνατότητα των επιπέδων είναι η δημιουργία ειδικών εφέ. Τα εφέ αυτά, αν και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε όλες τις μορφές εικόνων που καταλαμβάνουν διαφορετικά επίπεδα, είναι ιδιαίτερα εντυπωσιακά όταν χρησιμοποιούνται με κείμενο.

Όπως προαναφέρθηκε, όταν εισάγεται κείμενο, αυτό τοποθετείται στο δικό του ανεξάρτητο επίπεδο. Τότε είναι έτοιμο, για να εφαρμοστούν κάποια προκατασκευασμένα εφέ, που, φυσικά, προσαρμόζονται σύμφωνα με τις επιθυμίες μας.

Η εντολή βρίσκεται στο μενού «Επίπεδα > Στυλ Επιπέδων» (*Layer>Layer Style*) και εμφανίζει το παράθυρο διαλόγου που φαίνεται στην εικόνα 5.7.



ΕΙΚΟΝΑ 5.7

Το παράθυρο διαλόγου των στυλ επιπέδου. Εφαρμόζονται αυτά που έχουν το σήμα της επικύρωσης δίπλα από το όνομά τους.

Για παράδειγμα, ένα από τα κλασικότερα εφέ είναι η προσπίπτουσα σκιά στο φόντο. Δίνει μια τρισδιάστατη όψη στο αντικείμενο δημιουργώντας τη σκιά του στο φόντο. Στην γενική καρτέλα της εντολής καθορίζονται μεγέθη, όπως ο τρόπος ανάμειξης του εφέ, η αδιαφάνειά του ως προς το φόντο κ.λπ. Όταν ενεργοποιηθεί κάποιο εφέ, όπως η προσπίπτουσα σκιά, μπορεί να γίνει ο καθορισμός των χαρακτηριστικών της πατώντας στην καρτέλα της. Εκεί καθορίζεται το μέγεθος της σκιάς, η απόστασή της από το κείμενο, η έκτασή της κλπ. Όταν δημιουργείται το εφέ αυτό, στην παλέτα των επιπέδων προστίθεται στο επίπεδο των γραμμάτων ένα νέο με το στυλ που έχει καθοριστεί. Όσο είναι ενεργό, ό,τι γράφεται θα έχει το στυλ που καθορίστηκε.

Τα προγράμματα, εκτός από αυτόν τον τρόπο δημιουργίας εφέ, έχουν διάφορα έτοιμα στυλ. Αυτά εμφανίζονται με την επιλογή της εντολής «Στυλ» (*Style*) του μενού «Παράθυρο» (*Window*). Τα διάφορα στυλ είναι οργανωμένα σε δείγματα και η επιλογή τους γίνεται με απλό πάτημα του ποντικιού. Αμέσως το ενεργό επίπεδο αποκτά το στυλ αυτό.

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Τα ψηφιακά φίλτρα, μπορούν να επιδράσουν σε μια εικόνα αλλάζοντας τα χαρακτηριστικά της. Χωρίζονται σε δύο είδη, στα διορθωτικά και στα εικαστικά.

Τα προγράμματα προσφέρουν τη δυνατότητα στοιχειώδους επεξεργασίας κειμένου, προσανατολισμένης στη στοιχειοθεσία μικρών κειμένων και τη δημιουργία εντυπωσιακών εφέ. Το κείμενο δέχεται τις συνήθεις ρυθμίσεις κειμένου όσο βρίσκεται στο δικό του επίπεδο, όταν όμως ενσωματωθεί με την υπόλοιπη εικόνα, τις χάνει.

Τα Επίπεδα έχουν τη δική τους ικανότητα δημιουργίας κάποιων εφέ και προσφέρουν εντυπωσιακά αποτελέσματα.

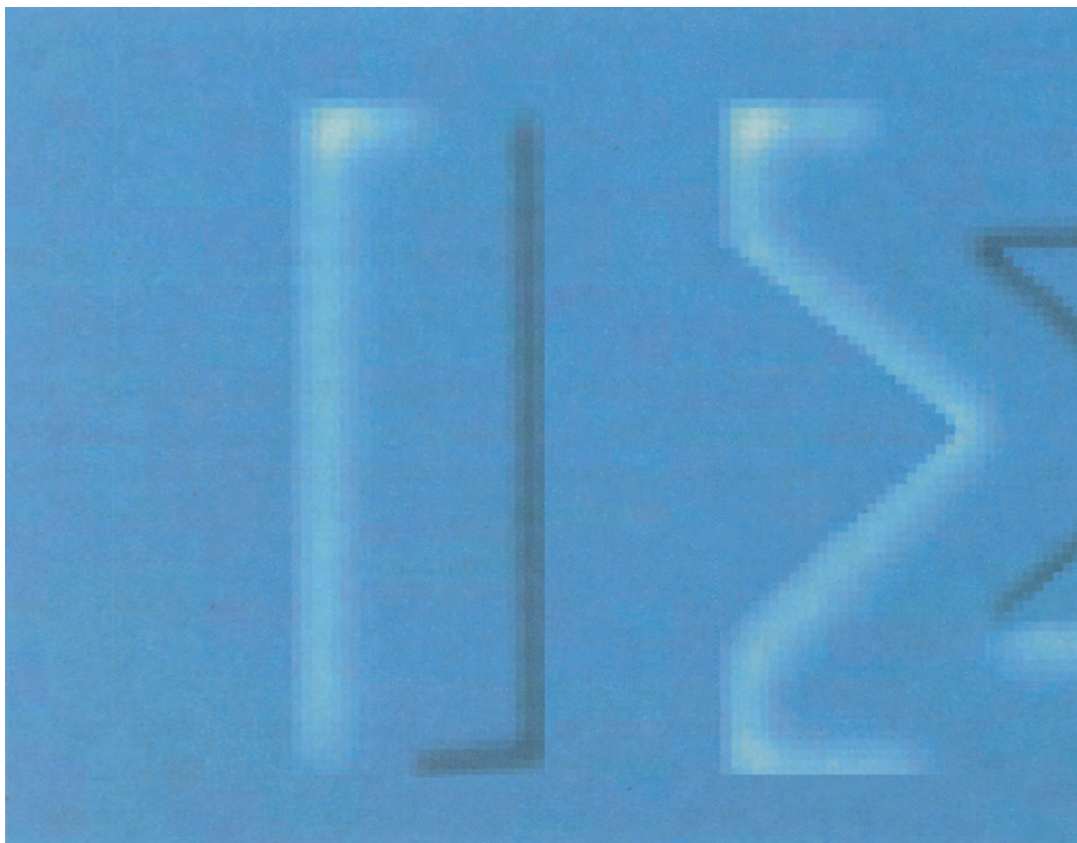
ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Τι είναι τα οπτικά εφέ; Σε τι διαφέρουν τα ψηφιακά με αυτά των φωτογράφων.
2. Σε ποιες κατηγορίες χωρίζονται τα ψηφιακά εφέ; Ποιες είναι οι κύριες διαφορές τους;
3. Πόσα είδη κειμένου υπάρχουν; Πώς χρησιμοποιούνται οι μάσκες κειμένου;
4. Πότε χρησιμοποιούνται τα στυλ επιπέδων; Πώς μπορούν να οργανωθούν; Πώς γίνεται η προσθήκη ενός νέου στυλ στα ήδη υπάρχοντα;

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Επιλέξτε μία εικόνα και εφαρμόστε διαδοχικά όλα τα φίλτρα που διαθέτει το πρόγραμμα που χρησιμοποιείτε. Αν υπάρχει η δυνατότητα ρυθμίσεων, επιλέξτε και διαφορετικές παραμέτρους εφαρμογής. Ο στόχος είναι να αποκτήσετε την αίσθηση που προσφέρουν τα φίλτρα. Το αποτέλεσμα δεν είναι πάντα το ίδιο, εξαρτάται από το θέμα, την ανάλυση και την φωτεινότητα της εικόνας.
2. Με τη βοήθεια σαρωτή να εισαγάγετε μία παλιά φωτογραφία που έχει σημάδια ή άλλες ατέλειες. Δοκιμάστε να τη διορθώσετε αποφασίζοντας ποια σημάδια εξαλείφονται με τη βοήθεια φίλτρων και ποια με άλλες τεχνικές.
3. Πολλές φορές τα φίλτρα θορύβου χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία υφής (ματιέρας). Ας δοκιμάσουμε με δύο τεχνικές:
 - Για τη δημιουργία μεταλλικής επιφάνειας, καλύπτουμε με γκρίζο (Edit>Fill...(50% black). Εφαρμόζουμε Add Noise... και στη συνέχεια Motion Blur. Στο τέλος, με το φίλτρο Lighting effects φωτίζουμε κατάλληλα.

- Για τη δημιουργία χάρτινης επιφάνειας γκοφρέ, εφαρμόζουμε σε μία υπόλευκη επιφάνεια το φίλτρο Add Noise με χαμηλή τιμή. Μετά Blur ή Blur More και στη συνέχεια Filter>Stylize>Emboss. Εναλλακτικά, δοκιμάστε και με το φίλτρο «Φωτισμού».
4. Στην κύρια εργαλειοθήκη υπάρχουν δύο πλήκτρα: του Καψίματος (Burn) και του Φωτισμού (Dodge). Αυτά τα εργαλεία προέρχονται από αντίστοιχες τεχνικές εμφάνισης στο σκοτεινό θάλαμο. Το πρώτο προσθέτει σκούρα pixels δίνοντας την αίσθηση της σκίασης, ενώ το δεύτερο προσθέτει λευκά δίνοντας την αίσθηση του φωτισμού. Σε μια εικόνα να εισαγάγετε μια λέξη σε μάσκα κειμένου και να της δώσετε μια αίσθηση φωτισμού όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα 5.8:

**ΕΙΚΟΝΑ 5.8***Δραστηριότητα 4.*

Οι εικόνες στο διαδίκτυο και εκτύπωση

ΣΤΟΧΟΙ

Μετά τη μελέτη αυτού του κεφαλαίου οι μαθητές θα είναι σε θέση να:

- Κατατάσσουν τις φωτογραφίες ανάλογα με το μέσο απεικόνισης που προορίζονται.
- Να επιλέγουν τα κατάλληλα εργαλεία και τις διαδικασίες για το βέλτιστο αποτέλεσμα σε σχέση με το μέσο απεικόνισης.
- Επιλέγουν χρώματα συμβατά με τις απαιτήσεις των διαμετακομιστών.
- Επιλέγουν την αναγκαία ανάλυση των εικόνων που προορίζονται για ιστοσελίδες.
- Αξιολογούν την ποιότητα των χρωμάτων οποιουδήποτε συστήματος.

6.1 Εισαγωγή

Στα προηγούμενα κάναμε ήδη μία ταξινόμηση των συσκευών εκτύπωσης. Στις επόμενες παραγράφους αυτού του κεφαλαίου, θα αναφερθούμε σε μερικά σημαντικά τεχνικά χαρακτηριστικά των συσκευών εξόδου είτε πρόκειται για οθόνες είτε για εκτυπωτές δίνοντας έμφαση σε συσκευές άμεσης αντιστοίχισης όπως είναι και οι εκτυπωτές εξάχνωσης και οι film recorders. Η χρήση αυτών των συσκευών γίνεται, κυρίως, από φωτογράφους, ενώ οι εκτυπωτές ψεκασμού προσφέρονται για εκτύπωση εικόνων από το διαδίκτυο και γενική οικιακή χρήση, διότι ενώ δεν απαιτούν υψηλή ανάλυση εικόνας, δίνουν πολύ καλή ποιότητα. Έτσι, είναι κατάλληλοι για την εκτύπωση προσχεδίων.

Σε επόμενα κεφάλαια θα επανέλθουμε σε θέματα εκτύπωσης και τελικής παρουσί-ασης αλλά στα πλαίσια των άλλων προγραμμάτων ηλεκτρονικής σχεδίασης.

Παρά τη μεγάλη διάδοση της χρήσης του διαδικτύου (*Internet*), πολλοί σχεδιάζουν τις ιστοσελίδες με τρόπο που απομακρύνουν τους επισκέπτες τους. Ακόμα και ωραία γραφικά ή εικόνες, που εμφανίζονται αργά, κουράζουν αυτούς που είχαν την ιδέα να επισκεφθούν την ιστοσελίδα.

Θα προσπαθήσουμε να αναλύσουμε μόνο ποια είναι τα χαρακτηριστικά των εικό-νων που διευκολύνουν στη σχεδίαση των ιστοσελίδων. Για τη δημιουργία εντυπωσια-κών γραφικών για το διαδίκτυο πρέπει να λάβουμε υπόψη μας ότι:

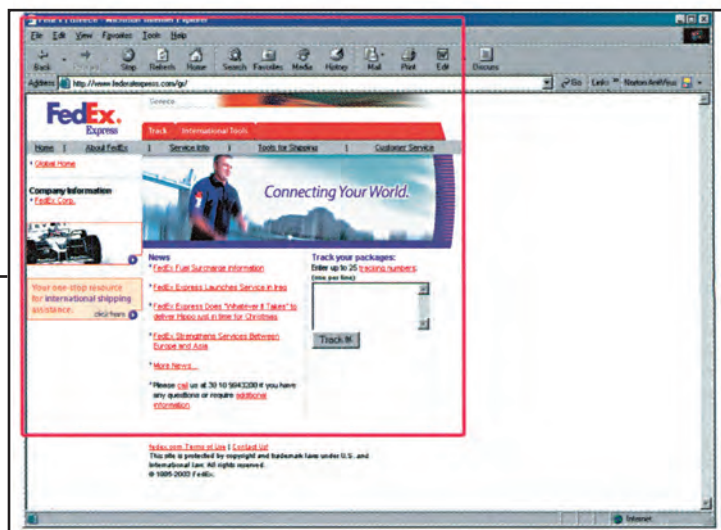
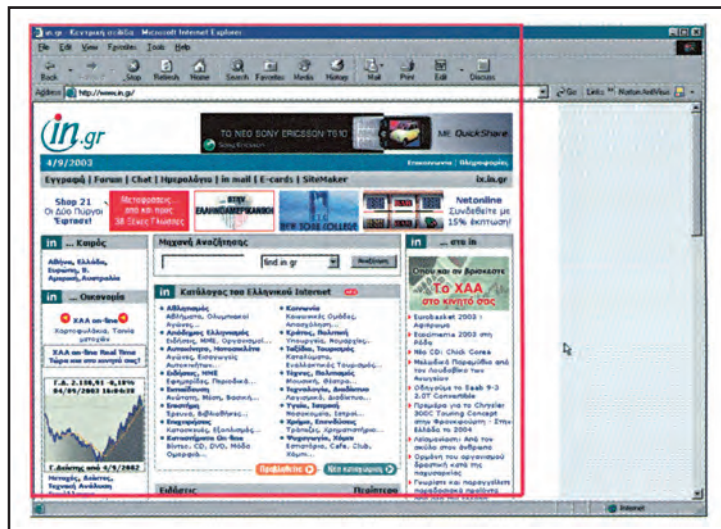
- Οι περισσότεροι επισκέπτες του διαδικτύου έχουν συνδέσεις χαμηλής ταχύτητας με μέσο όρο αυτή των 33,6 Kbps.
- Οι περισσότεροι επισκέπτες, περίπου το 54% σύμφωνα με διεθνείς στατιστικές

(2002), χρησιμοποιούν οθόνες για να εμφανίζουν ιστοσελίδες μεγέθους 800x600 εικονοστοιχείων.

- Ένα σεβαστός αριθμός ανθρώπων, άλλο ένα 4%, χρησιμοποιεί οθόνες για σελίδες των 640x480 εικονοστοιχείων.

Για να καταλάβουμε το μέγεθος του 4%, ας κάνουμε μερικούς πρόχειρους υπολογισμούς: υπάρχουν 550 εκατομμύρια χρήστες υπολογιστών και του διαδικτύου στον κόσμο, εκ των οποίων περίπου 200 εκατομμύρια ζουν στην Αμερική. Με πολύ πρόχειρους υπολογισμούς εκτιμάται ότι οθόνες 640x480 εικονοστοιχείων χρησιμοποιούν 22 εκατομμύρια σε όλο τον κόσμο.

Στις εικόνες 6.1 Α και Β εμφανίζονται δύο ιστοσελίδες που είναι σχεδιασμένες έτσι ώστε όλες οι σημαντικές πληροφορίες να φαίνονται και σε μικρές οθόνες.



EIKONA 6.1

(Α): Το κόκκινο πλαίσιο δείχνει ορατό ωφέλιμο μέγεθος περίπου 800x600 (www.in.gr).

(Β): Το κόκκινο πλαίσιο δείχνει ορατό ωφέλιμο μέγεθος περίπου 640x480 (www.fedex.com).

6.2 Η οθόνη

Η αρχή λειτουργίας της οθόνης βασίζεται στην προβολή τριών ανεξαρτήτων δεσμών φωτός R G B, που πέφτοντας επάνω στη φωσφορούχο επιφάνεια δημιουργούν ένα είδωλο. Η οθόνη μπορεί να απεικονίσει στατικές και δυναμικές εικόνες, δηλαδή φωτογραφίες και κινούμενες εικόνες (*video signal*). Μπορεί να είναι έγχρωμες, ασπρόμαυρες ή οποιοσδήποτε συνδυασμός των δύο. Ενδέχεται να υπάρχει και ηχητική κάλυψη (*audio signal*). Ο συνδυασμός στατικών και δυναμικών εικόνων μαζί με ηχητική κάλυψη δημιουργούν ένα νέο μέσο επικοινωνίας, τα πολυμέσα (*multimedia*).

Η οθόνη είναι ένα μέσο απεικόνισης, που έχει αντιστοιχία 1:1, δηλαδή είναι συσκευή εξόδου όπου για κάθε στοιχείο της απαιτείται ένα εικονοστοιχείο του αρχείου εικόνας (*Direct pixel imaging*).

Οι οθόνες έχουν ένα σταθερό αριθμό εικονοστοιχείων. Ο αριθμός αυτός μεταβάλλεται ανάλογα με το μέγεθος της οθόνης· π.χ. μία οθόνη 13 ιντσών μπορεί να εμφανίσει εικόνα με διαστάσεις 640x480 pixels. Αν έχουμε μία εικόνα μεγαλύτερων διαστάσεων; Σε αυτή την περίπτωση δε θα εμφανίζεται ολόκληρη και θα μπορούμε να τη βλέπουμε τμηματικά κινούμενοι με τις μπάρες κύλισης. Σε επόμενη παράγραφο θα δούμε πώς χειριζόμαστε εικόνες που προορίζονται για τον παγκόσμιο ιστό (WWW).

6.3 Εκτυπωτές

Οι εκτυπωτές που συνήθως χρησιμοποιούνται, εκτός των εφαρμογών γραφείου, τυπογραφίας και εκτυπώσεων *offset*, είναι κυρίως οι έγχρωμοι ψεκασμού και εξάχνωσης μελάνης. Χρησιμοποιούνται τα τέσσερα βασικά χρώματα μελανιών *CMYK* αν και σήμερα έχουν εμφανιστεί και εξάχρωμοι εκτυπωτές για φωτογραφική απόδοση των λεπτομερειών.

Εκτυπωτές Εξάχνωσης (Dye sublimation printers): Με τους εκτυπωτές αυτούς τυπώνονται φωτογραφίες με ποιότητα ισοδύναμη αυτής των φωτογραφικών χαρτιών. Είναι και αυτή συσκευή με αντιστοιχία 1:1. Οι χρωστικές ύλες (του συστήματος *CMYK*) μεταφέρονται στο χαρτί δια εξαχνώσεως με τη βοήθεια της θερμότητας. Η ποσότητα της θερμότητας που εκλύεται εξαρτάται από την ηλεκτρική ενέργεια που στέλνεται στα θερμαντικά στοιχεία και η ηλεκτρική ενέργεια εξαρτάται από την τιμή του χρώματος που έχουν τα εικονοστοιχεία της ψηφιακής εικόνας.

Στην έγχρωμη εκτύπωση το χαρτί περνά τέσσερις φορές για το κάθε χρώμα *CMYK*.

Οι εκτυπωτές αυτοί έχουν ανάλυση 300 έως 400 κουκκίδες ανά ίντσα. Έτσι με ένα εκτυπωτή ανάλυσης 300 κουκκίδων ανά ίντσα και για εκτύπωση φωτογραφίας 8x10 ίντσες (20x25 εκατοστά περίπου) είναι αναγκαίο η ψηφιακή εικόνα να έχει 2400x3000 pixels. Χωρίς αυτές τις αναγκαίες διαστάσεις η εικόνα ή θα έχει απώλειες σε ευκρίνεια

ή θα ορίσουμε μειωμένες διαστάσεις προκειμένου να αποκτήσει την αναγκαία ανάλυση.

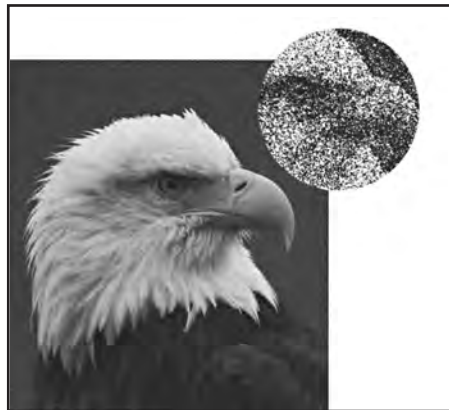
Γι' αυτό όλα τα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας, προς διευκόλυνση, εμφανίζουν και τις διαστάσεις σε pixels. Περισσότερα για τη σχέση ανάλυσης και εκτύπωσης υπάρχουν στον πρώτο τόμο.

Εκτυπωτές ψεκασμού: Με τους εκτυπωτές αυτούς ψεκάζεται η επιφάνεια του χαρτιού με τα μελάνια της τετραχρωμίας σχηματίζοντας την εικόνα. Χρησιμοποιεί κουκκίδες σταθερής διαμέτρου, αλλά μεταβλητής πυκνότητας που δίνει την αίσθηση της τονικής διαβάθμισης (*Stochastic screening*). Βλ. την εικόνα 6.2 (Α) και (Β) για σύγκριση με την ημιτονική εκτύπωση. Η μέθοδος αυτή δίνει πολύ καλές τονικές διαβαθμίσεις παρά το γεγονός ότι οι σκούροι τόνοι χάνουν σε απόδοση. Έχει το μεγάλο πλεονέκτημα ότι δε χρειάζονται υψηλές αναλύσεις της ψηφιακής εικόνας για να τυπώσει με αποδεκτή ποιότητα. Αυτός είναι ο λόγος που οι οικιακοί εκτυπωτές ψεκασμού τυπώνουν ακόμα και με χαμηλές αναλύσεις με αξιοσημείωτη ευκρίνεια.



ΕΙΚΟΝΑ 6.2

(Α) Η διάμετρος της ημιτονικής κουκκίδας μεγαλώνει, προκειμένου να δώσει σκούρους τόνους, αλλά η απόσταση των κέντρων τους παραμένει πάντα σταθερή. (Β) Η τεχνική εκτύπωσης τονικών εικόνων *stochastic screening*. Είναι περισσότερο γνωστή και με τον (επίσης αγγλικό) όρο *diffusion dithering* (που θα μπορούσαμε να μεταφράσουμε ως παραλλαγή με διάχυση). Έχουμε κουκκίδες σταθερής διαμέτρου που πυκνώνουν ή αραιώνουν, για να δώσουν την αίσθηση των σκούρων ή ανοικτών τόνων αντιστοίχως.



6.4 Ανάλυση εικόνας και Διαδίκτυο

Κάθε εικόνα που ανοίγουμε στα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας εμπεριέχει και την ανάλυσή της όπως γνωρίζουμε. Αυτή η ρύθμιση που ορίζει στην πραγματικότητα το πλήθος των εικονοστοιχείων της εικόνας (μετράται σε pixels ανά ίντσα), είναι κρίσιμη αν η εικόνα πρόκειται να τυπωθεί. Όταν όμως χρησιμοποιούμε μια εικόνα σε ένα σελιδομετρητή (*web browser*), η ανάλυση είναι σταθερή!

Γιατί συμβαίνει αυτό; Διότι ο σελιδομετρητής μας δεν είναι σε θέση να αλλάξει το μέγεθος των εικονοστοιχείων. Και αφού συμβαίνει αυτό, απλώς χρησιμοποιεί τόσα εικονοστοιχεία οθόνης όσα χρειάζεται η εικόνα για να χωρέσει ολόκληρη. Αν δεν χωρά, μετακινούμε την εικόνα με τους σύρτες κύλισης. Μία οθόνη 15 ίντσών εμφανίζει 800x600 pixels περίπου. Δεν υπάρχει η δυνατότητα να εμφανισθεί στην οθόνη εικόνα με 300 ppi, που είναι μία συνηθισμένη ανάλυση σάρωσης για εκτύπωση εικόνων με λιθογραφία-offset. Αυτό θα σήμαινε ότι η οθόνη θα έπρεπε να εμφανίσει 3600x2700 εικονοστοιχεία, για να παρουσιασθεί η εικόνα ολόκληρη!

Αν ο σελιδομετρητής αγνοεί την ανάλυση, έχει σημασία με τι ανάλυση σαρώνουμε μία φωτογραφία για το Διαδίκτυο; Φυσικά και έχει, γιατί ο σαρωτής χρησιμοποιεί αυτή τη ρύθμιση, για να ορίσει πόσα εικονοστοιχεία θα δημιουργήσει για το κάθε εκατοστό της πρωτότυπης φωτογραφίας. Αν, για παράδειγμα, έχουμε φωτογραφία πλάτους 7,6 εκατοστών (3 ίντσες) και τη σαρώνουμε με ανάλυση 100 ppi, θα καταλήξουμε σε μια ψηφιακή φωτογραφία πλάτους 300 pixels (δηλαδή 3 ίντσες x 100 ppi ισούται με 300 pixels). Αν την ίδια φωτογραφία τη σαρώσουμε με 72 ppi, τότε καταλήγουμε σε φωτογραφία πλάτους 216 pixels (Γιατί;). Αφού ο σελιδομετρητής αγνοεί την ανάλυση, θα «δει» μόνο πόσα εικονοστοιχεία έχει η φωτογραφία σε πλάτος και ύψος. Όσο υψηλότερη η ανάλυση σάρωσης, τόσο μεγαλύτερη θα εμφανίζεται η εικόνα στην οθόνη.

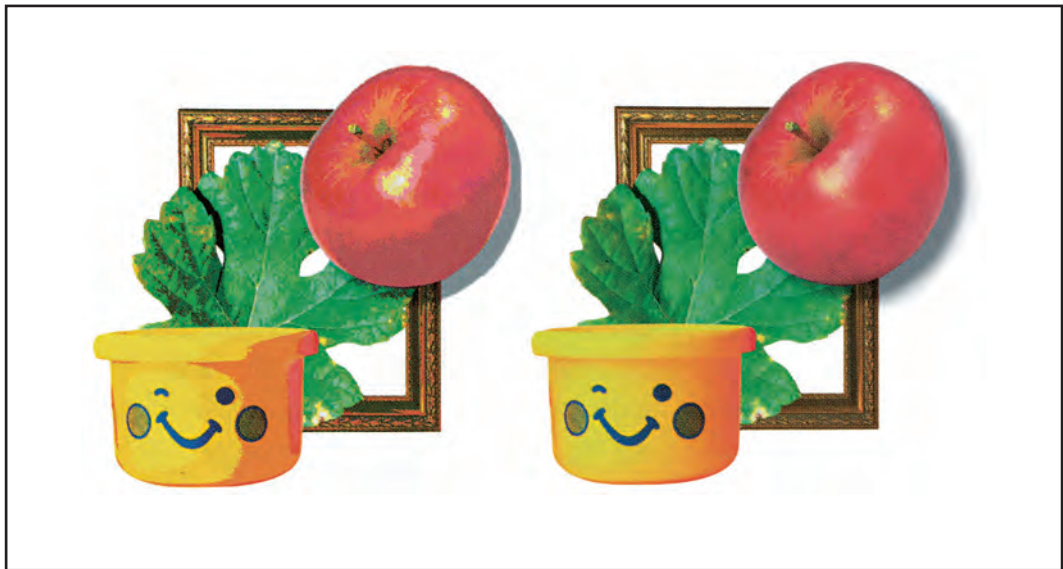
Αν θέλαμε να ξέραμε ποια είναι μία τυπική ανάλυση οθόνης (δηλαδή πόσα pixels «χωράνε» σε μία ίντσα) θα λέγαμε περίπου 85. Αυτό σημαίνει ότι, αν σαρώναμε μία φωτογραφία με ανάλυση 85 ppi, θα καλύπταμε ικανοποιητικά το ενεργό μέγεθος οθόνης της πλειοψηφίας των συνδεδεμένων στο διαδίκτυο συστημάτων. Στην πραγματικότητα η ανάλυση οθόνης κυμαίνεται μεταξύ 72 ppi (*Macintosh*) και 96 ppi (*PC*).

6.5 Τα χρώματα στο Διαδίκτυο

Ενώ όλοι οι ασχολούμενοι με τους υπολογιστές έχουν οθόνες και κάρτες γραφικών με δυνατότητα απεικόνισης εκατομμυρίων χρωμάτων, θα πρέπει να συνηθίσουν να εργάζονται για το διαδίκτυο με τις ελάχιστες απαιτήσεις συστήματος, και συγκεκριμένα, όταν πρόκειται για χρώματα, να χρησιμοποιούν παλέτα 256 χρωμάτων.

Πώς θα φαίνεται μια ιστοσελίδα με 256 χρώματα μόνο; Λοιπόν, κάθε χρώμα που δεν ανήκει στην ειδική παλέτα χρωμάτων του συστήματός σας, προσομοιάζεται με συνδυασμό δύο χρωμάτων που ανήκουν στην παλέτα. Έτσι ένα πορτοκαλί χρώμα

μπορεί να εμφανισθεί σαν κίτρινο με κόκκινα στίγματα. (Εικόνα 6.3). Αυτή η τεχνική καλείται παραλλαγή (*dithering*). Αυτός είναι ο μοναδικός τρόπος για να καταφέρει ο σε-λιδομετρητής να εμφανίσει περισσότερα από 256 χρώματα και συγχρόνως να μείνει πιστός στις αρχικές αποχρώσεις.



ΕΙΚΟΝΑ 6.3

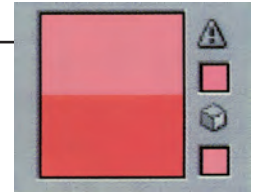
Αριστερά η εικόνα χωρίς παραλλαγή. Δεξιά η ίδια εικόνα με παραλλαγή.
Η διαφορά είναι εμφανής, αν και το αποτέλεσμα δεν είναι τέλειο!

Αν για οποιοδήποτε λόγο δε θέλουμε να γίνεται παραλλαγή χρωμάτων στην ιστοσελίδα μας, είμαστε υποχρεωμένοι να χρησιμοποιούμε μόνο αποχρώσεις από τις 256 διαθέσιμες της παλέτας του συστήματός μας. Όμως υπάρχει ένα μικρό πρόβλημα, οι υπολογιστές *Macintosh* χρησιμοποιούν διαφορετική παλέτα συστήματος από αυτούς με *Windows*. Αν όμως συγκρίνουμε τις δύο παλέτες, θα δούμε ότι υπάρχουν 216 κοινές αποχρώσεις. Επομένως, αυτές μόνο οι 216 αποχρώσεις εξασφαλίζουν πιστότητα χρωμάτων χωρίς παραλλαγή στα περισσότερα συστήματα και αυτές θα πρέπει να χρησιμοποιούμε στη σχεδίαση ιστοσελίδων. Γι' αυτό καλούνται χρώματα Web-safe στα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας (Εικόνα 6.4). Για διευκόλυνση, τα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας σημειώνουν αυτά τα χρώματα με ένα μικρό κύβο.

Ας δούμε τώρα πώς επιλέγουμε αυτά τα χρώματα στα προγράμματα, γιατί δεν είναι εύκολο να τα βρούμε βλέποντας τότε εμφανίζεται ο μικρός κύβος! Στην παλέτα επιλογής χρωμάτων μπορούμε να διαλέγουμε χρώματα RGB θέτοντας αριθμούς από

ΕΙΚΟΝΑ 6.4

Ο κύβος δίπλα στο χρώμα συμβολίζει χρώματα χωρίς παραλλαγή (web safe).

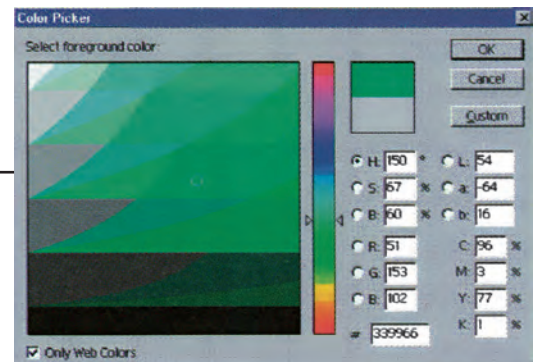


0 έως 255, που να είναι ακέραια πολλαπλάσια του αριθμού 51 (για περισσότερες πληροφορίες σε αυτό το θέμα, δείτε την άσκηση 3 στο τέλος του κεφαλαίου).

Αν δε σας αρέσουν οι υπολογισμοί, υπάρχει η εναλλακτική λύση της επιλογής χρώματος από τη μεγάλη παλέτα χρωμάτων (εικόνα 6.5), αν έχετε όμως ορίσει χρώματα Web safe.

ΕΙΚΟΝΑ 6.5

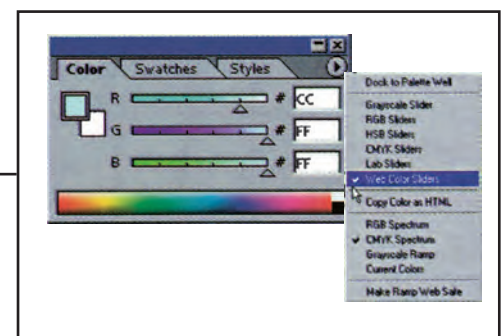
Αν επιλέξουμε την ένδειξη Only Web Colors, η παλέτα δείχνει μόνο τα κοινά σε όλα τα συστήματα H/Y 216 χρώματα.



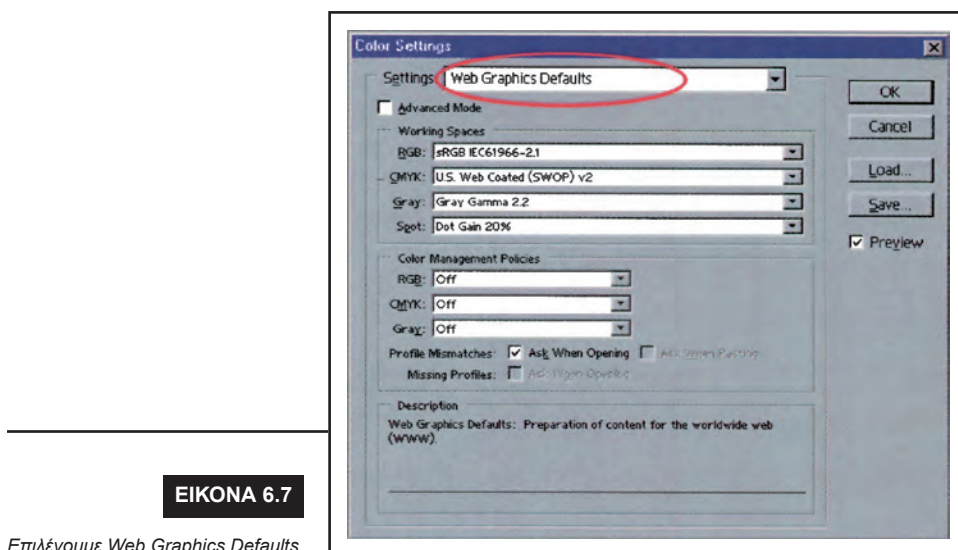
Το ίδιο μπορούμε να κάνουμε και από την άλλη παλέτα χρωμάτων με τους συρόμενους διακόπτες, όπως φαίνεται στην εικόνα 6.6. Παρατηρήστε τις υποδιαίρεσεις που υποδεικνύουν τα ασφαλή χρώματα για χρήση στο Διαδίκτυο.

ΕΙΚΟΝΑ 6.6

Τα χρώματα Web-safe είναι αυτά που έχουν τις μικρές υποδιαίρεσεις στους συρόμενους διακόπτες.



Τελειώνοντας τη μελέτη μας για τις εικόνες στο διαδίκτυο, θα πρέπει να σημειώσουμε μία τελευταία ρύθμιση του προγράμματος επεξεργασίας εικόνας, για να υπάρχει ταυτότητα χρωμάτων μεταξύ των προγραμμάτων αυτών και των διαμετακομιστών. Από το μενού «Επεξεργασία > Χρωματικές Ρυθμίσεις» (*Edit > Color Settings*) επιλέγουμε *Web Graphics Defaults*, (Εικόνα 6.7). Στη συνέχεια επιλέγουμε «Απεικόνιση > Ρύθμιση Δοκιμίου» *Windows RGB* ή *Macintosh RGB*» (*View > Proof Setup > Windows RGB* ή *Macintosh RGB*) ανάλογα με το σύστημα στο οποίο εργαζόμαστε. Μπορούμε, φυσικά, να πηγαίνουμε από το ένα σύστημα στο άλλο, αν θέλουμε να δούμε πώς φαίνονται οι εικόνες και στα δύο συστήματα συγχρόνως.



ΕΙΚΟΝΑ 6.7

Επιλέγουμε *Web Graphics Defaults*.

6.6 Η διαδικασία αποθήκευσης εικόνων για το διαδίκτυο

Οι εικόνες που πρόκειται να δημοσιευθούν στο διαδίκτυο πρέπει να είναι όσο το δυνατόν περισσότερο συμπιεσμένες, ώστε να μην καθυστερεί η εμφάνισή τους στην οθόνη του επισκέπτη. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται δύο μορφές αρχείων: η JPEG και η GIF.

Ο πρώτος τύπος διατηρεί όλα τα χρώματα, αλλά χάνει την αρχική ευκρίνεια της εικόνας. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιείται για εικόνες τις οποίες θα «κατεβάσει» ο επισκέπτης στον υπολογιστή του, για να τις εκτυπώσει.

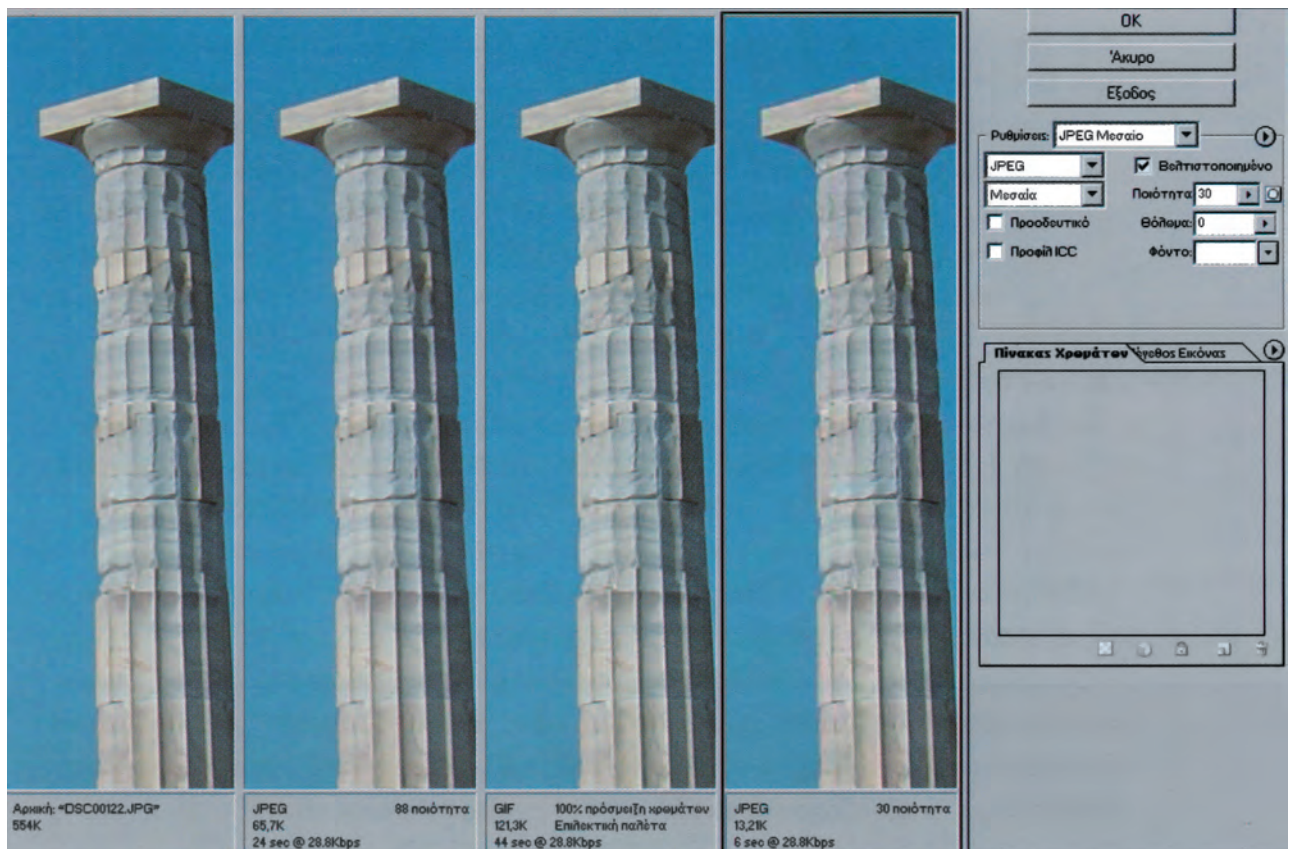
Ο δεύτερος περιορίζει τα χρώματα στον αριθμό των 256. Έτσι, δεν προσφέρονται για έγχρωμες εκτυπώσεις, αφού δε δίνουν πραγματικό χρώμα, έχουν όμως εξαιρετικά

μικρές απαιτήσεις χώρου και είναι εύχρηστες. Έτσι, χρησιμοποιούνται, σχεδόν αποκλειστικά, σε εφαρμογές πολυμέσων.

Η αποθήκευση της εικόνας γίνεται με την εντολή «Αποθήκευση για το Web» (*Save For Web...*). Εμφανίζεται ένα πλαίσιο διαλόγου, όπου, ανάλογα με τον τύπο της εικόνας, πρέπει να καθοριστούν διάφορες ρυθμίσεις.

Στην περίπτωση αποθήκευσης JPEG, οι ρυθμίσεις αφορούν, κυρίως, την ποιότητα της εικόνας. Η ποιότητα καθορίζει το τελικό μέγεθος, που θα έχει το παραγόμενο αρχείο εικόνας. Στο αριστερό τμήμα γίνεται προεπισκόπηση της εικόνας, όπου αναφέρεται ο τύπος της, το μέγεθος του παραγόμενου αρχείου και ο χρόνος ο οποίος απαιτείται για την προβολή της εικόνας στον υπολογιστή του επισκέπτη με ένα τυπικό modem. (Εικόνα 6.8)

Στην αποθήκευση εικόνας GIF ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι προσαρμοστικοί πίνακες των χρωμάτων. Υπάρχουν ειδικοί αλγόριθμοι μείωσης χρωμάτων, ώστε να διατηρείται η φυσικότερη απεικόνιση αλλά και χρωματική συνέχεια. Δημιουργείται μια



ΕΙΚΟΝΑ 6.8

Το παράθυρο Αποθήκευσης για το Διαδίκτυο.

εικόνα, η οποία έχει μεν 256 μόνο χρώματα, αλλά χρησιμοποιούνται τα επικρατέστερα της εικόνας. Οι αλγόριθμοι μείωσης είναι τρεις:

- Ο αντιληπτικός (*Perceptual*), με τον οποίο χρησιμοποιούνται χρώματα που γίνονται αντιληπτά από το ανθρώπινο μάτι.
- Ο επιλεκτικός (*Selective*), με τον οποίο χρησιμοποιούνται Web safe colors και αντιληπτά από το ανθρώπινο μάτι.
- Ο προσαρμοσμένος (*Adaptive*), με τον οποίο χρησιμοποιούνται διαβαθμίσεις από τα πιο κοινά χρώματα της εικόνας.

Η συμπίεση που προσφέρεται με όλους αυτούς τους τρόπους είναι πολύ μεγάλη και το παραγόμενο αρχείο μπορεί να φθάσει μέχρι και το 10% του αρχικού.

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Σ' αυτό το κεφάλαιο αναφερθήκαμε σε μερικά σημαντικά τεχνικά χαρακτηριστικά των συσκευών εξόδου, είτε πρόκειται για οθόνες είτε για εκτυπωτές, δίνοντας έμφαση σε συσκευές άμεσης αντιστοίχισης όπως είναι και οι εκτυπωτές εξάχνωσης και οι film recorders. Η χρήση αυτών των συσκευών γίνεται κυρίως από φωτογράφους. Οι γνωστοί εκτυπωτές ψεκασμού προσφέρονται για εκτύπωση εικόνων από το διαδίκτυο και γενική οικιακή χρήση, διότι, ενώ δεν απαιτούν υψηλή ανάλυση εικόνας, δίνουν πολύ καλή ποιότητα. Έτσι είναι κατάλληλοι για την εκτύπωση προσχεδίων.

Παρά τη μεγάλη διάδοση της χρήσης του διαδικτύου (*Internet*), πολλοί σχεδιάζουν τις ιστοσελίδες (*web sites*) με τρόπο που απομακρύνουν τους επισκέπτες τους. Ακόμα και ωραία γραφικά ή εικόνες, που εμφανίζονται αργά, κουράζουν αυτούς που είχαν την ιδέα να επισκεφθούν την ιστοσελίδα.

Το πρώτο και πιο σημαντικό βήμα της προετοιμασίας μιας εικόνας είναι τι είδους έξοδο θα έχουμε. Οι περιορισμοί κάθε μέσου επιβάλλουν συγκεκριμένες διαδικασίες για την προετοιμασία εξόδου. Επίσης, μπορεί να χρειαστεί να αναπαράγουμε μερικές εικόνες με διαφορετικό τρόπο ή διαφορετικές διαστάσεις παράλληλα με άλλες. Κανένα πρόβλημα, αν τα έχουμε εξ αρχής προβλέψει. Όμως σε κάθε περίπτωση ο τελικός στόχος είναι αυτός που καθορίζει τον τρόπο εργασίας.

Ο σχεδιασμός ιστοσελίδων ξεκινά από την αποδοχή των ελάχιστων προδιαγραφών, που είναι οι χαμηλές ταχύτητες σύνδεσης, μικρές οθόνες με ενεργό μέγεθος 640 επί 480 pixels και 216 χρώματα web-safe. Τα προγράμματα διαθέτουν τα εργαλεία και τις ρυθμίσεις, για να εργαζόμαστε αποδοτικά στη σχεδίαση ιστοσελίδων.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Ποιες είναι οι κυριότερες μορφές αποθήκευσης αρχείων για το διαδίκτυο. Αν δημιουργήσετε ένα λογότυπο ενός χρώματος με σκίαση, ποια μορφή θα χρησιμοποιήσετε;
2. Έστω ότι θέλετε να κάνετε ένα άλμπουμ με εικόνες εργασιών σας για το Διαδίκτυο. Από την εντολή «Εικόνα > Μέγεθος Εικόνας» (*Image > Image Size*) κάντε όλες τις απαραίτητες ρυθμίσεις, ώστε να έρθουν σε ένα ικανοποιητικό μέγεθος και στην κατάλληλη ανάλυση για τον σκοπό αυτόν. Αποθηκεύστε τις στην κατάλληλη μορφή, σε έναν ειδικό κατάλογο, με το όνομα Images for Web.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Αν δουλεύουμε σε μεγάλη οθόνη, θέλουμε να έχουμε οδηγούς που θα μας υπενθυμίζουν τα όρια των σελίδων που μπορούν να δουν όσοι έχουν μικρές οθόνες. Γι' αυτό:
 - Ανοίγουμε το σελιδομετρητή που έχει το σύστημά μας (συνήθως Internet Explorer).
 - Ανοίγουμε μια σελίδα της αρεσκείας μας προσέχοντας να καλύπτει όλο το πλάτος και το ύψος της οθόνης μας.
 - Φωτογραφίζουμε την οθόνη με την εντολή *Alt-Print Scrn (Windows)* ή *Shift-Command-Control-3 (Macintosh)*.
 - Την ανοίγουμε στο πρόγραμμα επεξεργασίας που διαθέτουμε, (*Photoshop, Imageready, CorelPaint*).
 - Σύρουμε οδηγούς, δύο κάθετους στα 640 και 800 pixels και μετά δύο οριζόντιους στα 480 και 600 pixels.

Αν τώρα σχεδιάζουμε όλα τα γραφικά μας μέσα στα όρια των οδηγών που θέσαμε, θα θυμόμαστε πάντα να βάζουμε όλα τα στοιχεία της ιστοσελίδας μας μέσα στα όρια των 640x480 και 800x600 pixels.

2. Έστω ότι έχουμε μία φωτογραφία με υψηλή ανάλυση. Θέλουμε να δούμε όμως πόσο μεγάλη θα φαίνεται στο σελιδομετρητή (*web browser*) του υπολογιστή μας:
 - Στο πρόγραμμα επεξεργασίας ανοίγουμε την εικόνα επιλέγοντας *View>Actual Pixels*.
 - Αν κρίνουμε ότι είναι πολύ μεγάλη, επιλέγουμε το εργαλείο πλοήγησης *View>Show Navigator*, που εμφανίζει τη φωτογραφία σε μικρογραφία.
 - Σύρουμε αριστερά-δεξιά το διακόπτη του πλοηγού, που φαίνεται στο κάτω μέρος και εμφανίζει το ποσοστό μεγέθυνσης ή σμίκρυνσης. Βρίσκουμε το μέγεθος που μας ικανοποιεί και σημειώνουμε το ποσοστό που βλέπουμε.

- Επιλέγουμε *Image>Image Size*.
 - Επιλέγουμε την ένδειξη *Resample Image*.
 - Αλλάζουμε τις μονάδες μέτρησης πλάτους και ύψους εικόνας σε *percent*.
 - Το ποσοστό στο οποίο έχουμε ήδη καταλήξει ότι μας ικανοποιεί, το πληκτρολογούμε στο πεδίο του πλάτους στο πλαίσιο διαλόγου *Image Size*.
 - Επιλέγουμε ξανά *View>Actual Pixels*, βλέπουμε την εικόνα μας να έχει το επιθυμητό μέγεθος.
3. Ένα χρώμα που κατατάσσεται στα Web-safe colors είναι οποιοδήποτε χρώμα που συντίθεται από τιμές *RGB* σε βήματα των 20%. Δηλαδή, αν έχουμε οποιοδήποτε συνδυασμό από 0, 20, 40, 60, 80 ή 100% σε κόκκινο *R*, πράσινο *G*, μπλε *B*, έχουμε χρώμα κατάλληλο για ιστοσελίδες. Όμως στα προγράμματα οι τιμές *RGB* ορίζονται με αριθμούς από 0 έως 255 και όχι σε ποσοστά. Έχουμε βρει όμως ότι $20\% = 51$. Επομένως, όλες οι τιμές 0-255, που είναι ακέραια πολλαπλάσια του 51, ανήκουν σίγουρα στα χρώματα *Web-safe*.
- Με βάση τα παραπάνω και την εμπειρία σας με τα προγράμματα δημιουργήστε μία δική σας παλέτα χρωμάτων που να περιέχει 15 χρώματα *Web-safe*.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ

Για να ελέγχετε τη λειτουργία των ιστοσελίδων που κατασκευάζετε:

<http://www.optiview.com>

Για οδηγούς που εμφανίζουν ταξινομημένα τα χρώματα web safe:

<http://lynda.com/files>

Για εκμάθηση του κώδικα JavaScript:

<http://webdeveloper.earthweb.com/webjs>

<http://www.webreference.com/js>

<http://www.w3schools.com/js/>

2η ΕΝΟΤΗΤΑ

Ψηφιακή σχεδίαση

Ο ορισμός των χρωμάτων στην ψηφιακή σχεδίαση

ΣΤΟΧΟΙ

Στο Κεφάλαιο αυτό οι μαθητές θα μπορέσουν να:

- Αντιληφθούν τους τρόπους διαχείρισης του χρώματος στην ψηφιακή σχεδίαση.
- Κατανοήσουν τις αρχές δημιουργίας, μετατροπής και διόρθωσης των χρωμάτων.
- Κατανοήσουν τις τεχνικές δημιουργίας νέων χρωμάτων.
- Περιγράψουν τα μεγέθη καθορισμού χρωμάτων.
- Κατανοήσουν τις αρχές, τα μεγέθη και τις τεχνικές ρύθμισης των χρωμάτων.

7.1 Εισαγωγή

Χρώμα και ψηφιακή σχεδίαση συνδέονται στενά. Όλα τα προγράμματα διαθέτουν τεράστιες δυνατότητες στη δημιουργία, τη διαχείριση χρωμάτων και την εκτύπωσή τους είτε στην οθόνη είτε στο χαρτί. Αυτά που προορίζονται για την παραγωγή τυπογραφικών προσπαθούν να φέρουν όσο πιο κοντά την πιστή αναπαραγωγή των χρωμάτων από την οθόνη στο χαρτί.

7.2 Είδη χρωμάτων - Μέθοδοι Προσδιορισμού

Υπάρχουν δύο τρόποι για τη δημιουργία χρωμάτων. Ο καθένας σχετίζεται με το αντίστοιχο σύστημα. Τα παραγόμενα καλούνται προσθετικά και αφαιρετικά χρώματα, όπου τα πρώτα ανήκουν στο σύστημα RGB και τα δεύτερα στο CMYK.

Μια οθόνη χρησιμοποιεί προσθετικά χρώματα. Εκτός λειτουργίας είναι μαύρη και δεν εκπέμπει φως. Για να εμφανιστεί χρώμα στην οθόνη, θα πρέπει να προστεθεί έγχρωμο φως πάνω στη μαύρη επιφάνειά της. Τα τρία κύρια χρώματα της προσθετικής μεθόδου είναι το κόκκινο, το πράσινο και το μπλε. Ο καθοδικός σωλήνας της οθόνης περιέχει τρία ηλεκτρόδια, τα οποία εξάγουν δέσμες κόκκινου, πράσινου και μπλε χρώματος. Οι σχετικές εντάσεις των τριών δεσμών φωτός καθορίζουν και το χρώμα που θα δούμε. Έτσι προσδιορίζονται τα χρώματα της κλίμακας RGB, η οποία πάντα

περιγράφει προσθετικά χρώματα. Οι οθόνες των υπολογιστών, αν και συνοδεύονται από κάρτες που είναι δυνατόν να αναπαράγουν μέχρι και 16,7 εκατομμύρια χρώματα, δεν μπορούν να αναπαράγουν στην πραγματικότητα το πλήθος των χρωμάτων που διακρίνει το ανθρώπινο μάτι.

Η εκτύπωση στο χαρτί χρησιμοποιεί την αφαιρετική μέθοδο. Ένα φύλλο χαρτιού είναι κατά κανόνα λευκό, δηλαδή αντανakλά όλα τα χρώματα. Αν πέσει λίγο κόκκινο μελάνι, αντανakλά το κόκκινο χρώμα, αλλά απορροφά όλα τα άλλα. Το κόκκινο λειτουργεί σαν φίλτρο, εμποδίζει όλα τα άλλα να ανακλαστούν. Τα βασικά χρώματα εδώ είναι το κυανό, η ματζέντα και το κίτρινο. Θεωρητικά, αν αναμειχθούν, παράγεται το μαύρο. Στην ουσία όμως δεν έχουμε ακριβώς μαύρο, αλλά ένα σκούρο λαδί χρώμα. Για να επιτευχθεί το απόλυτο μαύρο, πρέπει να προστεθεί και αυτό στην ανάμειξη. Με τον ίδιο τρόπο και στα υπόλοιπα χρώματα, για να υπάρχει ακριβής αναπαράστασή τους, χρησιμοποιείται λίγο μαύρο, το οποίο λειτουργεί με διορθωτικό τρόπο. Με αυτόν τον τρόπο προσδιορίζονται τα τέσσερα χρώματα της τετραχρωμίας ή αλλιώς CMYK.

Τα χρώματα της τετραχρωμίας - όταν πρόκειται για εκτυπώσεις - έχουν τους περιορισμούς τους. Δεδομένων των πιθανών απωλειών στα μελάνια, είναι σχεδόν αδύνατο να ορισθεί ένα χρώμα τετραχρωμίας και να γνωρίζουμε ότι θα πάρουμε ακριβώς αυτό το χρώμα στην τελική εκτύπωση. Η βιομηχανία του χρώματος χρησιμοποιεί έναν εναλλακτικό τρόπο για τον επακριβή καθορισμό ενός χρώματος. Αυτός καλείται απόφιο χρώμα (*spot color*). Η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι το σύστημα της Pantone, αν και υπάρχουν και άλλα ευρέως διαδεδομένα βιομηχανικά πρότυπα.

Στα συστήματα αυτά απλώς προσδίδονται αριθμοί και σε μερικές περιπτώσεις ονόματα σε συγκεκριμένα χρώματα μελανιών. Οι εταιρείες δημιουργούν δειγματολόγια χρωμάτων για κάθε ένα από τα αριθμημένα χρώματά τους, έτσι ώστε, αν ορίσετε ένα συγκεκριμένο χρώμα, ο τυπογράφος να μπορεί να ανατρέξει στο αντίστοιχο βιβλίο. Τα απόφια χρώματα χρησιμοποιούνται όταν θέλετε να έχετε ένα επιπλέον χρώμα στο σχέδιο και θέλετε το χρώμα αυτό να ταιριάζει επακριβώς με κάποιο γνωστό. Μερικές φορές βέβαια, χρησιμοποιούνται όταν θέλουμε δίχρωμες ή τρίχρωμες εκτυπώσεις λόγω κόστους, π.χ. στις συσκευασίες.

7.3 Διαχείριση των χρωμάτων

Τα χρώματα στα σχέδια ορίζονται τυχαία, ώστε να μην περιορίζεται η φαντασία του δημιουργού. Δεν είναι πάντα ο καλύτερος τρόπος, απαιτείται σωστή ευθυγράμμιση της οθόνης με τον εκτυπωτή. Η πρώτη απόφαση είναι σε ποιο χρωματικό σύστημα θα δουλέψετε και θα ορίσετε τα χρώματα, στην CMYK ή στην RGB ή σε κάποια άλλη. Προφανώς η τελική απόφαση εξαρτάται από το μέσον που θα χρησιμοποιήσετε για την τελική εκτύπωση. Αν αυτή είναι το χαρτί, τότε υποχρεωτικά είναι το CMYK.

Ο πιο απλός τρόπος επιλογής ενός χρώματος, είναι από τη χρωματική παλέτα. Με επιλεγμένο το αντικείμενο και με το ποντίκι σε ένα από τα πλαίσια χρώματος, το αντικείμενο παίρνει το χρώμα αυτό (Εικόνα 7.1).



ΕΙΚΟΝΑ 7.1

Η πλήρης παλέτα
των χρωμάτων.

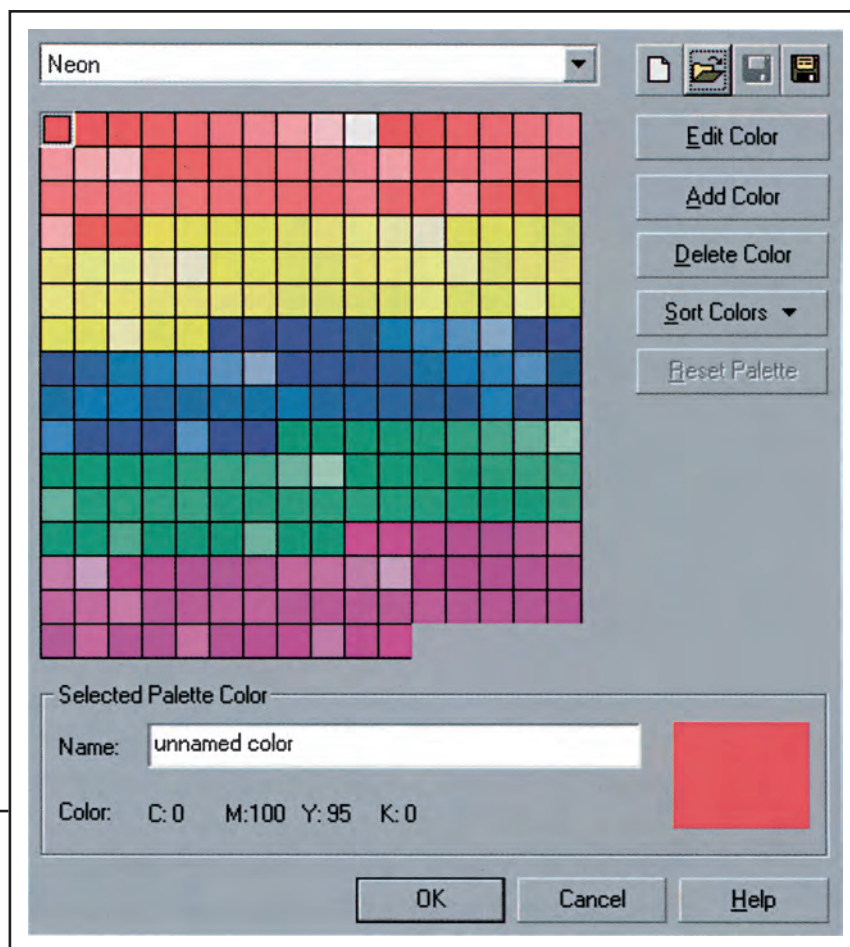
Τα χρώματα στην κύρια παλέτα έχουν τα ονόματά τους, που φαίνονται στο κάτω μέρος της οθόνης. Τα ονόματα αυτά δεν είναι επίσημα, κάνουν απλώς μια λεκτική περιγραφή. Με το ποντίκι εμφανίζεται ένας κατάλογος εντολών, από τον οποίο κλείνει η παλέτα ή αλλάζει το όνομα ή η μορφή της. Υπάρχει η επιλογή ένδειξης των ονομάτων (*Show Color Names*), με την οποία εμφανίζονται τα χρώματα με τις ονομασίες τους. Με την επιλογή «Επεξεργασία Χρωμάτων» (*Edit Color Palette*) γίνεται η διαμόρφωση της παλέτας αν προσθέσουμε νέα χρώματα ή διαγράψουμε υπάρχοντα. Αν το επιθυμητό χρώμα δεν περιλαμβάνεται στην παλέτα, τότε αυτό ορίζεται μέσω της κύριας

εργαλειοθήκης στο αντίστοιχο πλαίσιο διαλόγου γεμίσματος (*Uniform Fill*) ή περιγράμματος, όπου υπάρχει και το πλήκτρο «Προσθήκη στην παλέτα» (*Add to Palette*), μέσω του οποίου, το χρώμα προστίθεται στα ήδη υπάρχοντα. Η πλήρης ανάλυση της παλέτας των χρωμάτων γίνεται στον πρώτο τόμο.

7.4 Παλέτες και στυλ χρωμάτων

Οι παλέτες χρωμάτων που εμφανίζονται στο χώρο εργασίας είναι πολλές. Αυτό γίνεται από τον κατάλογο εντολών **Χρωματικές Παλέτες (Color Palettes)**.

Τα προγράμματα έχουν διάφορες παλέτες χρωμάτων. Ανάλογα με την εργασία που γίνεται, για παράδειγμα, υπάρχει ο κατάλογος των παλετών με διάφορες συλλογές χρωμάτων, όπως *Shades of Summer*, *Shades of Spring*, ακόμη και χρώματα για ανθρώπινες φιγούρες. Έτσι τα χρώματα περιορίζονται στα απαραίτητα κάνοντας την επιλογή πολύ ευκολότερη. Στην εικόνα 7.2 φαίνεται η παλέτα Neon, στην οποία υπάρ-



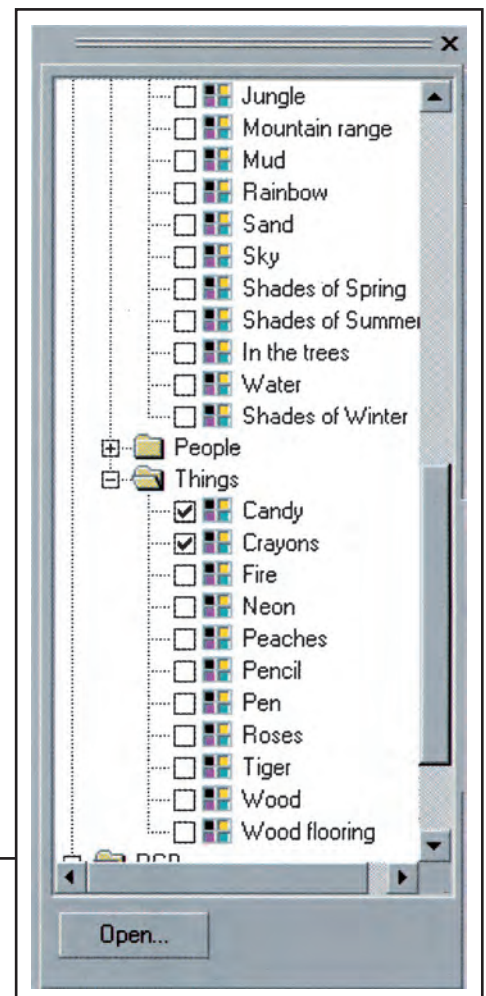
ΕΙΚΟΝΑ 7.2

Μια από τις παλέτες ειδικών χρωμάτων (*Neon*).

χουν έντονα χρώματα για αντικείμενα που προσομοιάζουν την εκπομπή του αντίστοιχου φωτός.

Με την επιλογή της εμφάνισης των χρωμάτων (*Dockers, Palette*), εμφανίζεται μόνιμα στο δεξί τμήμα του παραθύρου ο διαχειριστής των χρωματικών παλετών, ο οποίος περιέχει όλες τις παλέτες σε δενδρική μορφή.

Με το **Διαχειριστή Χρωμάτων (Color Docker)** ελέγχονται όλα τα υπάρχοντα χρώματα, αλλά είναι δυνατή και η δημιουργία νέων. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα του εργαλείου αυτού είναι ότι ορίζει νέα χρωματικά στυλ. Όταν υπάρχει ένα σύνολο αντικειμένων, που παριστούν μια οντότητα, για παράδειγμα ένα λουλούδι, τότε τα χρώματα τα οποία χρησιμοποιούνται έχουν μικρές τονικές διαφορές. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα, θα επικρατεί για τα φύλλα το πράσινο σε διάφορες αποχρώσεις. Επομένως, συμφέρει να υπάρχει το πράσινο ως γονεϊκό χρώμα, που θα παράγει διάφορες αποχρώσεις σε στυλ γονέας - απόγονοι. Έτσι ορίζοντας δύο - τρία βασικά χρώματα παράγονται και οι διάφορες αποχρώσεις τους, που θα χρησιμοποιηθούν στη μακέτα. (Εικόνα 7.3)



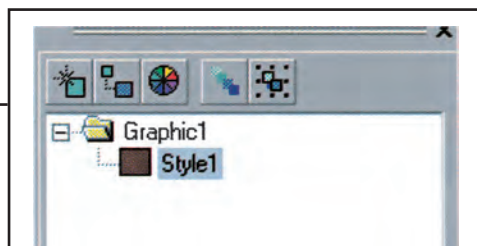
ΕΙΚΟΝΑ 7.3

Μια παλέτα εμφανίζεται από το διαχειριστή (*Docker*).

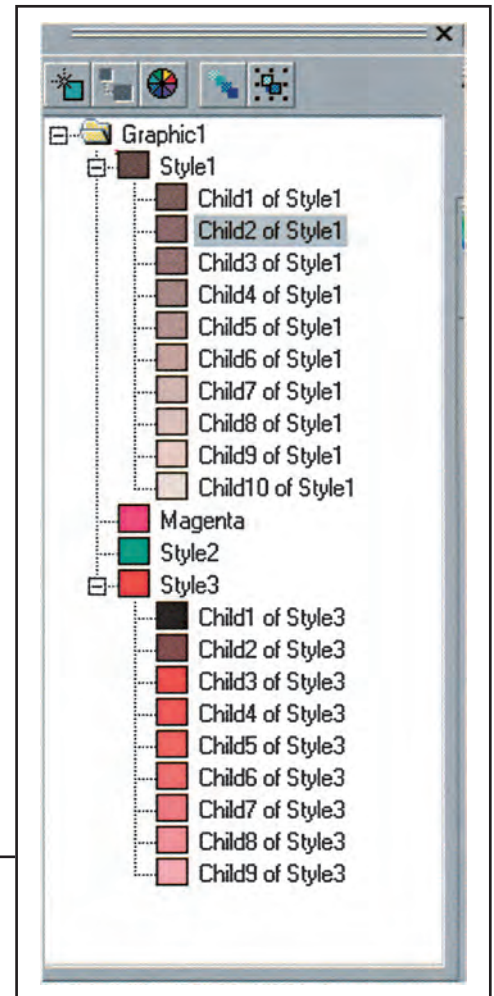
Από το πρώτο πλήκτρο ορίζεται ένα νέο χρώμα. Με την ενεργοποίησή του, εμφανίζεται η «Νέα Χρωματική Μορφή» (*New Color Style*) εργαλειοθήκη με την οποία ορίζεται ένα νέο χρώμα. Το ίδιο περίπου είναι και το τρίτο πλήκτρο, αυτό της επεξεργασίας (*Edit Color Style*), με το οποίο γίνονται οι τροποποιήσεις (*Εικόνα 7.4*). Με το τελευταίο πλήκτρο ορίζονται στυλ χρωμάτων από τα ήδη υπάρχοντα στο σχέδιο.

EIKONA 7.4

Τα χρώματα ενός σχεδίου μπορούν να ανήκουν σε κάποιο στυλ. Neon).



Με την επιλογή του στυλ, στην οθόνη εμφανίζεται ένα διαλογικό παράθυρο στο οποίο ορίζονται διάφορες παράμετροι, τα χρώματα που θα χρησιμοποιήσει η προαιρετική διασύνδεση σε CMYK, το πλήθος των στυλ κ.τ.λ. Αμέσως δημιουργούνται διάφορα χρωματικά στυλ, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βασικά χρώματα. Με το δεύτερο και τέταρτο πλήκτρο δημιουργούνται «τίντες», δηλαδή μία συγκεκριμένη απόχρωση αποκτά διαβαθμίσεις που εκφράζονται με ποσοστά επί τοις εκατό (%). Με το δεύτερο, μία τίντα κάθε φορά, ενώ με το τέταρτο δημιουργείται ένα ολόκληρο πλήθος προκαθορισμένου αριθμού και προκαθορισμένης έντασης (φωτεινότερη ή σκοτεινότερη). Το αποτέλεσμα είναι να δημιουργηθεί στην ουσία μια νέα παλέτα συγγενών χρωμάτων, που θα είναι τα κυρίαρχα χρώματα στο αντικείμενο (*Εικόνα 7.5*).



ΕΙΚΟΝΑ 7.5

Η δημιουργία διαβαθμίσεων ενός βασικού χρώματος.

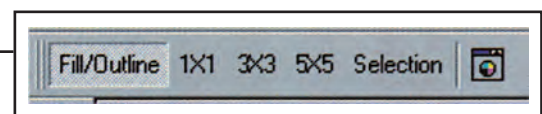
7.5 Επιλογή και ρύθμιση χρωμάτων

Η επιλογή ενός χρώματος από τα ήδη υπάρχοντα σε ένα σχέδιο μπορεί να γίνει με το εργαλείο δειγματοληψίας χρώματος (*eyedropper*), που σήμερα υπάρχει σε όλα τα προγράμματα. Συμπληρωματικό είναι το εργαλείο γεμίσματος (*paintbucket*), που γεμίζει κάποιο σχήμα με το χρώμα που επιλέγει το *eyedropper*. Το εργαλείο αυτό δουλεύει και με ανυσματικά αλλά και με μη ανυσματικά αντικείμενα, δηλαδή η επιλογή ενός χρώματος μπορεί να γίνει και από μια εικόνα.

Το εργαλείο διαθέτει κάποιες ρυθμίσεις (*Εικόνα 7.6*), που έχουν να κάνουν με την

ΕΙΚΟΝΑ 7.6

Η γραμμή ιδιοτήτων του *eyedropper*.

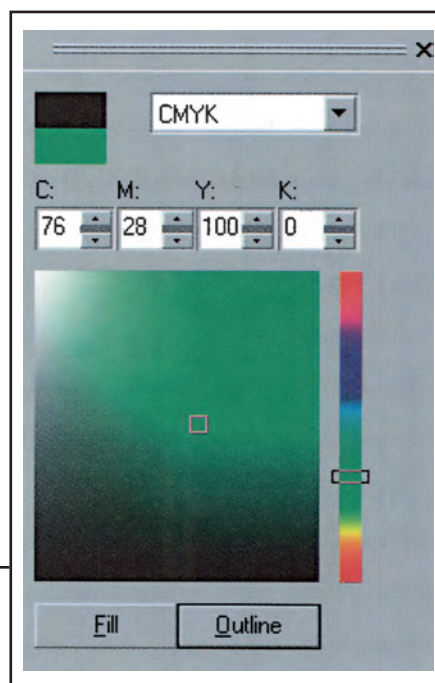


ακρίβεια και με τον τρόπο επιλογής του χρώματος. Με το πρώτο πλήκτρο πατημένο από τη γραμμή εργασίας επιλέγει χρώματα από το γέμισμα ή από το περίγραμμα ενός ανυσματικού σχήματος. Με τα επόμενα τρία λειτουργεί παίρνοντας το μέσο όρο από τις χρωματικές τιμές των αντίστοιχων pixels που διαβάζει. Με το τρίτο, δηλαδή, παίρνει δείγμα από 25 διαφορετικά σημεία και βρίσκει το μέσο όρο.

Το τελευταίο είναι το πλήκτρο, με το οποίο ρυθμίζουμε ένα χρώμα αλλάζοντας κάποια από τις τιμές του στην αντίστοιχη κλίμακα. Ενεργοποιείται ο αντίστοιχος διαχειριστής (docker), στον οποίο μπορούμε να αλλάξουμε κάποιες από τις τιμές.

Στο άνω τμήμα υπάρχει η ενεργός χρωματική κλίμακα. Φυσικά, μπορεί να οριστεί οποιαδήποτε κλίμακα, αλλά το σχήμα παραμένει, βρίσκεται δηλαδή η ίδια αντιστοιχία των αποχρώσεων και παράγεται το ίδιο χρώμα σε διαφορετική κλίμακα. Κάτω από τις αριθμητικές θυρίδες ορίζεται το νέο χρώμα, από τα βασικά χρώματα της κλίμακας. Προσθαφαιρούμε αναλογίες σε κάποιο ή κάποια από αυτά μέχρι να επιτευχθεί η επιθυμητή απόχρωση. Φυσικά, χονδρικά μπορεί να γίνει από τα δύο παράθυρα δειγμάτων που υπάρχουν κάτω από αυτές. Πατώντας το πλήκτρο «Γεμίσματος» ή «Περιγράμματος», το επιλεγμένο σχήμα θα πάρει το χρώμα που μόλις δημιουργήθηκε στο γέμισμα ή στο περίγραμμα (Εικόνα 7.7)

Με παρόμοιους τρόπους μπορούμε να αλλάξουμε το χρώμα σε οποιοδήποτε αντικείμενο. Όταν είναι επιλεγμένο, στην κάτω δεξιά περιοχή της οθόνης εμφανίζεται το χρώμα γεμίσματος και περιγράμματος. Με την επιλογή τους με το ποντίκι, εμφανίζο-



EIKONA 7.7

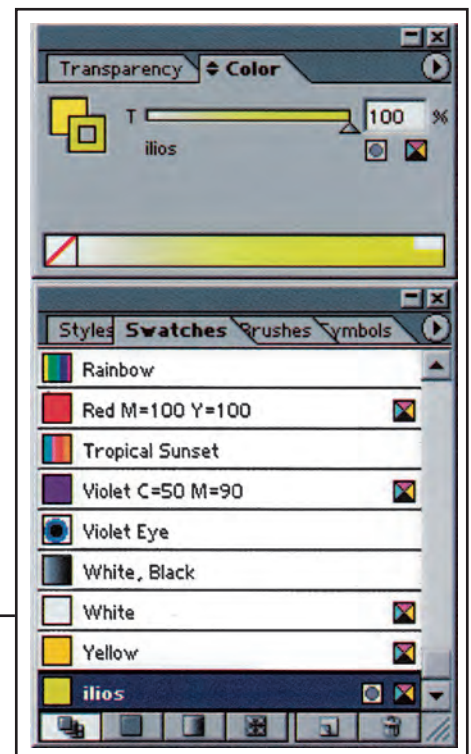
Το εργαλείο ορισμού χρώματος.

νται τα αντίστοιχα διαλογικά παράθυρα, με τα οποία μπορούμε να κάνουμε αλλαγές. Οι αλλαγές γίνονται είτε από τα χειριστήρια ελέγχου, ή, αν απαιτούνται μικρά βήματα, με απευθείας πληκτρολόγηση των τιμών σε κάθε αριθμητική θυρίδα του βασικού χρώματος που ενδιαφέρει.

7.6 Ορισμός αντικειμενικών χρωμάτων

Όταν χρειάζεται να γίνονται συχνές προσαρμογές των χρωμάτων ενός σχεδίου, είναι απαραίτητο να βρεθεί ένας τρόπος οργάνωσης των χρωμάτων. Το πιο απλό είναι να αναγνωρίζονται διαφορετικές κατηγορίες χρωμάτων, ανάλογα με τα αντικείμενα. Απλοποιείται έτσι η διαδικασία απομόνωσης και αναγνώρισης των χρωμάτων. Αυτή η μέθοδος διευκολύνει, επίσης, την εύρεση όλων των αντικειμένων μιας κατηγορίας, ώστε να μπορούν να γίνουν οποιεσδήποτε άλλες γενικές αλλαγές, όπως η αλλαγή του πάχους περιγράμματος, η κλιμάκωση, η προσθήκη διαφάνειας ή εφέ.

Η μέθοδος αυτή είναι εξαιρετικά απλή. Όταν δημιουργούμε ένα αντικείμενο, συνήθως είναι περίπου γνωστό και το χρώμα του. Από την αντίστοιχη παλέτα, λοιπόν, επιλέγεται η εντολή νέο χρώμα, γίνονται οι διάφορες ρυθμίσεις στο χρωματικό μείκτη, ώσπου να βρεθεί η κατάλληλη απόχρωση, και του αποδίδεται ένα όνομα ανάλογο με αυτό του αντικειμένου. Στην εικόνα 7.8 φαίνονται διάφορα χρώματα με περιγραφική ονομασία.



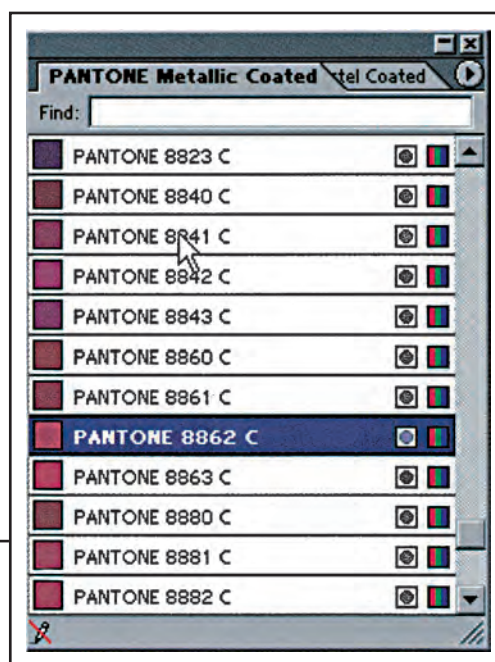
EIKONA 7.8

Η δημιουργία χρωμάτων με περιγραφικά ονόματα απλουστεύει την οργάνωση των χρωματισμών.

Έτσι μπορούν εύκολα να δημιουργηθούν περιγραφικά ονόματα, με κατάλληλη ετικέτα για κάθε είδος αντικειμένου της μακέτας. Το σύστημα των πλακάτων χρωμάτων διευκολύνει την αλλαγή των ρυθμίσεων για τα χρώματα. Από τη χρωματική παλέτα μπορεί να ανοιχτεί το πλαίσιο διαλόγου ορισμού του χρώματος και να γίνουν οι απαραίτητες αλλαγές. Ένα άλλο πλεονέκτημα είναι ότι τα προγράμματα έχουν εντολή εύρεσης όλων των αντικειμένων με κάποιο συγκεκριμένο χρώμα. Έτσι δίνεται άλλος ένας τρόπος επιλογής. Στο τέλος των εργασιών, αν πρόκειται οι εκτυπώσεις να γίνουν σε τετραχρωμία, πρέπει να εκτελεστεί εντολή μετατροπής των χρωμάτων σε τετράχρωμα.

Αν τώρα, για λόγους αξιοπιστίας, πρέπει τα πλακάτα να τυπωθούν με κάποια βιομηχανικά χρώματα, όπως αυτά της Pantone, υπάρχει η εξής μεθοδολογία:

Μαζί με τη μακέτα ανοίγεται και ένα νέο έγγραφο που θα περιέχει το χρωματολόγιο. Για κάθε νέο χρώμα που χρησιμοποιείται, δημιουργείται και ένα τετράγωνο με το χρώμα αυτό στο νέο έγγραφο μαζί με τον κωδικό του. Τα χρωματολόγια Pantone έχουν συγκεκριμένους κωδικούς για κάθε χρώμα, σύμφωνα με τα οποία γίνεται η παραγγελία στις εταιρείες χρωμάτων. Οι κωδικοί αυτοί υπάρχουν και στα περισσότερα προγράμματα (Εικόνα 7.9).

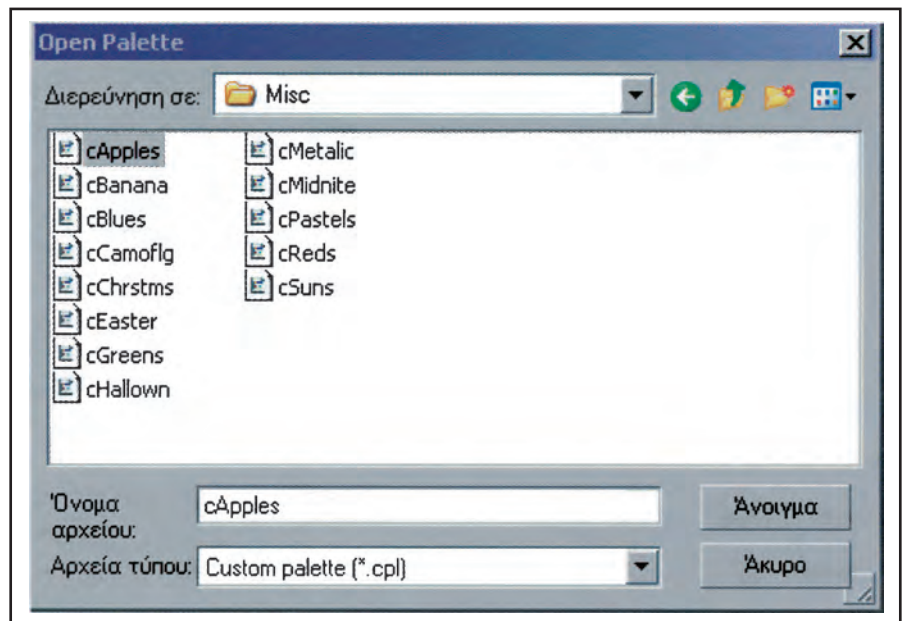


ΕΙΚΟΝΑ 7.9

Μεταλλικά χρώματα της Pantone.

Τα προγράμματα μπορούν να δημιουργούν προσαρμοστικές παλέτες, παλέτες δηλαδή που περιέχουν χρώματα μόνο για κάποια συγκεκριμένη εργασία. Μόλις δημιουργηθούν τα χρώματα, μπορούν να απομονωθούν, έτσι ώστε να υπάρχει μια παλέτα μόνο με τα συγκεκριμένα χρώματα. Αν υπάρχει ένα σχέδιο εξοπλισμού γραφείου,

μπορούν να απομονωθούν τα χρησιμοποιηθέντα χρώματα και να δημιουργηθεί έτσι μια παλέτα για μελλοντική χρήση. Τέτοιες συλλογές χρωμάτων φαίνονται στην εικόνα 7.10. Μια μεθοδολογία ονοματισμού των νέων χρωμάτων, αρκετά κοινή, είναι εκτός από τα εμπειρικά ονόματα να χρησιμοποιούνται τα ποσοστά κάθε βασικού, δηλαδή C26M58Y0K1 σημαίνει για το μπλέ τιμή 26, για το κόκκινο 58, για το κίτρινο 0 και για το μαύρο 1.

**ΕΙΚΟΝΑ 7.10**

Υπάρχουν συνοδευτικές παλέτες που περιέχουν χρώματα που υπάρχουν σε ένα αντικείμενο· στην Apple υπάρχουν τα χρώματα ενός μήλου.

7.7 Τα χρώματα στο διαδίκτυο

Οι σελίδες του διαδικτύου προβάλλονται με ειδικά προγράμματα, που ονομάζονται σελιδομετρητές ή Web Browsers. Σήμερα χρησιμοποιούνται κυρίως δύο σελιδομετρητές ο Internet Explorer και ο Netscape Navigator. Ο κάθε ένας από αυτούς χρησιμοποιεί διαφορετικές παλέτες χρωμάτων.

Σ' αυτή την δυσκολία προστίθεται ακόμη ένα πρόβλημα. Τα χρώματα που μπορούν να εμφανιστούν είναι μόλις 256, από τα οποία τα 40 δεσμεύονται από το λειτουργικό σύστημα. Άρα για το χειριστή μένουν πολύ λίγα. Αν μάλιστα δεχτούμε ότι η ίδια δουλειά πρέπει να γίνει δύο φορές, τουλάχιστον μια για κάθε σελιδομετρητή, γίνεται έργο βαρύ. Έτσι εμφανίστηκαν οι παλέτες των Web Safe Colors, όπου υπάρχουν μόνο τα

χρώματα που εμφανίζονται σε κάθε σελιδομετρητή χωρίς πρόβλημα. Μια τέτοια παλέτα χρωμάτων φαίνεται στην εικόνα 7.11.

Τα περιορισμένα χρώματα δημιουργούν οπωσδήποτε κάποιο πρόβλημα, αλλά δεν είναι αντιμετωπίσιμο. Όπως θα δείτε αργότερα, ένα γραφικό για να εξαχθεί σαν εικόνα για το διαδίκτυο, πρέπει να εξαχθεί σαν εικόνα μορφής JPEG ή GIF, μια και οι σελιδομετρητές προς το παρόν δεν αναγνωρίζουν τα ανύσματα. Μάλιστα για τα σχέδια και τα λογότυπα που έχουν περιορισμένα χρώματα χρησιμοποιείται κυρίως η δεύτερη μορφή.

Τις προσαρμοσμένες παλέτες τις έχετε ήδη γνωρίσει από τα προηγούμενα, εκεί περιέχονται μόνο τα χρώματα του σχεδίου. Για να παραχθούν, λοιπόν, ασφαλή χρώματα, αλλά αρκετές διαβαθμίσεις, χρησιμοποιείται ο εξής τρόπος: Κατά τη μετατροπή από χρώματα RGB σε web safe, σχηματίζεται ένας πίνακας χρωμάτων. Αυτός



ΕΙΚΟΝΑ 7.11

Για το Web υπάρχουν ειδικές παλέτες χρωμάτων.

αποθηκεύει τα χρώματα που χρησιμοποιούνται στο έγγραφο, με τον περιορισμό του μέγιστου αριθμού που μπορούν να αποθηκευτούν. Αν κάποιο χρώμα δεν υπάρχει, τότε χρησιμοποιείται το πλησιέστερό του, κάτι ανάλογο με τη μετατροπή από RGB σε CMYK. Από τα επικρατέστερα χρώματα παραμένουν όλες οι αποχρώσεις τους, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν και διαβαθμίσεις. Τέλος υπάρχουν και τέσσερα είδη φιλτραρίσματος:

- Με το πρώτο δημιουργείται μια παλέτα, που χρησιμοποιεί μόνο τα χρώματα του συστήματος. Αυτό γίνεται σε ένα γραφικό στο οποίο δεν υπάρχουν πολλά χρώματα.
- Με το δεύτερο δημιουργείται ένας πίνακας χρωμάτων προσαρμοσμένος στις δυνατότητες του ανθρώπινου ματιού, δηλαδή στις αποχρώσεις χρώματος που είναι ορατές αλλά και διακριτές.
- Με το τρίτο δίνεται προτεραιότητα στα Web ασφαλή χρώματα, που είναι η πιο πλούσια σε χρώματα μέθοδος καθώς χρησιμοποιούνται αποχρώσεις των ήδη ασφαλών χρωμάτων.
- Με το τέταρτο βρίσκονται τα πιο κοινά χρώματα. Αν δηλαδή έχουμε ως επικρατέστερα αυτά του κόκκινου και του μαύρου, θα υπάρχουν μόνο αποχρώσεις του κόκκινου και του μαύρου.

Το αποτέλεσμα όλων αυτών είναι να υπάρχουν πλούσια αποτελέσματα ακόμη και σε περίπλοκα γραφικά. Προς το παρόν όμως, το καλύτερο είναι να χρησιμοποιείται η παλέτα των ασφαλών χρωμάτων.

7.8. Καλλιτεχνικά περιγράμματα και χρήση των πινέλων

Ο χρωματισμός των περιγραμμάτων δε διαφέρει σε τίποτα από αυτόν του πλακάτου γεμίσματος. Ένας ενδιαφέρων τρόπος είναι η χρήση του πινέλου αντί των γραμμών στα περιγράμματα διαφόρων σχημάτων, ή αν δεν τα καταφέρνετε, η χρήση πινέλων αντί των γραμμών στα σχήματα.

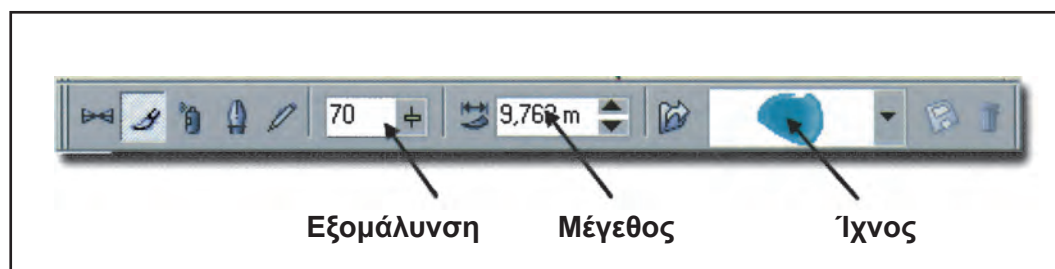
Τα προγράμματα, πέρα από το εργαλείο σχεδίασης γραμμών και καμπυλών Bezier, προσφέρουν και άλλα, όπως το πινέλο, το ραπιντογράφο, την πένα κ.λπ. Αυτό που διαφέρει είναι ο τρόπος σχεδίασης αλλά και το ίχνος που αφήνουν. Επιτρέπουν τη σχεδίαση σχημάτων που φαίνονται σαν μελάνι, κάρβουνο, λάδι ή άλλο υλικό, αλλά έχουν πολύ πιο εύκολη προσαρμογή απ' ό,τι με τον παραδοσιακό τρόπο ή με τα προγράμματα ζωγραφικής.

Η πιο εύκολη χρήση τους είναι σε περιγράμματα σελίδας, σε έντυπα που θέλουν κάποια ελαφρότητα. Το σπρέι χρησιμοποιεί διάφορες φιγούρες και αντικείμενα καλύπτοντας εύκολα μία περιοχή. Το ίδιο κάνει περίπου και το πινέλο με παρόμοια αντικείμενα όπως βέλη, σημαίες, ουράνια τόξα. Μια προσεκτικότερη όμως προσέγγιση

μπορεί να κάνει το εργαλείο αυτό πολύ πιο δημιουργικό, ακόμη και όταν εισάγονται έτοιμες εικόνες από Clip art.

Κάθε τύπος πινέλου προσφέρει πολλές επιλογές για πειραματισμό. Τα ίχνη μπορούν να αλλάξουν χρώμα, μέγεθος και διαφάνεια. Οι καμπύλες είναι επεξεργάσιμες και μπορούν να αλλάξουν σχήμα και μέγεθος όπως όλα τα άλλα σχήματα.

Από τη λωρίδα ιδιοτήτων των εργαλείων, όπως φαίνεται στην εικόνα 7.12, καθορίζεται η εξομάλυνση της καμπύλης, πόσα σημεία ελέγχου, δηλαδή, δημιουργούνται και πόσο σφιχτός είναι ο έλεγχός τους στην καμπύλη. Από το μέγεθος, το πόσο μεγάλο θα είναι το ίχνος, και από τη θυρίδα «Ίχνος», το είδος του ίχνους. Υπάρχει και ο αντίστοιχος διαχειριστής των ιχνών, που έχει ονόματα όπως Artistic Media ή Brushes.

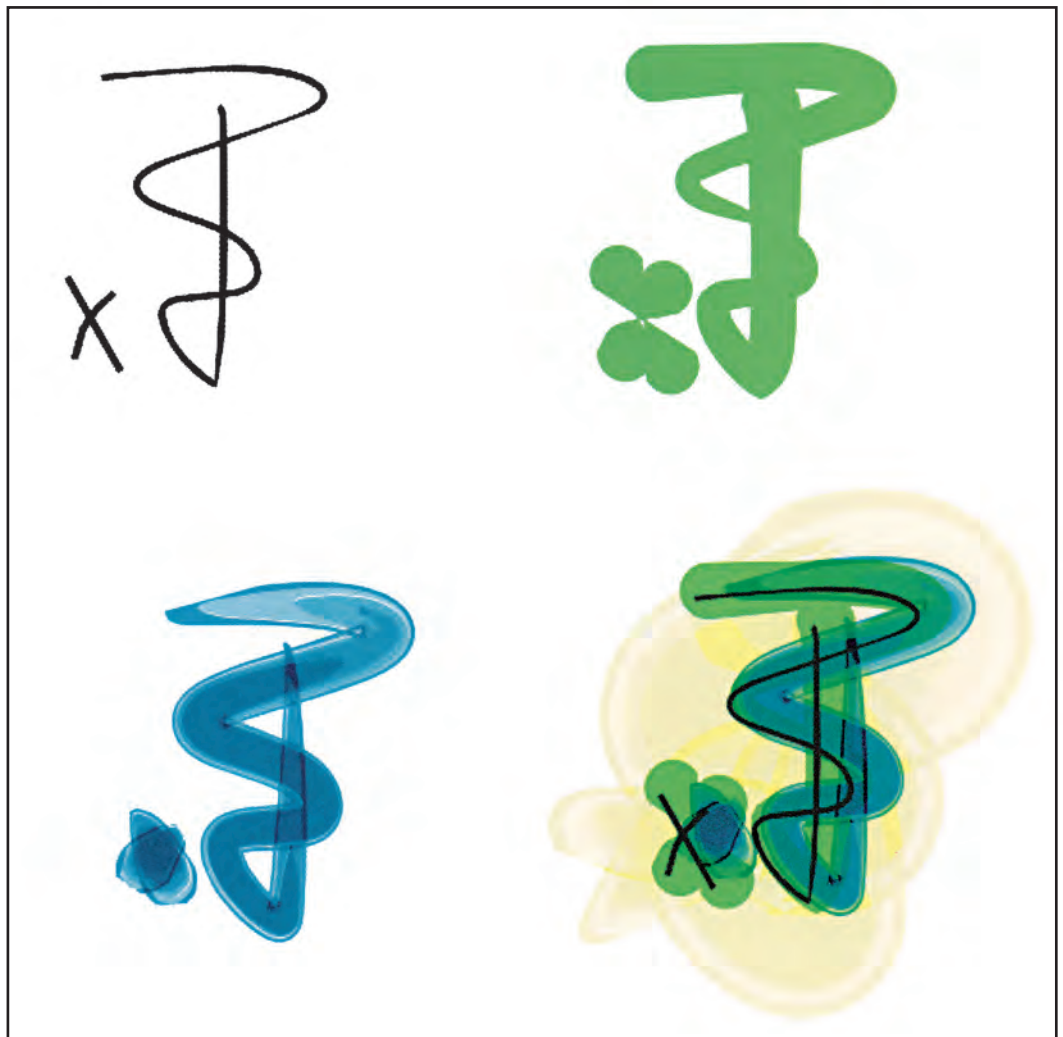


ΕΙΚΟΝΑ 7.12

Η λωρίδα ιδιοτήτων των πινέλων.

Η μεθοδολογία χρήσης του, όπως έχει διαμορφωθεί σήμερα, εξαρτάται από το είδος εργασίας. Συνήθως αυτό που γίνεται είναι η δημιουργία ενός περιγράμματος από το σχέδιο που θα δημιουργηθεί. Αυτό μπορεί να γίνει με πολλούς τρόπους. Στην περίπτωση χρήσης ενός έτοιμου σχεδίου από βιβλιοθήκη clip art εισάγεται το σχέδιο και αποομαδοποιούνται τα αντικείμενα. Κατόπιν διαγράφονται αυτά τα οποία είναι δευτερεύουσας σημασίας, ώστε να δημιουργηθεί ένα περίγραμμα. Απομονώνονται κατόπιν τα διάφορα σημεία του αντικειμένου που έχουν διαφορετική επεξεργασία. Στην περίπτωση ενός πουλιού για παράδειγμα, μια ομάδα μπορεί να είναι το κεφάλι, άλλη το πτέρωμα, άλλη τα πόδια του. Αφού γίνει αυτό, δημιουργείται, συνήθως, ένα νέο επίπεδο ή περισσότερα, ώστε να μην καταστραφεί το πρωτότυπο. Εκεί γίνεται η χρήση των εργαλείων, ώστε να δημιουργηθούν τα περιγράμματα από την αρχή.

Στην επόμενη εικόνα 7.13 φαίνεται η δημιουργία μιας μονογραφής. Το αρχικό σχήμα έγινε με το εργαλείο καμπυλών Bezier, ώστε να επιτευχθεί ο καλύτερος έλεγχος για τις καμπύλες. Κατόπιν δημιουργήθηκαν τέσσερα διαφορετικά αντίτυπα, που το καθένα είχε το δικό του ίχνος, με διαφορετικό χρώμα και σχήμα. Τοποθετήθηκαν το ένα πάνω στο άλλο, το πιο αχνό πρώτο σαν φόντο και το πιο ευδιάκριτο και έντονο επάνω στο σωρό. Φυσικά, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ακόμη περισσότερα για πιο περίτεχνα αποτελέσματα. Κάθε ένα βρίσκεται στο δικό του επίπεδο για μεγαλύτερη δυνατότητα ελέγχου.

**ΕΙΚΟΝΑ 7.13**

Ο συνδυασμός από διάφορες πινελιές μπορεί να δώσει σύνθετα αποτελέσματα.

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Η εργασία με τα χρώματα γίνεται με τις αντίστοιχες εργαλειαθήκες, που ονομάζονται χρωματικές παλέτες. Εκεί βρίσκονται τα χρώματα με εμπειρικά συνήθως ονόματα, αλλά αφήνεται στο χειριστή η επεξεργασία και δημιουργία νέων χρωμάτων, δικών του. Τα χρώματα αυτά μπορούν να αποθηκευτούν για μελλοντική χρήση με εμπειρικά ονόματα.

Από τα βασικά χρώματα ενός σχεδίου είναι δυνατόν να παραχθούν αυτόματα και τα συγγενικά, που είναι οι διάφορες σκοτεινότερες ή φωτεινότερες αποχρώσεις τους. Έτσι απλοποιείται η απόδοση χρωμάτων σε ένα αντικείμενο, που έχει κάποια συγκεκριμένα χρώματα, π.χ. ένα φυτό.

Χρώματα που δεν υπάρχουν στην παλέτα μπορούν να αποδοθούν είτε από το εργαλείο του γεμίσματος είτε από αυτό του περιγράμματος. Εκεί εύκολα ο χειριστής μπορεί, είτε να πληκτρολογήσει τις τιμές των βασικών χρωμάτων είτε με τους μείκτες να επιλέξει κάποιο από τα χρώματα που δημιουργούνται.

Με τον ίδιο τρόπο δημιουργούνται και τα πλακάτα χρώματα, μόνο που πρέπει να τους αποδοθεί ο χαρακτηρισμός αυτός. Η καλύτερη μέθοδος όμως είναι με επιλογή από την αντίστοιχη παλέτα ή χρωματολόγιο.

Για τη σωστή απόδοση χρωμάτων στις ιστοσελίδες υπάρχει η web safe χρωματική παλέτα, που περιέχει χρώματα που αναπαρίστανται με τον ίδιο τρόπο από όλους τους σελιδομετρητές.

Τέλος, με τα πινέλα μπορούν να δημιουργηθούν από απλά περιγράμματα σελίδας μέχρι καλλιτεχνικά σχήματα, αν τροποποιηθούν απλώς τα περιγράμματά τους.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Τα πλακάτα χρώματα για ποιους λόγους τα χρησιμοποιούμε; Πόσα πλακάτα χρώματα είναι οικονομικά σύμφορα σε ένα σχέδιο;
2. Τι είναι τα χρωματικά στυλ; Δημιουργήστε ένα δικό σας με τα χρώματα που θα χρησιμοποιήσετε σε μια μακέτα.
3. Δημιουργήστε τη δική σας μονογραφή και αποδώστε με το πινέλο διάφορες γραμμές με διαφορετική υφή όπως στο παράδειγμα του βιβλίου. Να τα αποθηκεύσετε στο ίδιο έγγραφο σε διάφορα μεγέθη. Με τη βοήθεια του διδάσκοντος εξαγάγετέ τη με τη κατάλληλη μορφή αρχείου ώστε να μπορείτε να την εισαγάγετε σε έγγραφα άλλων προγραμμάτων.
4. Βρείτε κάποιο απλό σχέδιο σε clip art. Σε προβολή περιγραμμάτων απομονώστε μόνο τα απαραίτητα περιγράμματα και ζωγραφίστε επάνω του με τα πινέλα δίνοντας έμφαση στην αλλαγή των χρωμάτων γεμίσματος χρησιμοποιώντας το πινέλο.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Στην γειτονιά σας δημιουργήθηκε ένα νέο κατάστημα. Δημιουργήστε ένα σήμα που θα το περιγράφει.
2. Δημιουργήστε ένα λογότυπο, που θα δημοσιευθεί σε εφημερίδα και στο Internet. Σε ποιες χρωματικές κλίμακες θα εργαστείτε για την κάθε εφαρμογή, ώστε να επιτύχετε πιστότητα χρωμάτων και στις δύο παραλλαγές;
3. Κάντε ένα απλό σχήμα ενός απλού αντικειμένου, π.χ. ενός φυτού. Δημιουργήστε τα τρία ή τέσσερα κυρίαρχα χρώματα. Κατόπιν, δημιουργήστε τις διαβαθμίσεις τους με το κατάλληλο εργαλείο και αποδώστε τις σε όποιο νέο στοιχείο του σχήματός σας δημιουργείτε.

Προσθήκη κειμένου στη σχεδίαση

ΣΤΟΧΟΙ

Στο Κεφάλαιο αυτό οι μαθητές θα μπορέσουν να:

- Αντιληφθούν τους τρόπους εισαγωγής και διαχείρισης κειμένων.
- Κατανοήσουν τις τεχνικές δημιουργίας και διαχείρισης καλλιτεχνικών κειμένων.
- Σκιαγραφήσουν τις μεθόδους διαμόρφωσης, επεξεργασίας και προσαρμογής κειμένων στην ψηφιακή σχεδίαση.

8.1. Εισαγωγή

Υπάρχουν δύο είδη κειμένων: το κείμενο **παραγράφου** και το **καλλιτεχνικό**.

Το πρώτο χρησιμοποιείται για την επεξεργασία μεγάλων τμημάτων κειμένου και το δεύτερο για μεμονωμένες λέξεις, τίτλους κ.λπ. Τα προγράμματα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη σχεδίαση ενός εντύπου, χωρίς βέβαια να έχουν την ευελιξία των προγραμμάτων σελιδοποίησης. Το κείμενο παραγράφου έρχεται να καλύψει ακριβώς αυτή την ανάγκη, δηλαδή της τοποθέτησης κειμένων μέσα στο έντυπο.

Το καλλιτεχνικό κείμενο δίνει περισσότερη ελευθερία στην καλλιτεχνική έκφραση. Λογότυπο, τίτλοι, προσωπικές κάρτες, συνδυασμός εικόνας και κειμένου. Όταν δημιουργείται καλλιτεχνικό κείμενο, στην ουσία δημιουργείται ένα γραφικό αντικείμενο σαν όλα τα άλλα, του οποίου μπορεί εύκολα να αλλαχθεί το μέγεθος, το χρώμα και το σχήμα του. Δε χάνει όμως ποτέ την ιδιότητά του ως κειμένου και προσφέρεται οποιαδήποτε στιγμή προς επεξεργασία.

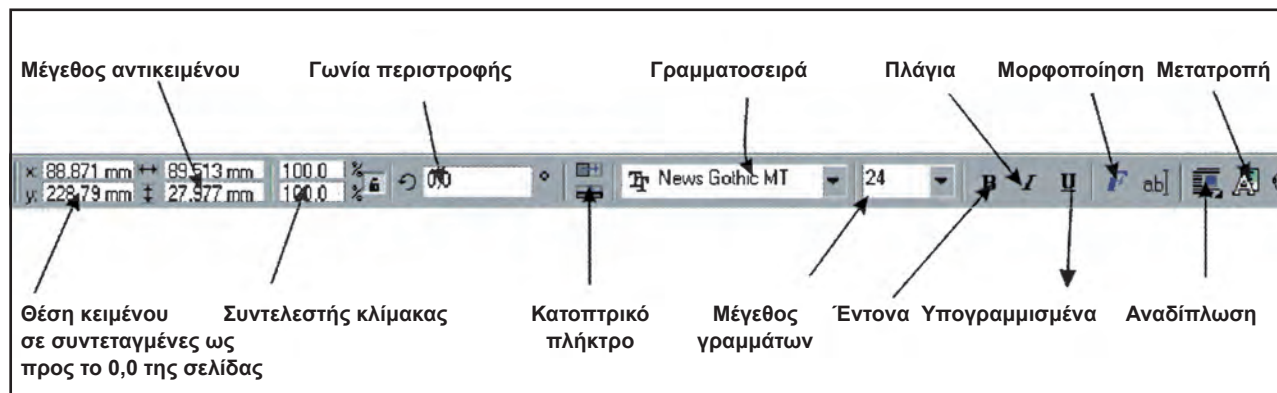
Ενεργοποιώντας το εργαλείο του κειμένου, έχουμε δύο επιλογές: η πρώτη είναι να γίνει επιλογή με το ποντίκι στο σημείο που πρέπει να μπει το κείμενο. Τότε αυτόματα το πρόγραμμα έρχεται στην κατάσταση εισαγωγής καλλιτεχνικού κειμένου. Με τη δεύτερη, εάν σύρουμε το ποντίκι διαγωνίως, αυτόματα δημιουργείται ένα πλαίσιο εισαγωγής κειμένου παραγράφου. Η μεταγωγή ανάμεσα στις δύο καταστάσεις είναι εύκολη με την επιλογή της εντολής «Σύνδεση σε Καλλιτεχνικό Κείμενο» (*Text>, Convert to Artistic Text*).

Κατά την εισαγωγή καλλιτεχνικού κειμένου στο άνω μέρος της οθόνης εμφανίζεται η γραμμή ιδιοτήτων Επεξεργασίας Κειμένου. Μερικά από τα εργαλεία στη γραμμή είναι μόνο για το κείμενο παραγράφου, τα περισσότερα όμως χρησιμοποιούνται και στο καλλιτεχνικό.

Με την ενεργοποίηση του εργαλείου επιλογής το κείμενο θα περικλείεται από οκτώ τετράγωνα μαύρες λαβές, όπως ακριβώς και κάθε άλλο αντικείμενο. Επομένως, ό,τι εφέ γίνεται στα αντικείμενα γραφικών, μπορεί να γίνει και στο καλλιτεχνικό κείμενο.

8.2 Διαχείριση κειμένου

Η μορφοποίηση του κειμένου γίνεται από την αντίστοιχη γραμμή ιδιοτήτων. Είναι κοινή για τους δύο τύπους κειμένων, ανάλογα όμως με το είδος δεν είναι ενεργοποιημένα κάποια πλήκτρα. Από τη γραμμή εργασίας (Εικόνα 8.1) μπορούν να γίνουν τα εξής:



ΕΙΚΟΝΑ 8.1

Η γραμμή ιδιοτήτων του κειμένου.

- Από τη θέση αντικειμένου προσδιορίζεται το κέντρο του πλαισίου σε σχέση με την αρχή 0,0 της σελίδας. Φυσικά αλλάζει αν πληκτρολογήσουμε τις επιθυμητές τιμές.
- Οι θυρίδες μεγέθους αντικειμένου προσδιορίζουν ή αλλάζουν το ακριβές μέγεθος του επιλεγμένου κειμένου.
- Με το συντελεστή κλίμακας μεγεθύνεται το κείμενο με ταυτόχρονη αλλαγή του μεγέθους των γραμμάτων.
- Με τη γωνία περιστροφής περιστρέφεται το κείμενο. Οι 90 μοίρες θα περιστρέψουν το κείμενο αντίθετα προς τη φορά του ρολογιού, δηλαδή θα το φέρουν κάθετα, ενώ οι -90 μοίρες κατά την φορά του ρολογιού.

- Με τα κατοπτρικά πλήκτρα αντιστρέφεται το κείμενο οριζόντια ή κατακόρυφα και γίνεται μη αναγνώσιμο.
- Από τον πτυσσόμενο κατάλογο της Γραμματοσειράς επιλέγεται μια νέα οικογένεια γραμμάτων. Αν έχει επιλεγεί κάποιο τμήμα του κειμένου, τότε εφαρμόζεται η αλλαγή μόνο σ' αυτό, αλλιώς σε ολόκληρο το κείμενο.
- Από τον πτυσσόμενο κατάλογο μεγέθους γραμμάτων, αλλάζει το μέγεθός τους. Όπως και πριν, αν αυτό πρέπει να γίνει σε ορισμένους μόνο χαρακτήρες, αυτοί πρέπει να είναι επιλεγμένοι.
- Τα επόμενα τρία πλήκτρα, όταν είναι ενεργά, δίνουν την έντονη, πλάγια και υπογραμμισμένη μορφοποίηση αντίστοιχα.
- Το πλήκτρο της αναδίπλωσης επιτρέπει την αναδίπλωση του κειμένου γύρω από άλλα πλαίσια συμπεριλαμβανομένου και του πλαισίου καλλιτεχνικού κειμένου.
- Το πλήκτρο της μετατροπής μετατρέπει επιλεγμένο κείμενο στο αντίθετο είδος, δηλαδή από κείμενο παραγράφου σε καλλιτεχνικό και αντίστροφα.

Η γραμμή Ιδιοτήτων Κειμένου επιτρέπει την εφαρμογή όλων των ειδών της μορφοποίησης στα επιλεγμένα αντικείμενα. Η επιλογή όμως ορισμένων λέξεων, ή ακόμη και χαρακτήρων, γίνεται με επιλογή του κειμένου. Αμέσως τοποθετείται ο δρομέας του κειμένου μέσα στο αντικείμενο. Όταν σύρεται το ποντίκι με το πλήκτρο πατημένο, ακριβώς όπως στους επεξεργαστές κειμένων, τότε μαρκάρονται οι επιθυμητοί χαρακτήρες ή λέξεις. Αν αλλαχθούν κάποια από τα στοιχεία του κειμένου, θα επιδράσουν μόνο στις μαρκαρισμένες λέξεις, όπως στην εικόνα 8.2.



Η Εφημερίδα του Σχολείου

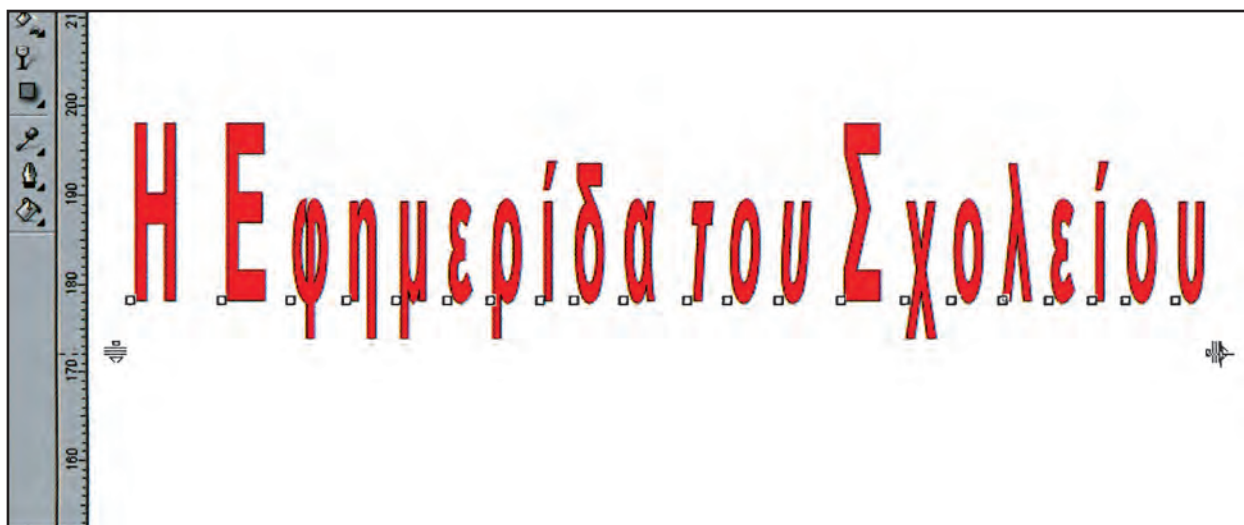
ΕΙΚΟΝΑ 8.2

Η επιλογή των χαρακτήρων γίνεται με μαρκάρισμα.

χθεί από τις λαβές. Η μετακίνηση μιας λαβής προς το κέντρο του αντικειμένου μικραίνει τα γράμματα, ενώ προς τα έξω τα μεγαλώνει.

Η μετακίνηση μιας γωνιακής λαβής διατηρεί την αναλογία μεταξύ ύψους και πλάτους στους χαρακτήρες. Αντίθετα, με την οριζόντια ή πλαϊνή δεν αλλάζει μόνο το μέγεθος αλλά και τις αναλογίες. Με τον τρόπο αυτό, στην ουσία, γίνεται επέμβαση στην εμφάνιση των χαρακτήρων, καθώς συμπιέζονται είτε οριζόντια είτε κάθετα. Αυτή τη δυνατότητα την έχουν μόνο τα σχεδιαστικά προγράμματα, καθώς ο χειριστής έχει δυνατότητες πλέον μετατροπών στη φόρμα του γράμματος.

Με το εργαλείο μορφής (*shape tool*), το *δεύτερο* στην εργαλειοθήκη, αλλάζει η απόσταση των χαρακτήρων χειροκίνητα. Μόλις ενεργοποιηθεί, τότε εμφανίζονται δύο χειριστήρια ελέγχου, ένα στο αριστερό τμήμα και ένα στο δεξί. Το δεξί μεγαλώνει ή μικραίνει αντίστοιχα την απόσταση των γραμμάτων, ενώ το αριστερό την απόσταση των αράδων. Μόλις τοποθετηθεί ο οδηγός του ποντικιού πάνω από το δεξί, τότε αυτός μετατρέπεται σε σταυρόνημα. Πατώντας το πλήκτρο του ποντικιού και μετακινώντας το προς τα δεξιά μεγαλώνουμε την απόσταση των γραμμάτων, ενώ προς τα αριστερά τη μικραίνουμε (Εικόνα 8.4).

**ΕΙΚΟΝΑ 8.4**

Με τα χειριστήρια αυτά αλλάζετε την απόσταση των γραμμάτων.

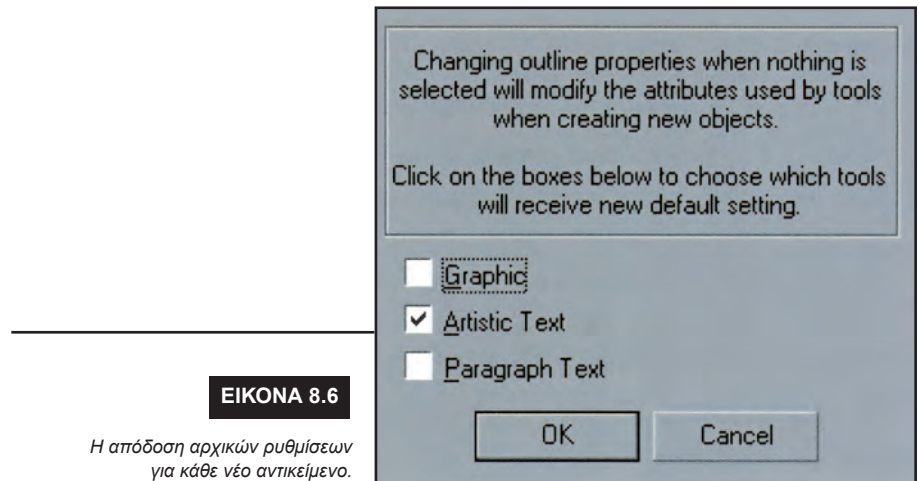
Με το ίδιο εργαλείο αλλάζει και η θέση ενός γράμματος, π.χ. σε ένα λογότυπο. Τα γράμματα που απαρτίζουν τη λέξη έχουν μια λευκή τελεία μπροστά τους. Αν επιλεγεί, μαυρίζει. Με τη μετακίνηση του ποντικιού και με το πλήκτρο πατημένο μετακινείται και το γράμμα. Το κείμενο αυτό συνεχίζει να είναι επεξεργάσιμο (Εικόνα 8.5).

**ΕΙΚΟΝΑ 8.5**

Μπορείτε να μετακινήσετε ένα γράμμα σε μια νέα θέση.

Η απόδοση χρώματος γεμίσματος και περιγράμματος γίνεται με τους γνωστούς τρόπους. Πάχος και είδος περιγράμματος δίνεται ακριβώς όπως σε όλα τα αντικείμενα. Στο περίγραμμα κειμένου ενδιαφέρον έχει η θυρίδα «Κλιμάκωση με την εικόνα» (*scaling with image*), που βρίσκεται στο διαλογικό κουτί ορισμού των περιγραμμάτων. Με αυτήν, όταν αλλάζει το μέγεθος των γραμμάτων μιας λέξης, αλλάζει και το πάχος του περιγράμματος.

Εξαιρετικά χρήσιμη είναι η εξής δυνατότητα: αν αποδοθούν κάποιες ιδιότητες χωρίς να υπάρχει επιλεγμένο αντικείμενο, τότε εμφανίζεται το παράθυρο της εικόνας 8.6, που παρέχει τη δυνατότητα ορισμού ομαδικού περιγράμματος για τις εξής ομάδες αντικειμένων: γραφικά, καλλιτεχνικό κείμενο, κείμενο παραγράφου, που θα κατασκευαστούν μετά τον σωστό προσδιορισμό.

**ΕΙΚΟΝΑ 8.6**

Η απόδοση αρχικών ρυθμίσεων για κάθε νέο αντικείμενο.

Ό,τι έχει αναφερθεί μέχρι στιγμής για την επεξεργασία αντικειμένων, ισχύει και για τα κείμενα· μάλιστα μπορούν να γίνουν όμορφα εφέ. Κάντε τα εξής:

- Γράψτε κάτι στην οθόνη σας και δώστε μαύρο γέμισμα και περίγραμμα.
- Επιλέξτε το με το εργαλείο επιλογής, μετακινήστε το λίγο με το ποντίκι και μετά κάντε δεξί κλικ, για να δημιουργηθεί αντίγραφο.
- Στο αντίγραφο δώστε κάποιο άλλο χρώμα. Θα δημιουργηθεί ένα εφέ φωτισμού, καθώς το αρχικό κείμενο θα φαίνεται σαν σκιά του πρώτου (Εικόνα 8.7).

**ΕΙΚΟΝΑ 8.7**

Η δημιουργία του εφέ της σκιάσης.

Εξαιρετικά ενδιαφέρον είναι και το εργαλείο των κλώνων. Όλοι οι κλώνοι του κειμένου θα έχουν ακριβώς τις ίδιες μετατροπές είτε αυτές αφορούν προσθήκη ή διαγραφή γραμμάτων είτε μεταβολές στην εμφάνισή τους.

Ένα γράμμα μπορεί να μετατραπεί σε επεξεργάσιμη καμπύλη. Αυτό γίνεται με την εντολή σύνδεσης σε καμπύλες (*Arrange>Convert to Curves*). Με το εργαλείο μορφής τροποποιείται κάθε κόμβος της καμπύλης, με αποτέλεσμα την τροποποίηση της μορφής του γράμματος. Τα γράμματα όμως που έχουν μετατραπεί, παύουν να έχουν το χαρακτηρισμό του κειμένου και δεν είναι δυνατή η τροποποίησή τους με το αντίστοιχο εργαλείο.

8.2 Απλό κείμενο σε παραγράφους

Όπως προαναφέρθηκε, εκτός από το καλλιτεχνικό κείμενο μπορούμε να προσθέσουμε και κείμενο παραγράφου. Το κείμενο παραγράφου ή καλύτερα απλό κείμενο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακριβώς όπως σε ένα πρόγραμμα σελιδοποίησης.

Η εισαγωγή κειμένου, λοιπόν, μπορεί να γίνει με δύο τρόπους. Ο ένας είναι η απευθείας πληκτρολόγηση και ο άλλος η μεταφορά κειμένων από άλλα προγράμματα. Με το δεύτερο τρόπο μπορούμε να εισάγουμε ένα έτοιμο αρχείο με την αντίστοιχη εντολή «Εισαγωγή» (*Import*), που βρίσκεται στον κατάλογο εντολών Αρχείο (*File*). Τότε εμφανίζεται το διαλογικό κουτί της εικόνας 8.8.

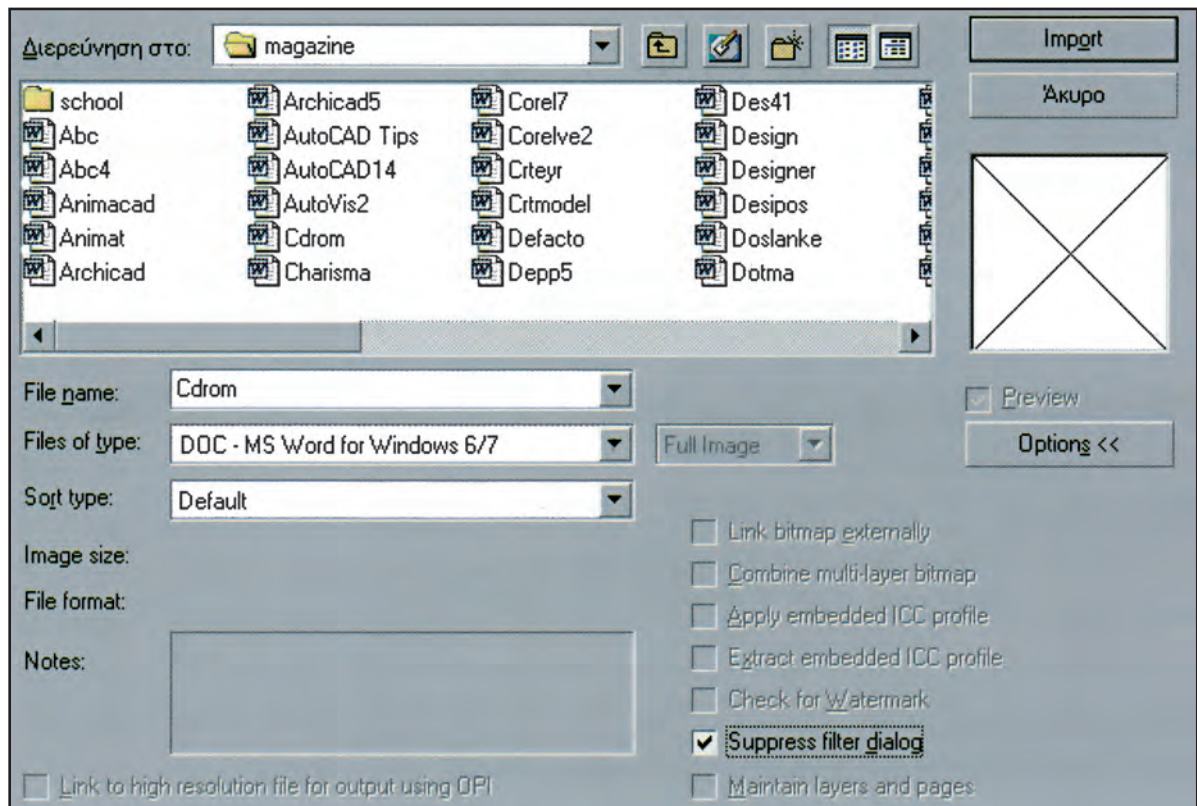
Στη λίστα του Είδους των Αρχείων (*Files of Type*) υπάρχουν όλα τα «φίλτρα» - όπως ονομάζονται - εισαγωγής αρχείων δημιουργημένων με άλλα προγράμματα. Στη θυρίδα «Όνομα Αρχείου» (*File Name*) καθορίζεται το όνομα του αρχείου. Εκτός από την εισαγωγή αυτή ενδιαφέρον έχει και ο τρόπος της αντιγραφής και επικόλλησης.

Από τον κειμενογράφο, το Word για παράδειγμα, μαρκάρεται το προς μεταφορά κείμενο και αντιγράφεται στη μνήμη με την αντίστοιχη εντολή. Στο Σχεδιαστικό πρόγραμμα τώρα δημιουργείται ένα πλαίσιο κειμένου και γίνεται επικόλληση του αντιγραφμένου με την εντολή επικόλλησης (*Paste*) ή ειδικής επικόλλησης (*Paste Special*). Η διαφορά μεταξύ των δύο εντολών είναι ότι με τη δεύτερη μπορεί να δημιουργηθεί σύνδεση με το αρχείο προέλευσης (*Εικόνα 8.9*).

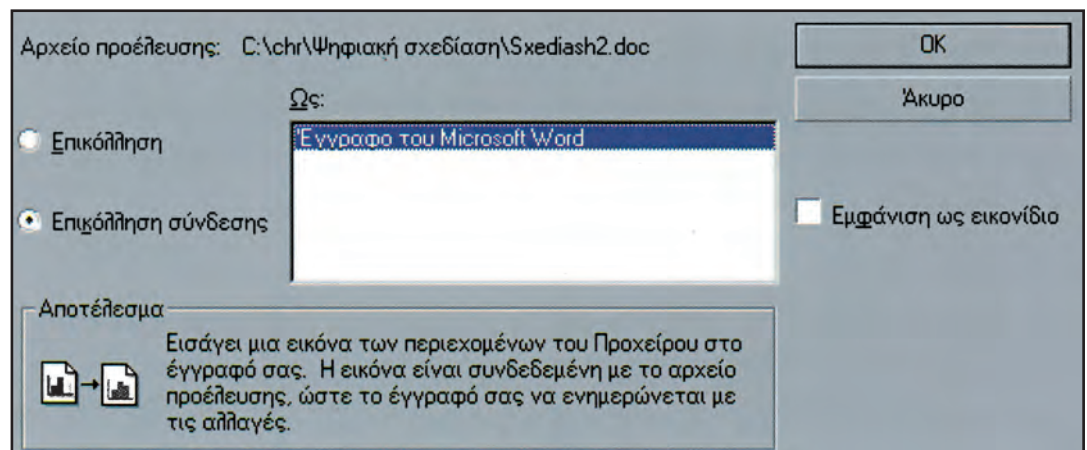
Για να συμβεί αυτό, πρέπει πρώτα ενεργοποιηθεί η επιλογή «Επικόλληση σύνδεσης» (*Copy Link*), ώστε το κείμενο να είναι συνδεδεμένο με το αρχείο προέλευσης (το όνομά του και η διαδρομή φαίνεται στο άνω μέρος του διαλογικού κουτιού). Έτσι το έγγραφο ενημερώνεται για όλες τις αλλαγές που πιθανόν να γίνουν.

Η διαμόρφωση του κειμένου, δηλαδή η γραμματοσειρά, το μέγεθος των γραμμάτων, ο χαρακτηρισμός τους (έντονα, ή πλάγια) διατηρείται όπως ήταν στο αρχικό έγγραφο.

Ο χώρος, που καταλαμβάνει το κείμενο, είναι ακριβώς αυτός που είχε καθοριστεί όταν σχεδιάζαμε το πλαίσιο του κειμένου. Αν υπάρχει περισσότερο κείμενο και δεν

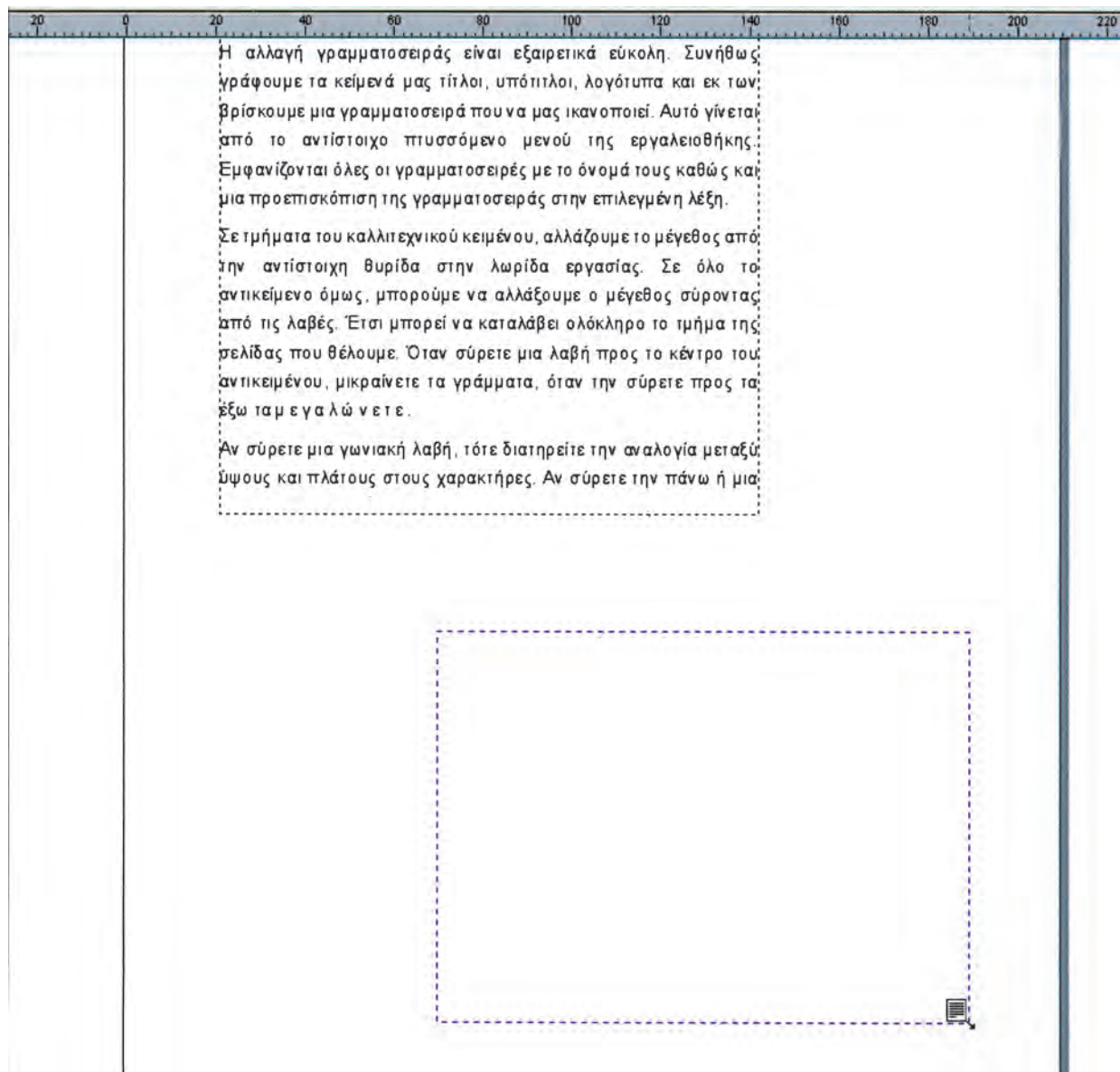
**ΕΙΚΟΝΑ 8.8**

Το παράθυρο εισαγωγής (Import...) κειμένου.

**ΕΙΚΟΝΑ 8.9**

Η επικόλληση σύνδεσης.

εμφανίζεται, τότε πρέπει να μεγαλώσει το πλαίσιο ή να δημιουργηθεί κάποιο νέο, στο οποίο θα μεταφερθεί το υπόλοιπο κείμενο. Αυτό γίνεται ως εξής: στο κάτω τμήμα του πλαισίου υπάρχει μια λαβή με διαφορετικό σχήμα. Με την επιλογή της ο οδηγός του ποντικιού αλλάζει σχήμα και περιμένει τη σχεδίαση ενός νέου πλαισίου. Με την ολοκλήρωση της σχεδίασης εμφανίζεται ένα μπλε βέλος μη εκτυπώσιμο, που δείχνει σε ποιο πλαίσιο συνεχίζει η ροή του κειμένου (*Εικόνα 8.10*).



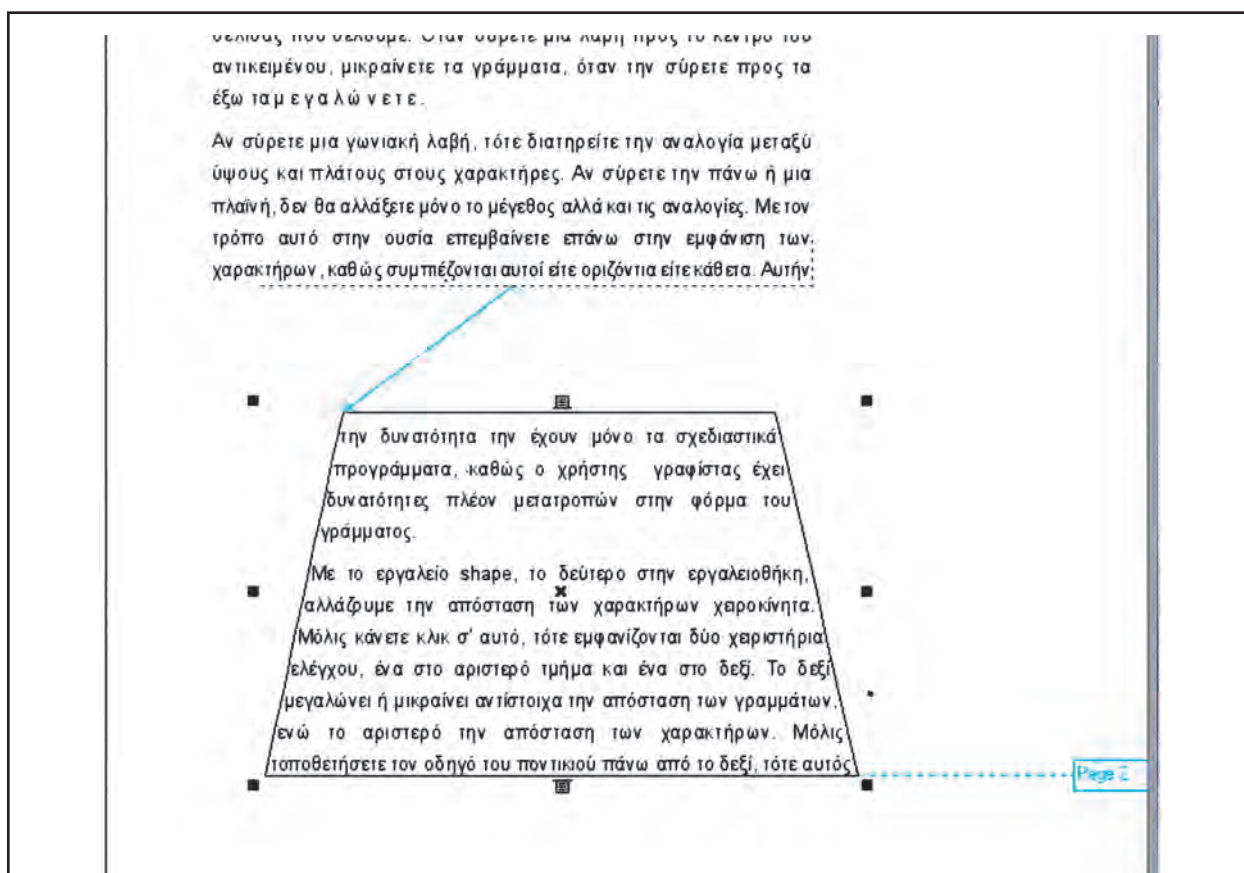
ΕΙΚΟΝΑ 8.10

Η τοποθέτηση ενός κειμένου σε διαφορετικά πλαίσια.

Αν απαιτείται, με την εντολή «Εισαγωγή σελίδα» (*Insert Page*) εισάγονται μια ή περισσότερες σελίδες. Με τον τρόπο που περιγράφηκε πριν, μπορεί να υπάρχει συνέχεια του κειμένου σε επόμενη σελίδα, μόνο που θα υπάρχει ένα πλαίσιο που θα λέει από ποια σελίδα προέρχεται το κείμενο. Τα πλαίσια αυτά αλλάζουν μέγεθος, καθώς αν από κάποια «κόβεται» κείμενο λόγω αλλαγής μεγέθους, αυτό «ρέει» αυτόματα στις άλλες. Αυτή η τεχνική είναι απαραίτητη για το στήσιμο παρουσιάσεων, εφημερίδων, εγγράφων που έχουν κείμενο σε πολλαπλά πλαίσια.

Το πρόγραμμα «βλέπει» το κείμενο σαν οποιοδήποτε άλλο σχεδιαστικό αντικείμενο. Αυτό σημαίνει ότι μπορείτε να το στρέψετε, να τροποποιήσετε το σχήμα του, χωρίς να έχετε οποιοδήποτε πρόβλημα με το κείμενο, με όποιον από τους τρόπους έχετε μάθει μέχρι τώρα (*Εικόνα 8.11*).

Η διόρθωση του κειμένου, αν απαιτείται, γίνεται ακριβώς όπως σε κάθε κειμενογράφο, δηλαδή με το να διαγράφουμε και διορθώνουμε τις λέξεις που επιθυμούμε.



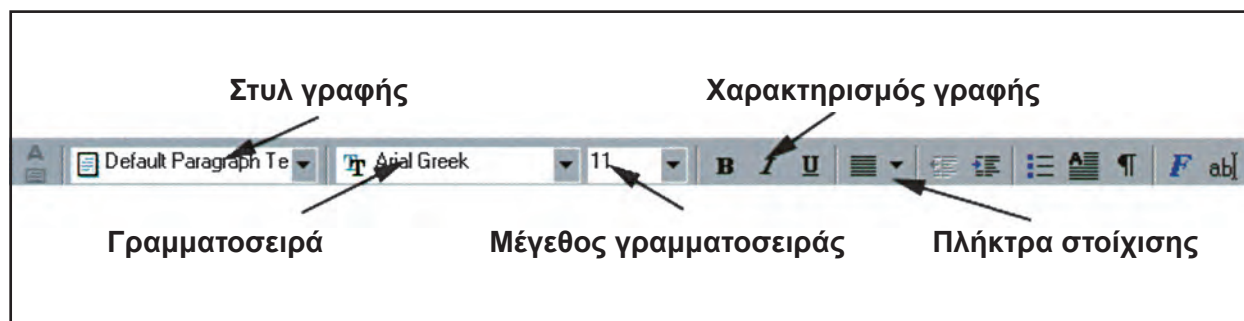
ΕΙΚΟΝΑ 8.11

Στα πλαίσια κειμένου μπορείτε να κάνετε διάφορα εφέ.

8.4 Επεξεργασία και διαμόρφωση κειμένου

Η επεξεργασία και διαμόρφωση του κειμένου παραγράφου μπορεί να γίνει είτε από την αντίστοιχη εργαλειοθήκη, είτε από την εντολή «Διαμόρφωση Κειμένου» (*Format Text*). Ο δεύτερος τρόπος χρησιμοποιείται συνήθως, όταν δεν επαρκούν οι εντολές της εργαλειοθήκης.

Η εικόνα 8.12 δείχνει την εργαλειοθήκη. Στην πρώτη θυρίδα μπορούμε να καθορίσουμε κάποιο στυλ γραφής. Το εξ ορισμού είναι το Βασικό (*Default Paragraph*) το οποίο, όπως είπαμε, διατηρεί τη διαμόρφωση που έχει γίνει στον κειμενογράφο. Μπορεί, βέβαια, να τροποποιηθεί διαφορετικά και να το προσαρμόζουμε σε κάθε κείμενο. Οι επόμενες δύο θυρίδες αφορούν τη γραμματοσειρά και το μέγεθος γραμμάτων. Μπορούμε να αλλάξουμε μια λέξη ή λέξεις μαρκάροντας και αποδίδοντας από εκεί γραμματοσειρά και μέγεθος. Δίπλα ακριβώς υπάρχουν τα τρία γνωστά πλήκτρα της έντονης, πλάγιας και υπογραμμισμένης γραφής. Το επόμενο πλήκτρο ή λίστα πλήκτρων αφορά τη στοίχιση. Ενδιαφέρον έχει η «Ισχυρή Αραίωση» (*Force Full*), η οποία δεν υπάρχει στους κειμενογράφους, με την οποία οι λέξεις αραιώνουν τόσο, ώστε το πρώτο και τελευταίο γράμμα της γραμμής να είναι ακριβώς στην αριστερή και δεξιά άκρη.



ΕΙΚΟΝΑ 8.12

Η γραμμή ιδιοτήτων του κειμένου

Τα επόμενα δύο αφορούν τη μείωση και αύξηση της εσοχής γραμμής. Παρόμοια είναι η δημιουργία κουκκίδων. Με το επόμενο αποδίδεται ένα αρχιγράμμα στην πρώτη λέξη μιας επιλεγμένης παραγράφου. Τα αρχιγράμματα υπάρχουν επίσης στην καρτέλα των Εφέ (*Effects*) στο παράθυρο διαλόγου «Διαμόρφωσης Κειμένου» (*Format Text*). Συνήθως αρχιγράμματα δίνονται στην πρώτη παράγραφο ενός κεφαλαίου, αρκεί η παράγραφος αυτή να έχει περισσότερες γραμμές από το μέγεθος του αρχιγράμματος (*Εικόνα 8.13*).

Βασικές τροποποιήσεις στο καλλιτεχνικό κείμενο.

Η αλλαγή γραμματοσειράς είναι εξαιρετικά εύκολη. Συνήθως γράφουμε τα κείμενά μας τίτλοι, υπότιτλοι, λογότυπα και εκ των βρίσκουμε μια γραμματοσειρά που να μας ικανοποιεί. Αυτό γίνεται από το αντίστοιχο πτυσσόμενο μενού της εργαλειοθήκης. Εμφανίζονται όλες οι γραμματοσειρές με το όνομά τους καθώς και μια προεπισκόπηση της γραμματοσειράς στην επιλεγμένη λέξη.

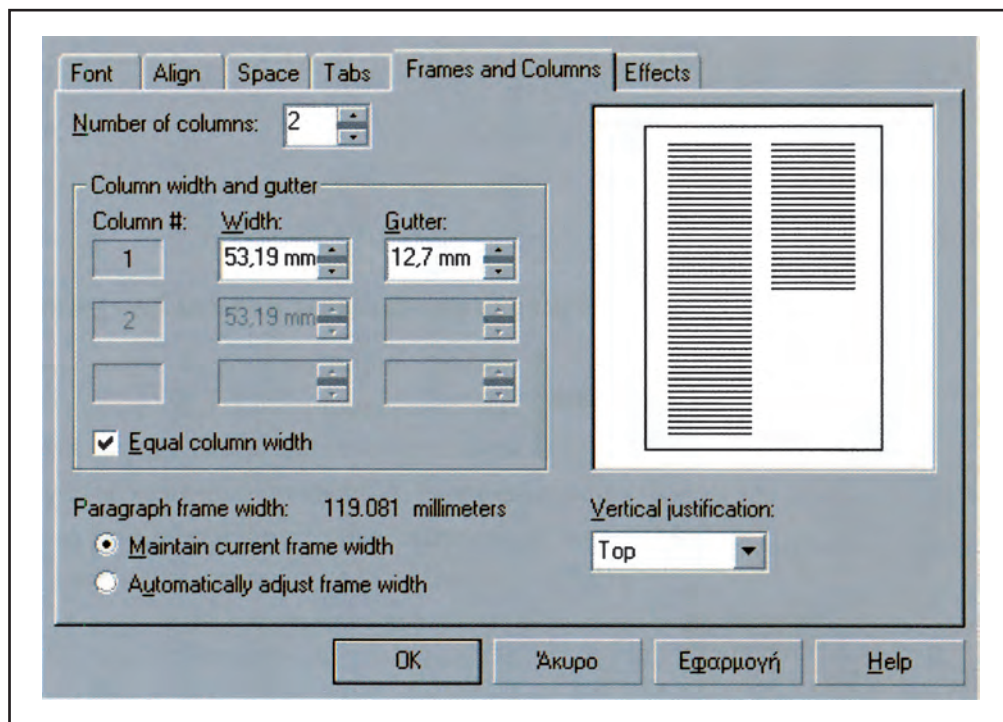
ΕΙΚΟΝΑ 8.13

Αρχιγράμμα σε παράγραφο.

Όταν επιλέγουμε ένα πλαίσιο κειμένου παραγράφου, μπορούμε να ρυθμίσουμε το διάστημα γραμμάτων, γραμμών, λέξεων ή παραγράφων χρησιμοποιώντας τις λαβές αλλαγής μεγέθους. Αυτές είναι στην κάτω δεξιά γωνία, δίπλα από τη μαύρη λαβή των αντικειμένων και εμφανίζονται στην οθόνη όταν ενεργοποιηθεί το εργαλείο μορφής.

Εάν σύρουμε επάνω την κάτω λαβή, γίνεται το διάστιχο μικρότερο. Εάν σύρουμε κάτω, αυξάνεται. Όταν σύρεται προς τα δεξιά η δεξιά λαβή, αυξάνεται το διάστημα μεταξύ των γραμμάτων. Όταν σύρεται στα αριστερά, συμπιέζεται το διάστημα των γραμμάτων. Αν κρατηθεί πατημένο το πλήκτρο *Ctrl*, αλλάζει η λειτουργία τους. Με πατημένο το πλήκτρο, ενώ σύρεται η δεξιά λαβή, αυξάνει το διάστημα των λέξεων. Και αν κρατηθεί πατημένο, αυξάνει ή μειώνεται το διάστημα μεταξύ των παραγράφων αντί των γραμμών.

Από το διαλογικό παράθυρο Μορφοποίησης του Κειμένου γίνονται οι αντίστοιχες εργασίες στις παραγράφους. Οι καρτέλες είναι οι (Εικόνα 8.14):



ΕΙΚΟΝΑ 8.14

Το διαλογικό παράθυρο Format Text.

- **Γραμματοσειρά (Font):** ρυθμίζει τα της εμφάνισης των γραμμάτων.
- **Στοίχιση (Align):** ρυθμίζει τη στοίχιση παραγράφων.
- **Διαστήματα (Space):** απ' όπου καθορίζονται τα βασικά για απόσταση γραμμών, γραμμάτων, λέξεων και παραγράφων.
- **Στηλοθέτες (Tabs):** ρυθμίζει τη διαδρομή που κάνει ο δρομέας όταν πατάτε το πλήκτρο Tab.
- **Πλαίσια και Στήλες (Frames and Columns):** ίσως και η πιο ενδιαφέρουσα καρτέλα, καθώς από εδώ εισάγονται στήλες στο παραγραφοποιημένο κείμενο.
- **Effects:** γίνονται διάφορες ρυθμίσεις για τα αρχιγράμματα και τις κουκκίδες.

Εφέ: Τόσο στο καλλιτεχνικό όσο και στο κείμενο παραγράφου μπορούν να γίνουν διάφορα εντυπωσιακά εφέ, τα περισσότερα στο καλλιτεχνικό κείμενο. Το κείμενο παραγράφου μπορεί να τοποθετηθεί μέσα σε σχήματα ή να τροποποιηθεί το πλαίσιό του με τις εντολές μορφοποίησης σχημάτων (envelope) του επόμενου κεφαλαίου. Το

εντυπωσιακό στο καλλιτεχνικό κείμενο, εκτός από τα εφέ, είναι ότι εύκολα μπορεί να προστεθεί **προοπτική**, δίνοντάς του μια ψεύτικη τρισδιάστατη μορφή. Το εφέ γίνεται από τις λαβές που παρουσιάζονται με την ενεργοποίηση της εντολής. Αυτές οι λαβές σάς επιτρέπουν το τέντωμα του επιλεγμένου αντικειμένου σαν να ήταν κλεισμένο σε ένα λαστιχένιο πλαίσιο. Αμέσως το κείμενο θα έχει κάποια χαρακτηριστικά των τριών διαστάσεων καθώς θα «χάνεται» στο βάθος (Εικόνα 8.15).

**ΕΙΚΟΝΑ 8.15**

Ένα λογότυπο γίνεται εντυπωσιακό έχοντας προοπτική.

Μια άλλη δυνατότητα στη χρήση των κειμένων είναι η χρήση ενός σχήματος ή μιας διαδρομής σαν **γραμμή βάσης** των χαρακτήρων του κειμένου. Υπάρχουν δύο επιλογές για την προσαρμογή του κειμένου.

Η πρώτη, με την πληκτρολόγηση του κειμένου κατευθείαν σε ένα σχήμα ή καμπύλη ή με κάποιο υπάρχον κείμενο και την εφαρμογή του σε μια καμπύλη. Το αρχικό βήμα είναι η δημιουργία του σχήματος ή της καμπύλης, στα οποία θα προσαρμοστεί το κείμενο (η πιο απλή είναι η ευθεία γραμμή). Η γραμμή βάσης μπορεί να είναι οποιοδήποτε σχήμα, το οποίο συνεχίζει να είναι επεξεργάσιμο, ακόμη και μετά την τοποθέτηση του κειμένου.

Με το εργαλείο κειμένου επιλεγμένο και την τοποθέτηση του δρομέα στην καμπύλη επάνω, ενεργοποιείται η κατάσταση πληκτρολόγησης κειμένου. Ο δρομέας προσαρμόζεται αυτόματα επάνω στην έλλειψη και ακολουθεί τη διαδρομή της με κεντραρισμένη γραφή, όπως στην εικόνα 8.16.



ΕΙΚΟΝΑ 8.16

Η τοποθέτηση κειμένου σε καμπύλη.

Με τη δεύτερη πληκτρολογείται το κείμενο και υποδεικνύεται η καμπύλη επάνω στην οποία θα προσαρμοστεί. Η διαδικασία ολοκληρώνεται όπως πριν.

Μπορεί να γραφεί πρώτα το κείμενο και να προσκολληθεί εκ των υστέρων στη διαδρομή. Αυτό που χρειάζεται είναι το κείμενο και η καμπύλη ή το σχήμα. Στο κάτω μέρος της προηγούμενης έλλειψης θα προσκολλήσουμε κάτι νέο. Επιλέγοντας το νέο αντικείμενο κειμένου και μετά την έλλειψη χρησιμοποιούμε πάλι την εντολή «Τοποθέτηση Κειμένου». Εμφανίζεται η αντίστοιχη λωρίδα του εργαλείου, ενώ το κείμενο αρχικά συμπίπτει με το προηγούμενο.

Από τη δεύτερη λίστα της γραμμής ιδιοτήτων ενεργοποιούνται τα εικονίδια που τοποθετούν τη λέξη κάτω από τη γραμμή της καμπύλης και από την τρίτη λίστα της γραμμής τα εικονίδια που τοποθετούν τη λέξη στο κάτω τμήμα της καμπύλης. Το τελευταίο εικονίδιο αναστρέφει τη λέξη για να εμφανιστεί αυτή σωστά. Οι επιλογές αυτές φαίνονται στην εικόνα 8.17.

**ΕΙΚΟΝΑ 8.17**

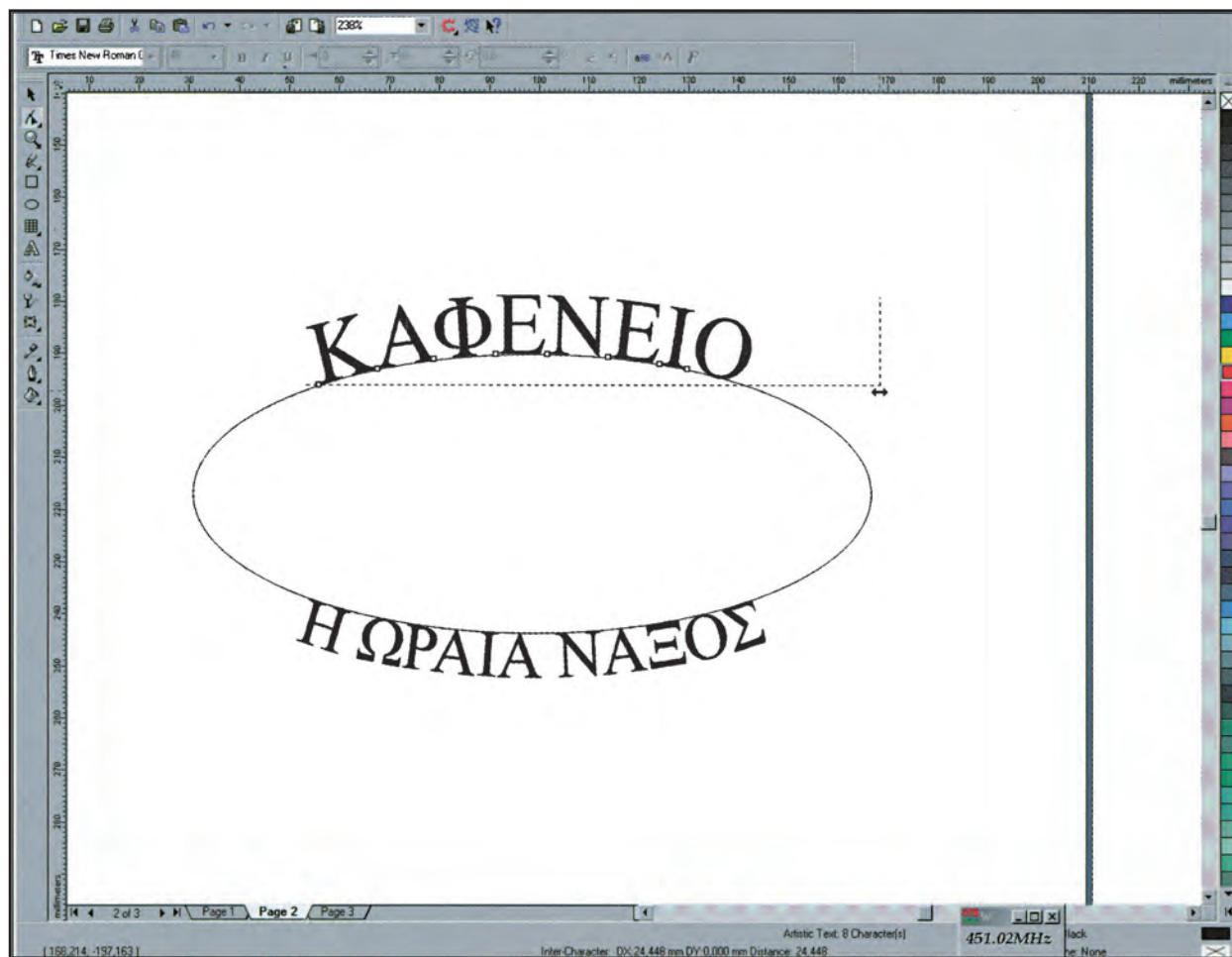
Μπορείτε να βρείτε πολλούς τρόπους τοποθέτησης κειμένου.

Η γραμμή ιδιοτήτων που εμφανίζεται όταν επιλέγεται κείμενο προσαρμοσμένο σε μια διαδρομή παρέχει διάφορες επιλογές για τον έλεγχο του κειμένου με τη διαδρομή. Όταν προσκολλάται κείμενο σε καμπύλες ή σχήματα, το κείμενο μερικές φορές εμφανίζεται ανάποδα ή σε λάθος πλευρά της διαδρομής. (Εικόνα 8.18)

**ΕΙΚΟΝΑ 8.18**

Με την αντίθετη τοποθέτηση το κείμενο προσαρμόζεται στο κάτω μέρος της καμπύλης.

Μπορεί να μετακινηθεί από μια πλευρά μιας διαδρομής σε μια άλλη, αν επιλέξουμε το προσαρμοσμένο κείμενο και το πλήκτρο «Αντίθετη Τοποθέτηση» (*Place On Other Side*). Υπάρχουν πολλές επιλογές, ώστε να φέρουν το κείμενο έτσι όπως ακριβώς πρέπει. Με το εργαλείο Shape μπορεί να χρησιμοποιηθεί η λαβή αλλαγής μεγέθους για να αλλαχτεί το διάστημα του κειμένου. Έτσι το σχήμα γίνεται πιο συμμετρικό. Στην εικόνα 8.19 φαίνεται το τελικό αποτέλεσμα.

**ΕΙΚΟΝΑ 8.19**

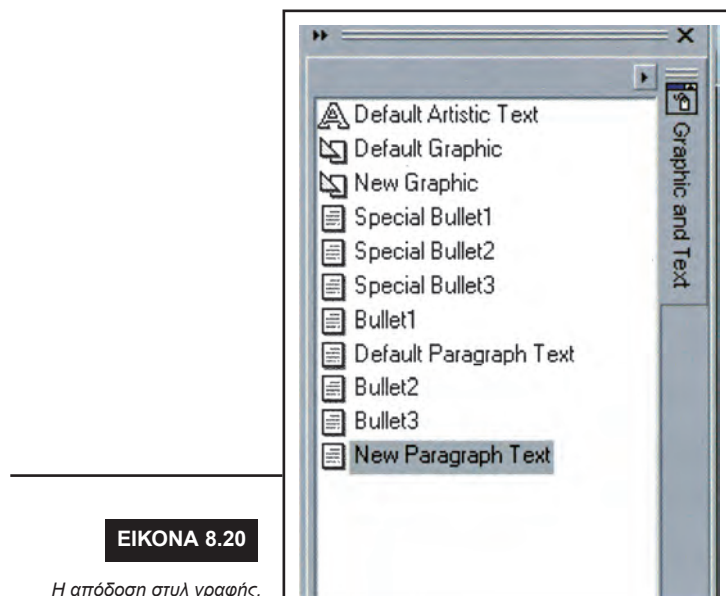
Το τελικό αποτέλεσμα.

Τέλος, μπορεί να διαγραφεί η γραμμή οδηγός και να μείνει μόνο το κείμενο. Αν για κάποιο λόγο πρέπει να υπάρχει, χωρίς όμως να εμφανίζεται στην οθόνη και στις εκτυπώσεις, γίνεται αν επιλέξουμε το κουτάκι με το **X** στη χρωματική παλέτα (κανένα περίγραμμα).

8.5 Μορφές γραφής

Αρκετές φορές πρέπει να γίνουν ρυθμίσεις σχετικές με τη γραμματοσειρά, το μέγεθός της, το διάστιχο. Όπως και σε άλλες εφαρμογές, αυτή είναι αρκετά επίπονη και χρονοβόρα εργασία. Έτσι, καλύτερα είναι να χρησιμοποιούνται τα στυλ γραφής και σχεδίασης τα οποία αποδίδουν αυτόματα τις ρυθμίσεις αυτές στην επιλεγμένη παράγραφο ή στο καλλιτεχνικό κείμενο. Όταν ξεκινάει μια νέα παράγραφος, αυτόματα ενεργοποιείται το «Βασικό στυλ γραφής» (*Default Artistic Text*) ή κάποιο άλλο, όποιο όνομα και αν έχει. Όλα τα προγράμματα δίνουν τη δυνατότητα δημιουργίας των προσωπικών μορφών γραφής και σχεδίασης.

Από το μενού εντολών «Εργαλεία» ενεργοποιούνται οι εντολές των «Στυλ Γραφικών και Κειμένων» (*Tools, Graphic and Text Styles*). Αμέσως εμφανίζεται στο αριστερό τμήμα της οθόνης ο αντίστοιχος Διαχειριστής με τα διαθέσιμα στυλ σχεδίασης, καλλιτεχνικού και κειμένου παραγράφου (Εικόνα 8.20).



ΕΙΚΟΝΑ 8.20

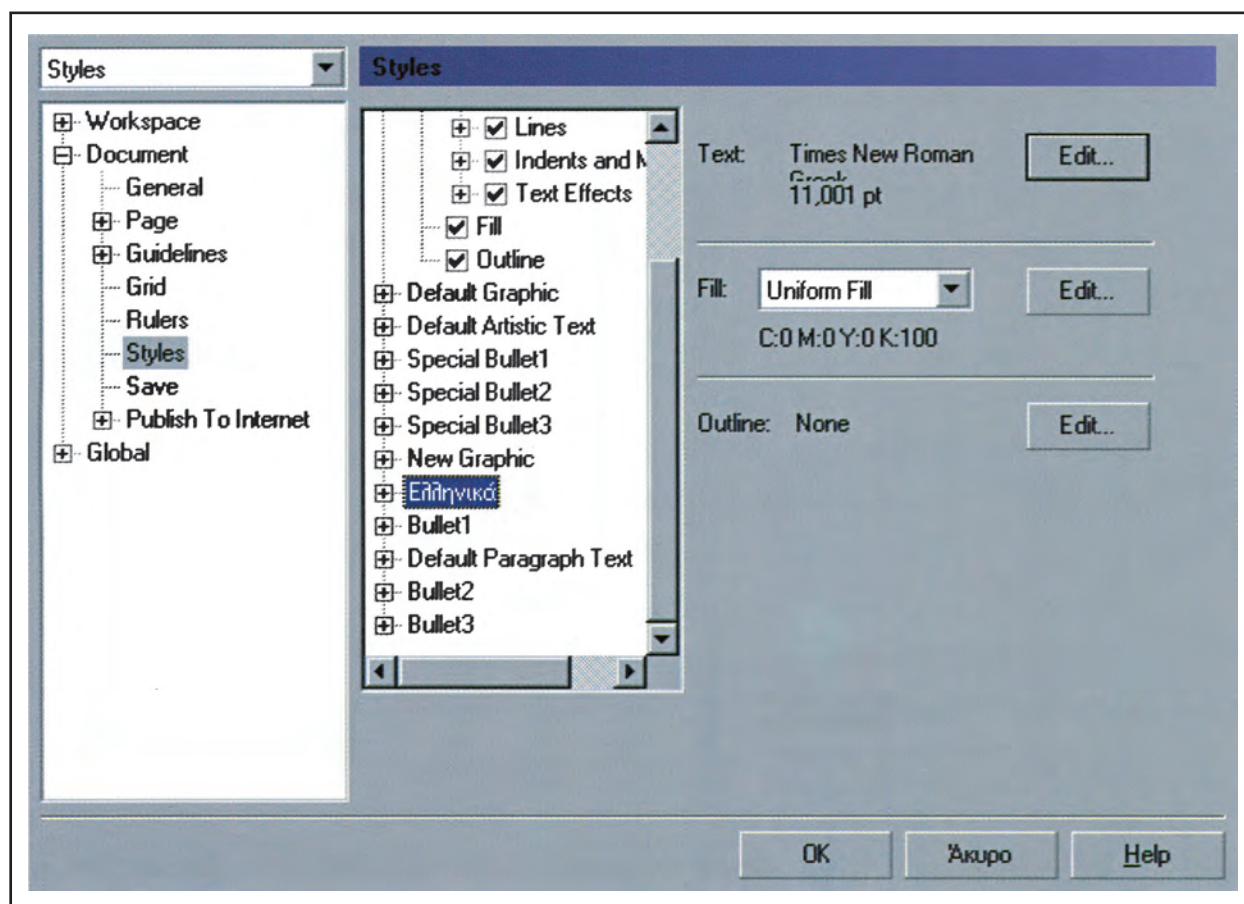
Η απόδοση στυλ γραφής.

Η απόδοση συγκεκριμένου στυλ γραφής γίνεται πολύ απλά: όταν ο οδηγός του ποντικιού βρίσκεται σε μια παράγραφο, με την ενεργοποίηση του συγκεκριμένου στυλ γραφής η παράγραφος παίρνει αυτόματα τη μορφή του στυλ. Το ίδιο ισχύει βέβαια και με το στυλ των γραφικών. Αν γίνει στο πλήκτρο με το βέλος, τότε εμφανίζεται ένα παράθυρο επιλογών. Αν ενεργοποιήσουμε την επιλογή Νέο (New), θα εμφανιστούν οι επιλογές των τριών στυλ. Αν ενεργοποιήσουμε τη δημιουργία «Νέου Στυλ Παραγράφου» (*New Paragraph Style*), αυτόματα θα εμφανιστεί στη λίστα με τα στυλ ένα νέο, με το όνομα New Paragraph Text. Όσο είναι επιλεγμένο, μπορείτε από το ίδιο

παράθυρο που χρησιμοποιήσατε πριν, με την εντολή «Μετονομασία» να του αλλάξετε όνομα, π.χ. Ελληνικό στυλ, ενώ από το πλήκτρο των Ιδιοτήτων (*Properties*) να αλλάξετε τα χαρακτηριστικά του.

Με το πλήκτρο αυτό εμφανίζεται το αντίστοιχο παράθυρο και εκεί γίνονται οι επιθυμητές αλλαγές. Για αλλαγή του τρόπου γραφής χρησιμοποιείται το πλήκτρο Επεξεργασία (*Edit*) που βρίσκεται στην περιοχή της καρτέλας του Κειμένου (*Text*). Αμέσως θα φανεί το διαλογικό παράθυρο της διαμόρφωσης του κειμένου, από όπου καθορίζονται κατά τα γνωστά οι ιδιότητες της γραφής. Όπως φαίνεται, αλλάζει το γέμισμα των γραμμάτων και το περίγραμμα. (Εικόνα 8.21).

Με τον ίδιο τρόπο αλλάζουν οι μορφές γραφής καλλιτεχνικού κειμένου αλλά και σχεδίασης. Τα στυλ που δημιουργούνται με τον τρόπο αυτό ισχύουν για το συγκεκριμένο έγγραφο που είναι ανοιχτό και θα αποθηκευτούν μαζί μ' αυτό για επόμενη χρήση.



ΕΙΚΟΝΑ 8.21

Το πλαίσιο διαλόγου τροποποίησης στυλ γραφής.

8.6 Διαχείριση προτύπων

Όταν επιχειρείται να δημιουργηθεί κάποιο νέο σχέδιο, τότε το πρόγραμμα χρειάζεται (προαιρετικά πάντα) κάποιο πρότυπο έγγραφο. Έχετε επίσης παρατηρήσει ότι, όταν ξεκινάτε ένα νέο σχέδιο, χρειάζονται αρκετές ρυθμίσεις, ώστε να έρθει το περιβάλλον στα «μέτρα σας».

Αυτή είναι η σκοπιμότητα του προτύπου και υπάρχει σε όλα τα προγράμματα, από τις απλές εφαρμογές επεξεργασίας κειμένου μέχρι τις σύνθετες βάσεις δεδομένων. Στο ερώτημα «γιατί δε χρησιμοποιούμε ένα άλλο, ήδη έτοιμο αρχείο;» η απάντηση είναι η εξής: Σίγουρα όλοι έχουμε δουλέψει έτσι και πολλές φορές έχει χαθεί εργασία, επειδή αποθηκεύσαμε τις αλλαγές με το παλιό όνομα. Έτσι το νέο σχέδιο αποθηκεύθηκε στη θέση του παλιού σβήνοντάς το. Άλλες φορές πάλι μπορεί να διαγράψουμε στοιχεία που δε χρειαζόμαστε, αλλά να ξεχάσουμε κάποια. Αυτοί είναι οι κυριότεροι λόγοι, για τους οποίους χρειαζόμαστε ένα νέο σχέδιο, χωρίς όνομα, που να περιέχει μόνο τα απολύτως απαραίτητα. Ό,τι παραπάνω χρειαζόμαστε από άλλα σχέδια μπορούμε να τα μεταφέρουμε απλώς με αντιγραφή και επικόλληση.

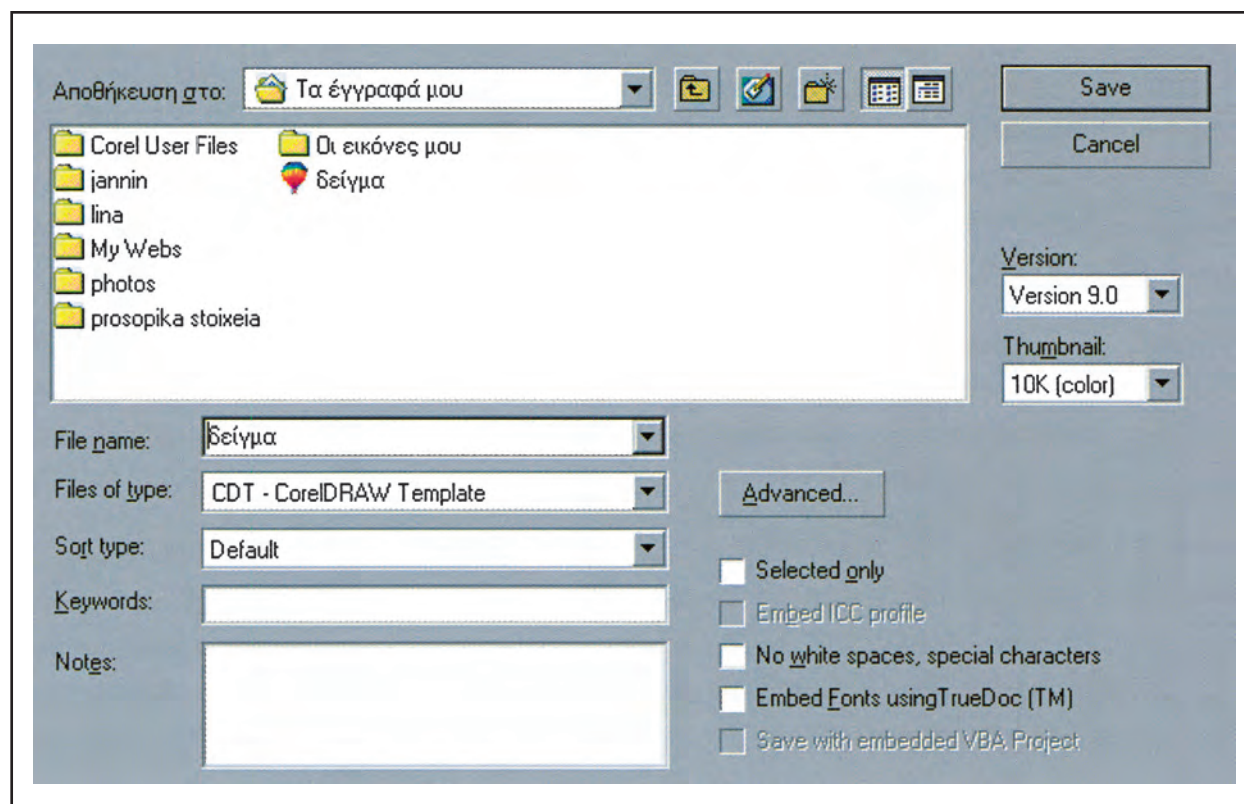
Όταν χρησιμοποιήσουμε, λοιπόν, τα πρότυπα, ξεκινάει ένα σχέδιο που έχει έτοιμα τα περισσότερα από τα επίπεδα που θα χρησιμοποιηθούν, τα στυλ σχεδίασης και κειμένων, τους τίτλους, (ή έστω τα τμήματα που είναι κοινά σε όλα τα σχέδια), τα λογότυπα, τα όρια της σχεδίασης, τις ρυθμίσεις του πλέγματος και της έλξης.

Έτσι, ανάλογα με τις εργασίες που γίνονται συχνά, πρέπει να δημιουργηθούν κάποια πρότυπα. Αναλυτικά τα βήματα για να δημιουργηθεί ένα πρότυπο είναι τα παρακάτω:

- Άνοιγμα του αρχείου που περιέχει τα αντικείμενα που χρησιμοποιούνται συνέχεια.
- Επιλογή και αντιγραφή των αντικειμένων που ενδιαφέρουν.
- Επικόλληση των αντικειμένων στο πρότυπο έγγραφο.
- Ενεργοποίηση της έλξης στο πλέγμα και ρύθμισή του.
- Δημιουργία των απαραίτητων επιπέδων που χρησιμοποιούνται (ή το ανάστροφο, διαγραφή των προσωρινών).
- Δημιουργία μορφών γραφής και γενικότερα συντήρηση.
- Επιλεκτικά ρυθμίσεις που απαιτούνται επιπλέον στο σχέδιο, όπως Τίτλοι που εμφανίζονται σε κάθε έγγραφο.
- Από τον κατάλογο εντολών «Εμφάνιση της Σελίδας» (Layout) καθορίζονται οι καθολικές ρυθμίσεις που απαιτούνται για τη συγκεκριμένη ομάδα εντύπων.

Βέβαια, όλα αυτά διαφοροποιούνται ανάλογα με τις ανάγκες των εργασιών. Έτσι, πολλές φορές, χρειάζεται να δημιουργηθούν περισσότερα από ένα πρότυπα.

Η Αποθήκευση των πρότυπων γίνεται όπως σε κάθε άλλο έγγραφο με τη διαφορά ότι στη θυρίδα «Τύπου του Αρχείου» (*Files of Type*) χρησιμοποιείται η επιλογή «Πρότυπο» (*Template*). (Εικόνα 8.22).



EIKONA 8.22

Η αποθήκευση ενός πρότυπου.

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Στα σχεδιαστικά προγράμματα υπάρχουν δύο διαφορετικές καταστάσεις κειμένου: το κείμενο παραγράφου και το καλλιτεχνικό. Η διαχείριση του πρώτου γίνεται ακριβώς όπως στα υπόλοιπα προγράμματα του δεύτερου, όμως ανήκει στις ξεχωριστές δυνατότητες των σχεδιαστικών προγραμμάτων.

Στις λέξεις πέρα από τις κλασικές αλλαγές που μπορούν να γίνουν (γραμματοσειρά, μέγεθος, βάρος κ.λπ.) μπορεί να γίνει επέμβαση στους ίδιους τους χαρακτήρες και να γίνουν αλλαγές όπως στη θέση του γράμματος σε σχέση με τα άλλα, στο χρωματισμό του, στην εμφάνισή του κ.λπ.

Μπορούν επίσης να δημιουργηθούν διάφορα εφέ, όπως να αποκτήσουν προοπτική, να τοποθετηθεί το κείμενο σε κάποιο μονοπάτι καθώς και όλοι οι μετασχηματισμοί των αντικειμένων.

Για να οργανωθεί η γραφή, χρησιμοποιούνται τα στυλ γραφής. Αυτά περιέχουν διάφορα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, όπως γραμματοσειρά, μέγεθος, οργανωμένα με κάποιο όνομα. Όταν αποδοθεί το στυλ σε κάποια παράγραφο, αυτόματα αυτή αποκτά όλα τα χαρακτηριστικά του.

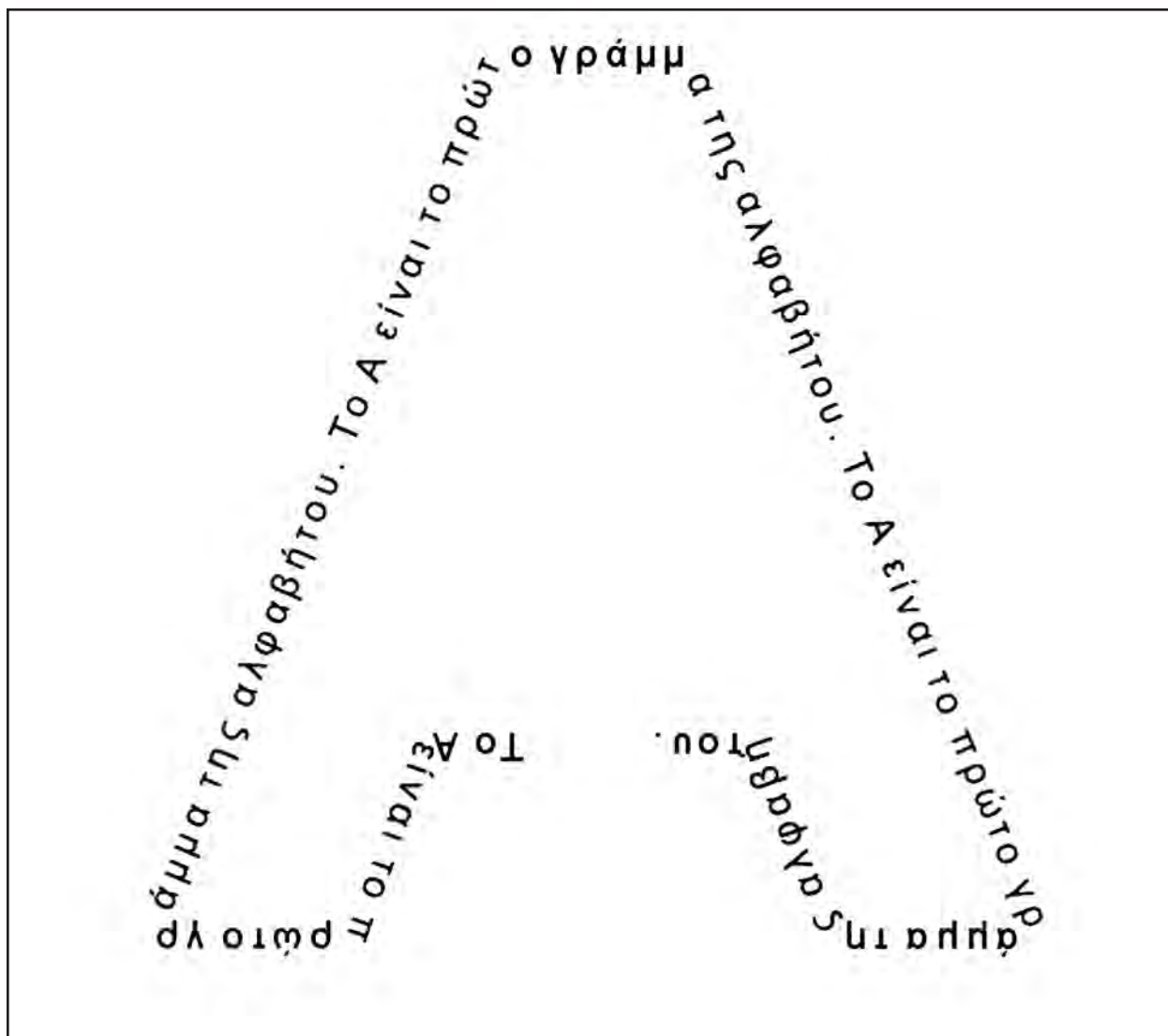
Οι εργασίες που επαναλαμβάνονται σε τακτά διαστήματα μπορούν να οργανωθούν και αυτές σε πρότυπα εγγράφου. Τα πρότυπα - όσον αφορά το κείμενο - μπορούν να περιέχουν προτυπωμένο κείμενο και στυλ γραφής.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Πώς επεκτείνετε το διάστημα μεταξύ των γραμμάτων και πώς μεταξύ των λέξεων; Πώς μετακινείτε ένα γράμμα σε μια λέξη;
2. Πώς μετατρέπεται ένα γράμμα σε καμπύλες; Γιατί το κάνετε αυτό; Ποιο είναι το μειονέκτημα μετατροπής γραμμάτων σε καμπύλες;
3. Σχεδιάστε με το εργαλείο καμπυλών Bezier μια κυματιστή γραμμή και δώστε της ένα μεσαίο πάχος. Κατόπιν γράψτε ένα μήνυμα δύο τριών λέξεων σε καλλιτεχνικό κείμενο και αντιγράψτε το. Τοποθετήστε το πρωτότυπο πάνω στην καμπύλη με εντολή, και το αντίγραφο κάτω από αυτήν, μετακινώντας τα γράμματα ένα ένα.
4. Από το Symbol Docker εισαγάγετε ένα απλό σχήμα π.χ. ένα βάζο ή σχεδιάστε το με το εργαλείο Bezier. Δώστε του μόνο περίγραμμα. Αν χρησιμοποιείτε σύμβολο, μετατρέψτε το σε καμπύλες και σβήστε ό,τι δε σας χρειάζεται. Μετά τοποθετήστε κείμενο παραγράφου μέσα σ' αυτό. Τι θα κάνετε αν δε θέλετε να φαίνεται το περίγραμμα;

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Δημιουργήστε ένα πλαίσιο κειμένου και γράψτε κάποιο κείμενο, ή χρησιμοποιήστε τις εντολές αντιγραφής και επικόλλησης, για να φέρετε κάποιο κείμενο από τον κειμενογράφο που χρησιμοποιείτε. Χρησιμοποιήστε το εργαλείο Envelope για να δώσετε κάποιο ειδικό σχήμα στο πλαίσιο. Αν το κείμενο δε χωράει, μεγαλώστε το πλαίσιο μέχρι να χωρέσει, στην αντίθετη περίπτωση το αντίθετο. Αν θέλετε, προσθέστε διάφορα σχήματα.
2. Ένα γράμμα μπορεί εύκολα να μετατραπεί σε οδηγό - καμπύλη, δίνοντας ενδιαφέροντα εφέ. Εκτός των άλλων, όταν το γράμμα είναι σύνολο καμπυλών, επιδέχεται διάφορους μετασχηματισμούς. Ας δούμε πώς.
 - Γράψτε στις οθόνες σας ένα κείμενο και ένα γράμμα. Φροντίστε, έτσι ώστε το γράμμα να είναι πολύ μεγαλύτερο από τους χαρακτήρες του κειμένου.
 - Επιλέξτε το γράμμα και πηγαίνετε στην εντολή Arrange, Break a part και Convert to Curves. Ήδη το γράμμα έχει μετατραπεί σε καμπύλες. Αν έχει και εσωτερικό περίγραμμα (π.χ. το Ο δημιουργείται από δύο ομόκεντρους κύκλους και γέμισμα), τότε πάρτε τον εξωτερικό μόνο και μετακινήστε τον.
 - Αν έχει γέμισμα, τότε αλλάξτε το σε χωρίς γέμισμα. Έχετε μια υπέροχη καμπύλη - οδηγό για το κείμενό σας, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την τοποθέτησή του. Όταν το απλώσετε στην καμπύλη, μπορείτε να αφήσετε την καμπύλη - οδηγό χωρίς περίγραμμα (Εικόνα 8.23).
 - Δοκιμάστε το ίδιο με άλλα γράμματα, ή βασικά σχήματα.
3. Δημιουργήστε ένα πρότυπο εγγράφου σύμφωνα με τις οδηγίες του προηγούμενου κεφαλαίου, με θέμα «Η εφημερίδα του σχολείου».
4. Σχεδιάστε ένα ενημερωτικό δισέλιδο (σαλόνι) σχετικό με το ΤΕΕ στο οποίο είστε μαθητές. Να χρησιμοποιηθούν και οι δύο τύποι των κειμένων. Θα αναφέρονται όλες οι σχετικές πληροφορίες: όπως οι τομείς που λειτουργούν, τα τμήματα των τομέων, τα σταθερά στοιχεία του σχολείου κ.λπ. Συγκεντρώστε το πληροφοριακό υλικό επικοινωνώντας με τους υπεύθυνους καθηγητές και μαθητές κάθε τομέα.

**ΕΙΚΟΝΑ 8.23***Δραστηριότητα 2.*

Προσθήκη ειδικών εφέ

ΣΤΟΧΟΙ

Στο Κεφάλαιο αυτό οι μαθητές θα μπορέσουν να:

- Κατανοήσουν τη σημασία και τις εφαρμογές της προσθήκης οπτικών εντυπώσεων στα ψηφιακά σχέδια.
- Κατανοήσουν τις αρχές και τις τεχνικές δημιουργίας προοπτικής σε δισδιάστατα αντικείμενα.
- Περιγράψουν τις μεθόδους δημιουργίας και διαχείρισης φακού και διαφάνειας στην ψηφιακή σχεδίαση.
- Τα συνδυάζουν με αρμονικό τρόπο.

9.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό υπάρχουν διάφορες κατηγορίες των εφέ, που μπορούν να γίνουν σε διάφορα αντικείμενα.

Η κεντρική ιδέα είναι η παραμόρφωση κάποιου αντικειμένου η οποία δρα ελκτικά στον αναγνώστη. Τα εφέ θα μπορούσαμε να τα χωρίσουμε σε τρεις κατηγορίες: αυτά που δρουν στη γεωμετρία του αντικειμένου, αυτά που δρουν στην τοποθέτησή του στο χώρο και σε αυτά που δρουν στα χρώματα.

9.2 Μετασχηματισμοί παραμόρφωσης αντικειμένων

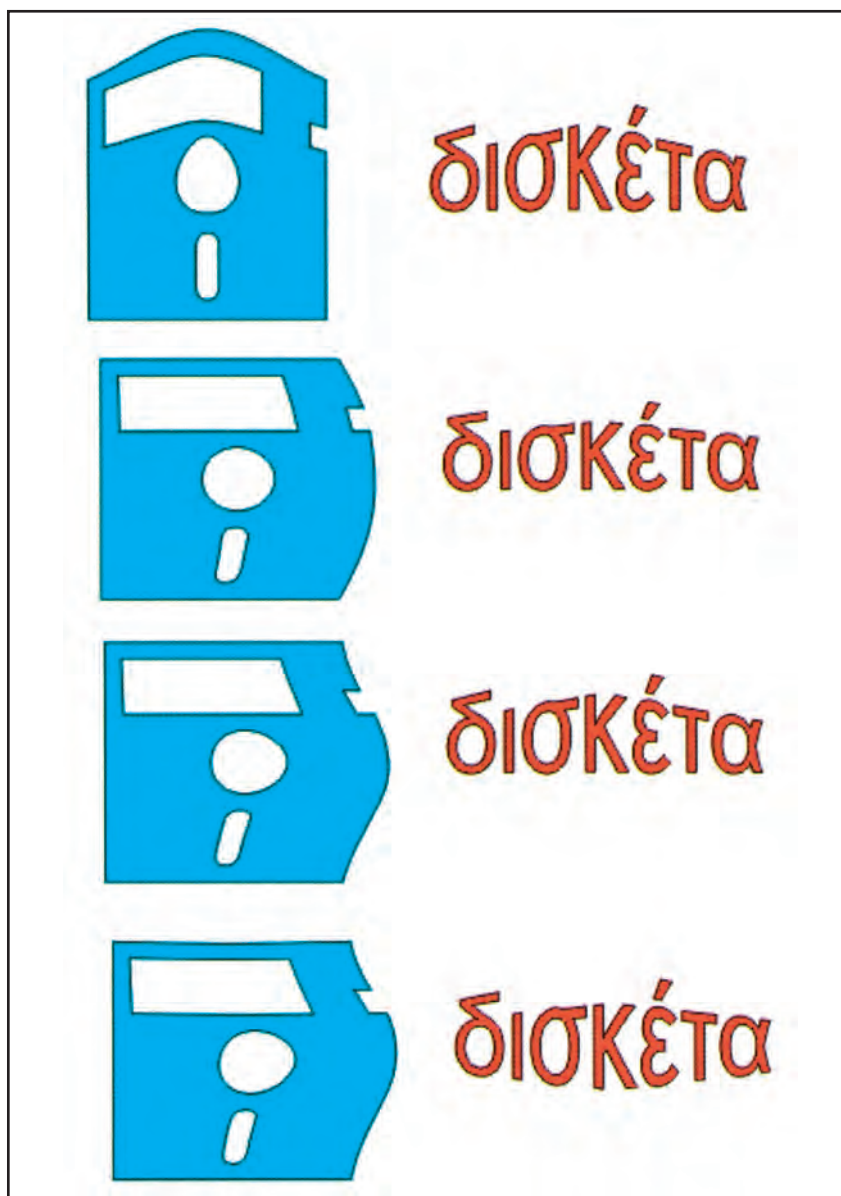
Η εντολή της **Μορφοποίησης (Envelope)** μετατρέπει το σχήμα των αντικειμένων και των γραμμών με αρκετούς τρόπους.

Τα εφέ είναι διαθέσιμα από τη γραμμή Ιδιοτήτων Μορφοποίησης. Αν επιλέξουμε το εργαλείο της διαλογικής μορφοποίησης (*Interactive Envelope*) από τον κατάλογο της εργαλειοθήκης, εμφανίζεται η αντίστοιχη γραμμή εργασίας (*Εικόνα 9.1*).

Τα τέσσερα πρώτα πλήκτρα είναι για τους τέσσερις βασικούς τρόπους μορφοποίησης: Ευθεία Γραμμή (*Straight Line*), Απλό Τόξο (*Single Arc*), Διπλό Τόξο (*Double Arc*), Χωρίς Περιορισμό (*Unconstrained*). Με τους τρεις πρώτους τρόπους αλλάζει η γεωμετρία του αντικειμένου, αν ακολουθήσουμε μια γραμμή ή μια καμπύλη. Στην εικόνα

**ΕΙΚΟΝΑ 9.1**

Η γραμμή ιδιοτήτων του εργαλείου διαλογικής μορφοποίησης (Interactive Envelope).

**ΕΙΚΟΝΑ 9.2**

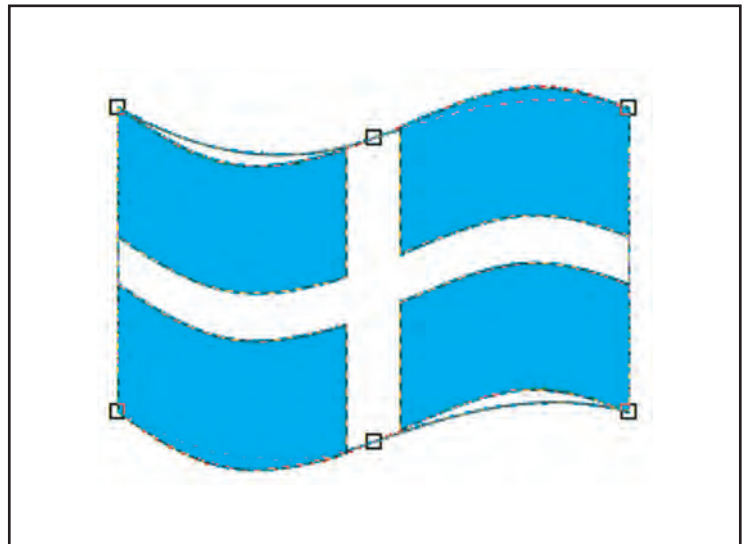
Οι τέσσερις τρόποι μορφοποίησης αντικειμένων. (Από πάνω προς τα κάτω) Ευθεία Γραμμή (Straight Line), Απλό Τόξο (Single Arc), Διπλό Τόξο (Double Arc), Χωρίς Περιορισμό (Unconstrained).

9.2 του βιβλίου φαίνονται τα τέσσερα είδη των μορφοποιήσεων σε σχήμα και σε κείμενο με τη σειρά που αναφέρθηκαν.

Όταν χρησιμοποιούνται μορφοποιήσεις ευθείας γραμμής, επιβάλλεται μια γωνιακή παραμόρφωση. Με αυτές του απλού τόξου, εμφανίζεται μια καμπυλωτή γραμμή που αναλαμβάνει τη δημιουργία της παραμόρφωσης. Οι διπλού τόξου επιτρέπουν το σχηματισμό σύνθετων καμπυλών μεταξύ των λαβών. Τέλος με την χωρίς περιορισμό, μετακινούνται οι λαβές με την ίδια τεχνική των καμπυλών Bezier.

Δίπλα ακριβώς υπάρχουν τα διάφορα Presets, προκαθορισμένοι δηλαδή τρόποι παραμόρφωσης. Συνήθως χρησιμοποιούνται για τον ορισμό του αντικειμένου που θα χρησιμοποιηθεί σαν φόρμα παραμόρφωσης. Επίσης, μπορεί να προσαρμοστεί κάποιο σχήμα ή κείμενο σε άλλο σχήμα που έχουμε κατασκευάσει ή σε γράμμα, όπως στη σημαία της εικόνας 9.3.

Η λειτουργία Ακύρωσης Μορφοποιήσεων (*Clear Envelope*) είναι χρήσιμη για αναιρέσεις πλήθους παραμορφώσεων. Τα προγράμματα δίνουν εξ ορισμού σε κάθε αντικείμενο μια μορφοποίηση. Έτσι, πρέπει να επιδράσουν περισσότερες από μία μορφοποιήσεις στο ίδιο αντικείμενο, όταν απαιτούνται πλούσιοι μετασχηματισμοί. Το πλήκτρο Νέα Μορφοποίηση (*Add New Envelope*) κάνει ακριβώς αυτή τη λειτουργία, προσθέτει δηλαδή ένα νέο μετασχηματισμό στον ήδη υπάρχοντα.



ΕΙΚΟΝΑ 9.3

Απόδοση κυματισμού σε σημαία.

9.3 Προοπτική αντικειμένων

Η δημιουργία προοπτικής μπορεί να δημιουργηθεί σε ένα πρόγραμμα με δύο βασικούς τρόπους: με ισομετρικά συστήματα, που δημιουργεί ο χειριστής, και με τα εργαλεία που διαθέτει το ίδιο το πρόγραμμα. Βέβαια όλα εξαρτώνται από το τι ακριβώς πρέπει να απεικονίζεται και με ποια λεπτομέρεια.

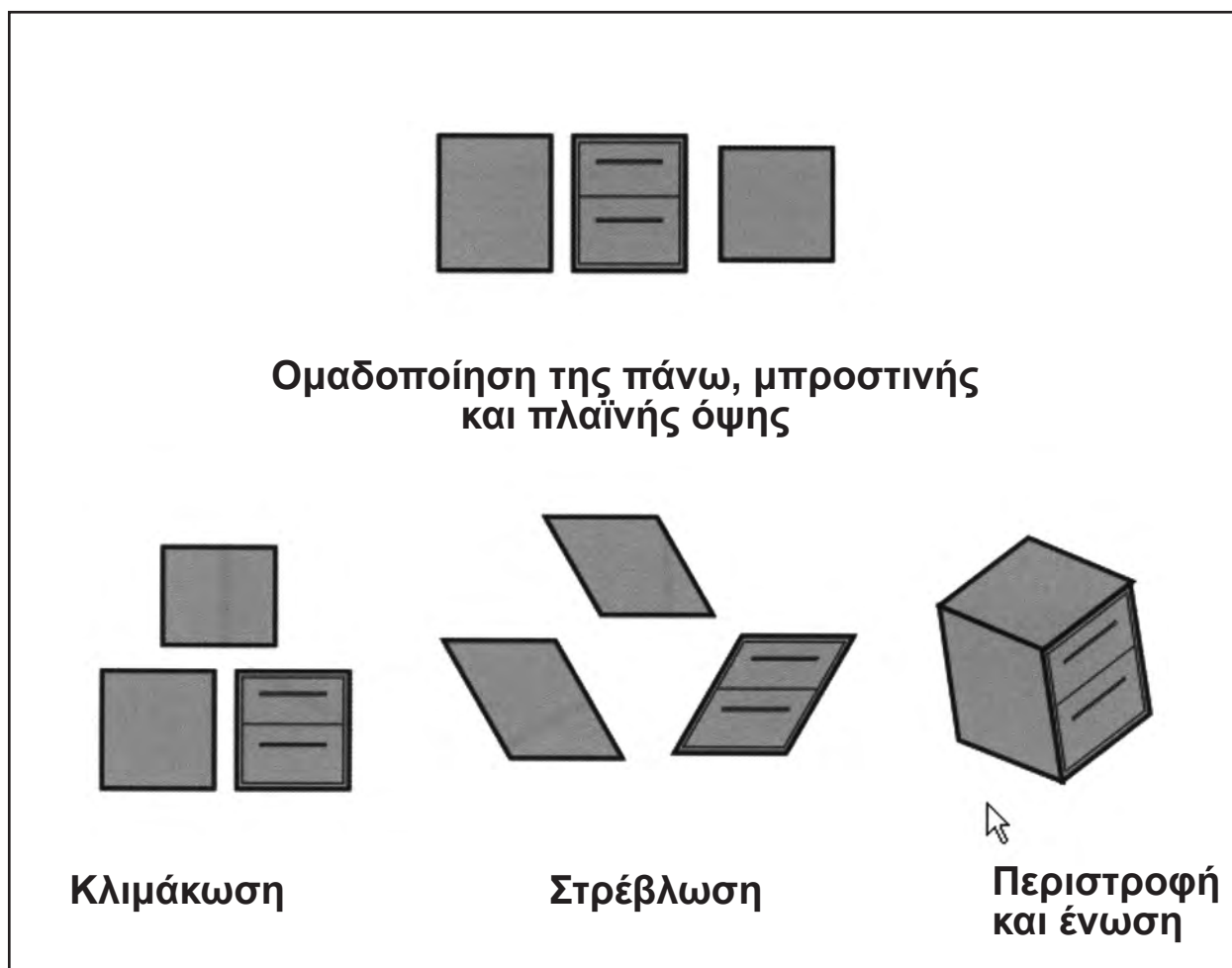
Η μεθοδολογία της σχεδίασης είναι απλή και βασίζεται στον ορισμό της κλίμακας σχεδίασης, στη σχεδίαση, συνήθως, της πάνω, μπροστινής και πλαϊνής όψης του αντικειμένου με περισσότερα από ένα συστατικά στοιχεία. Κατόπιν, στο σύνολο αυτό εφαρμόζεται διαδοχικά η κλιμάκωση, η εφαρμογή στρέβλωσης και η περιστροφή.

Η δημιουργία ενός πολύ απλού ισομετρικού φαίνεται στην εικόνα 9.4 του βιβλίου. Από ένα κομοδίνο σχεδιάστηκαν οι τρεις όψεις και σε τέσσερα απλά βήματα σχεδιάστηκε το ισομετρικό σχέδιο.

Το πρώτο θέμα που πρέπει να οριστεί είναι η κλίμακα του σχεδίου, δηλαδή ένα εκατοστό του σχεδίου με πόσα του πραγματικού κόσμου αντιστοιχεί. Αυτό, συνήθως, γίνεται από το μενού των προτιμήσεων (*Preferences ή Options*), τις ρυθμίσεις του χάρακα, όπου πληκτρολογείται η μονάδα μέτρησης και η κλίμακα (*Edit Scale...*). Επειδή η σχεδίαση, τώρα, πρέπει να έχει μεγάλη ακρίβεια για προφανείς λόγους, η ενεργοποίηση των έλξεων προσφέρει μεγάλη βοήθεια. Με αυτά τα χαρακτηριστικά και αφού ρυθμιστεί η κλίμακα, είναι εύκολη η σχεδίαση λεπτομερών προβολών του σχεδίου. Η μπροστινή όψη του αντικειμένου είναι γκρουπ, για να είναι σίγουρη η μεταβολή όλων των συστατικών του στοιχείων. Η έλξη στο σημείο βοηθάει στη στοίχιση και συναρμογή των διάφορων συστατικών στοιχείων.

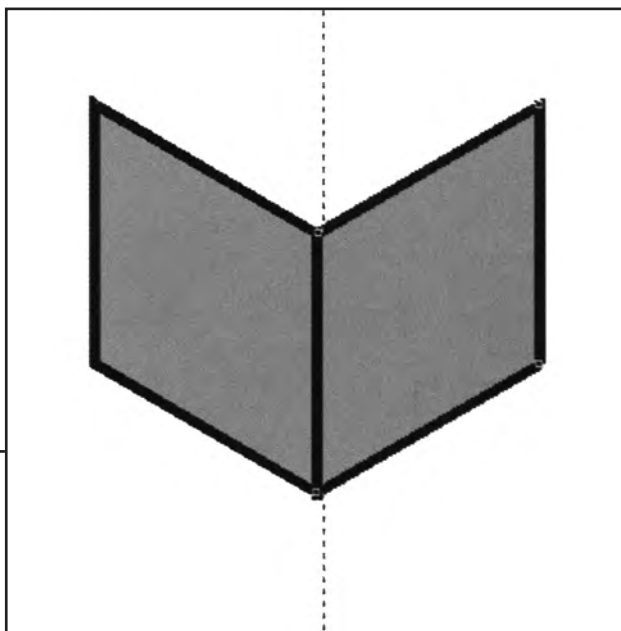
Το επόμενο στάδιο είναι οι διάφοροι μετασχηματισμοί. Ο πρώτος είναι η κλιμάκωση, όπου δόθηκε οριζόντια 100% και κάθετη περίπου 85%. Στη συνέχεια επιλέχθηκε η επάνω και η πλαϊνή όψη και της δόθηκε κλίση 30°, ενώ στη μπροστινή -30°. Κατόπιν, περιστράφηκαν οι επάνω και η πλαϊνή κατά -30° και η μπροστινή κατά 30°. Αυτά μπορούν να γίνουν με το ποντίκι, αλλά, αν απαιτείται, υπάρχουν και οι αριθμητικές θυρίδες, που δέχονται μικρότερα βήματα.

Για να συνδεθούν οι τρεις όψεις, χρησιμοποιείται το εργαλείο επιλογής και μετακινούνται σιγά σιγά οι τρεις όψεις μέχρι να συμπίψουν. Αν δημιουργήσετε ένα σύνολο από τέτοια αντικείμενα, καλό είναι να τα αποθηκεύετε σαν βιβλιοθήκες, ώστε να μπορείτε να τα χρησιμοποιείτε και σε μελλοντικά σχέδια.

**ΕΙΚΟΝΑ 9.4**

Η δημιουργία ισομετρικού σχεδίου γίνεται σε τέσσερα στάδια.

Η δημιουργία συμμετρικού γίνεται από το δικό της διαχειριστή. Με δύο τρόπους, ως προς άξονα, ή ως προς το κέντρο του σώματος. Μπορεί να γίνει κλιμάκωση ή να διατηρηθεί στις αρχικές διαστάσεις με τη βοήθεια του ποντικιού (Εικόνα 9.5). Όταν βρεθεί το συμμετρικό και ενωθούν οι ακμές, η πάνω επιφάνεια μπορεί να δημιουργηθεί απλά ενώνοντας τα σημεία.

**ΕΙΚΟΝΑ 9.5**

Το στερεό μπορεί να δημιουργηθεί με την εύρεση του συμμετρικού του, και ένωση των ακμών της πάνω επιφάνειας.

Πέρα από την κατασκευή ισομετρικών επιφανειών, η δημιουργία συμμετρικών μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σαν εφέ. Στην εικόνα 9.6 δημιουργήθηκε μια σκίαση της λέξης (εργαλείο *drop shadow*) σαν να φωτιζόταν από εμπρός. Η σκίαση αποσυνδέθηκε από το αντικείμενο (εντολή *ungroup*), στη συνέχεια, δημιουργήθηκε η συμμετρική της τόσο ως προς τον άξονα των Χ όσο και ως προς τον άξονα των Ψ. Στο τέλος έγινε και μια μικρή στρέβλωση.

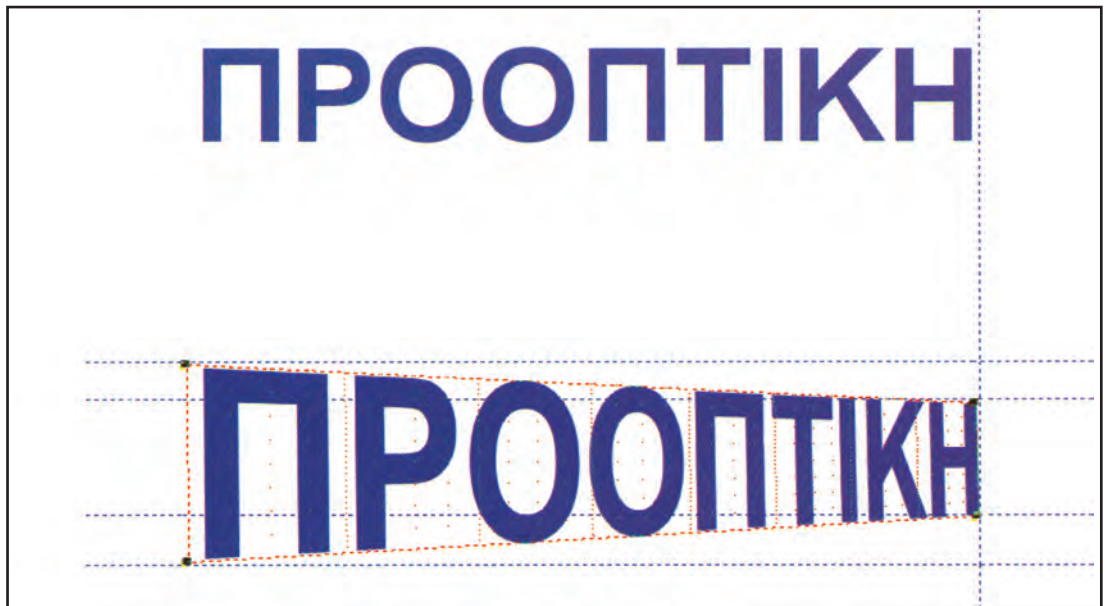
**ΕΙΚΟΝΑ 9.6**

Με τον κατοπτρισμό δημιουργείται άλλη μια κατηγορία εφέ.

9.4 Τα εργαλεία απόδοσης προοπτικής

Όπως ειπώθηκε πιο πριν, τα προγράμματα διαθέτουν τα δικά τους εργαλεία για τη δημιουργία προοπτικής. Στην προηγούμενη ενότητα αναφέρθηκε ότι με τους μορφοποιητές μπορεί να δοθεί μια τρισδιάστατη μορφή σε καλλιτεχνικό κείμενο, αλλά και σε άλλα αντικείμενα. Πιο εύκολα, αλλά και πιο δραστικά, γίνεται με την εντολή «Προοπτική» (*Add Perspective*), που βρίσκεται στον κατάλογο των Εφέ (*Effects*). Οι μικρές κουκκίδες και οι διακεκομμένες γραμμές που εμφανίζονται, όταν εφαρμόζεται προοπτική, δημιουργούν το αντίστοιχο πλέγμα. Αν μετακινηθούν οι λαβές που εμφανίζονται στο πλέγμα, δημιουργείται η αίσθηση ότι το αντικείμενο υποχωρεί στο φόντο, πίσω από τη σελίδα. Η μετακίνηση του σημείου δημιουργεί την αίσθηση ότι το αντικείμενο εξαφανίζεται σε μια κατεύθυνση και η μετακίνηση δύο σημείων δημιουργεί την αίσθηση ότι το αντικείμενο έχει σημεία εξαφάνισης στις τρεις διαστάσεις.

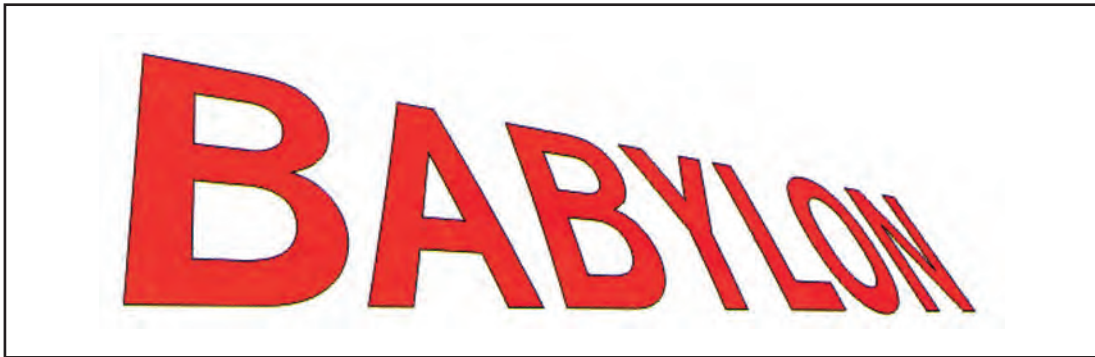
Αν κοιτάξετε ένα μεγάλο ορθογώνιο κτήριο από τη βάση του, αυτό θα εμφανίζεται κωνοειδές προς τα επάνω ακόμη και αν είναι τέλειο ορθογώνιο. Η οπτική αντίληψη μεταφράζει το φανερό λάθος σε μια αίσθηση της απόστασης της κορυφής του κτηρίου με τη βάση του. Άλλο παράδειγμα είναι οι σιδηροδρομικές γραμμές σε μια ευθεία. Το βάθος της απόστασης δημιουργεί την ψευδαίσθηση ότι ενώνονται κάπου, σε μεγάλη απόσταση από εμάς. Τις δύο λέξεις στην εικόνα 9.7 του βιβλίου αυτή με το εφέ της προοπτικής έχει το μέγεθος του όγκου, αν και έχουν περίπου τις ίδιες διαστάσεις.



ΕΙΚΟΝΑ 9.7

Η αίσθηση της προοπτικής δίνεται με παραμόρφωση αν ακολουθήσουμε τις φυσικές αρχές που τη διέπουν

Τα περισσότερα αντικείμενα τα οποία υπάρχουν στον περιβάλλοντα χώρο παρουσιάζουν ένα σημείο φυγής. Από το σημείο αυτό και μετά δε φαίνονται λεπτομέρειες. Στις σιδηροδρομικές γραμμές το σημείο φυγής είναι εκεί που φαίνεται ότι ενώνονται. Στην πραγματικότητα όλα τα αντικείμενα έχουν δύο σημεία φυγής, ένα κάθετο και ένα οριζόντιο (Εικόνα 9.8).



ΕΙΚΟΝΑ 9.8

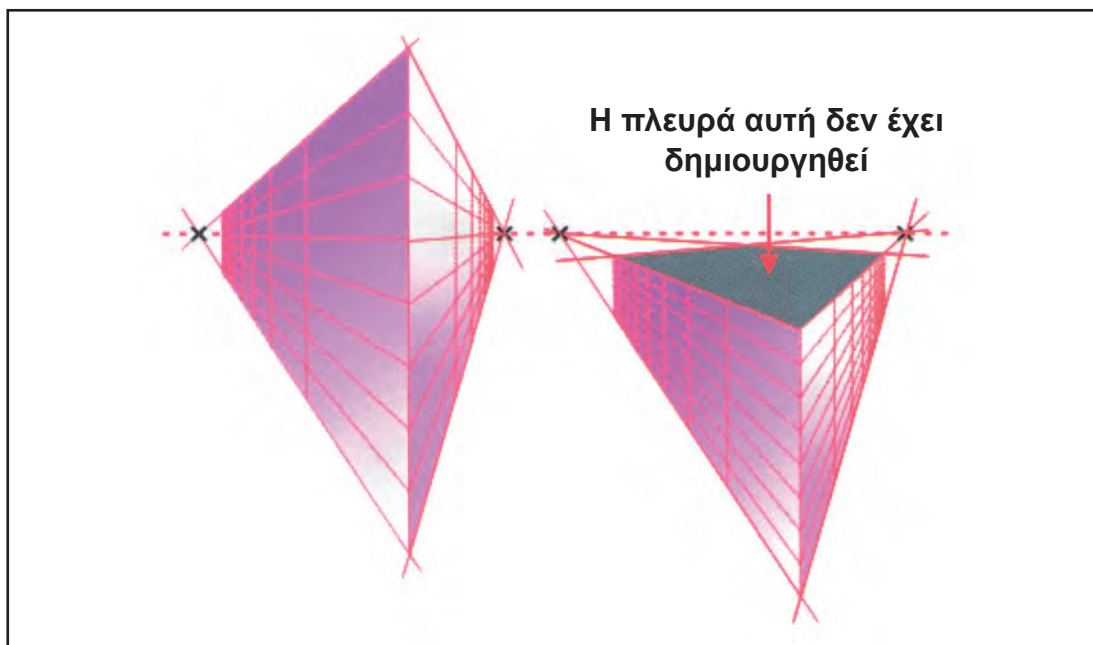
Προοπτική λογότυπου με δύο σημεία φυγής.

Η επόμενη εικόνα 9.9 δείχνει πώς τα προγράμματα αποδίδουν την προοπτική και τη βασική διαφορά με ένα τρισδιάστατο αντικείμενο. Ενώ δημιουργεί τις δύο πλευρές και τους αποδίδει την προοπτική με τα σημεία φυγής, δε δημιουργεί τις επιφάνειες που δε φαίνονται.

Καθώς το αντικείμενο μπαίνει στη διαδικασία απόδοσης προοπτικής, η επιφάνειά του χωρίζεται σε οκτώ γραμμές και οκτώ στήλες. Στην ουσία, ο πίνακας των 64 κελιών, στον οποίο διαιρείται το διανυσματικό γραφικό, φροντίζει για την τήρηση των αναλογιών.

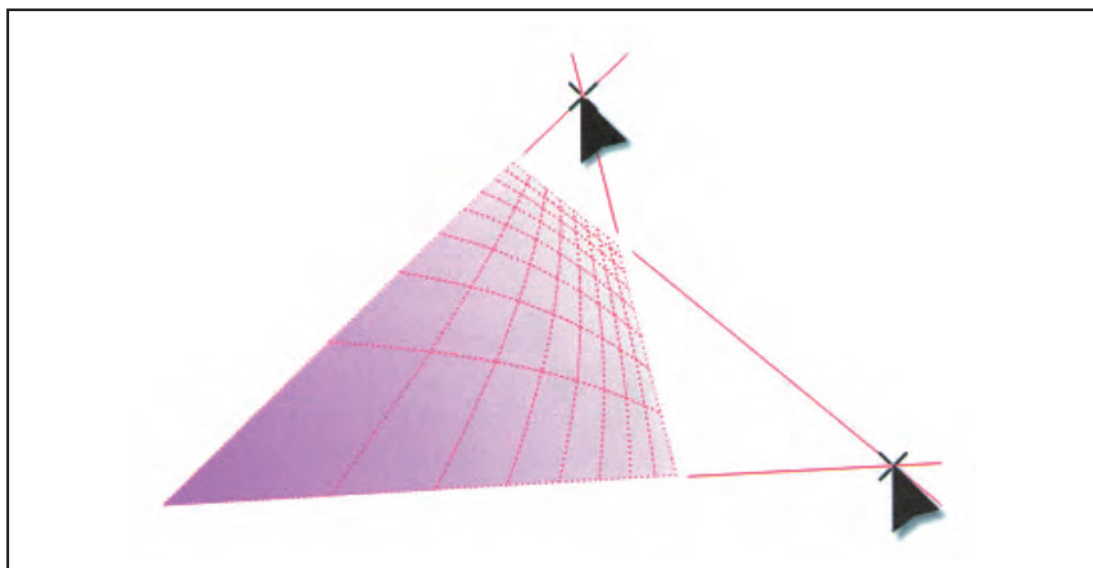
Τα προγράμματα προσφέρουν ένα ή δύο σημεία φυγής, ένα οριζόντιο για την αίσθηση του χώρου και ένα κάθετο για την αίσθηση του ύψους. Τυπικά η προοπτική μπορεί να δοθεί και με ένα σημείο φυγής, συνήθως χρησιμοποιείται το οριζόντιο. Σε προχωρημένες τεχνικές χρησιμοποιούνται και τα δύο. Ο χειρισμός τους δεν απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή, αρκεί να μην υπάρχουν πολλά αντικείμενα με διαφορετικές προοπτικές. Στην εικόνα 9.10 βλέπετε την παραμόρφωση μιας επιφάνειας με δύο σημεία φυγής. Η μετακίνηση του οριζώντιου δημιουργεί το αίσθημα του βάθους και του κάθετου του ύψους.

Όταν υπάρχουν πολλά αντικείμενα σε έναν χώρο, προφανώς πρέπει να τους αποδοθεί η κοινή προοπτική. Η προφανής μέθοδος εργασίας είναι η επιλογή όλων και ομαδοποίηση, ώστε να είναι κοινή η επίδραση του εφέ. Επειδή όμως μπορεί να προστεθούν νέα αντικείμενα, καλή είναι η χρήση των οδηγών γραμμών. Με έναν οριζόντιο και έναν κάθετο οδηγό στο χώρο εργασίας το σημείο στο οποίο τέμνονται μπορεί να εξυπηρετήσει, ως ένα κοινό σημείο φυγής, για πολλαπλά αντικείμενα, τα οποία έχουν



ΕΙΚΟΝΑ 9.9

Οι αόρατες πλευρές των αντικειμένων δεν σχηματίζονται.



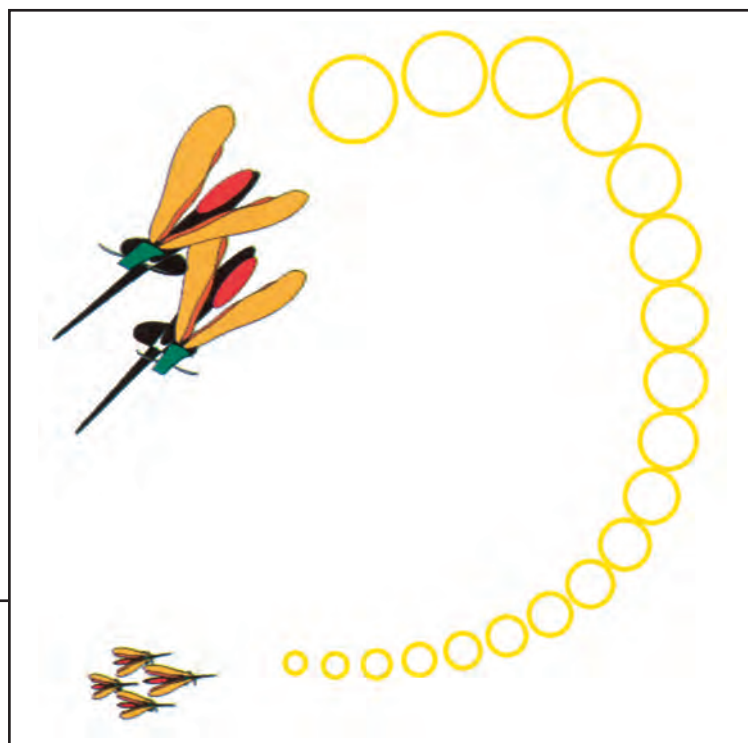
ΕΙΚΟΝΑ 9.10

Η δημιουργία προοπτικής με δύο σημεία φυγής.

προσαρμόσκει με τα εργαλεία προοπτικής. Εκεί απαιτείται χειρισμός, έτσι ώστε τα μεμονωμένα σημεία φυγής να συμπίπτουν με την τομή των οδηγών και το σχέδιο θα φαίνεται σωστό.

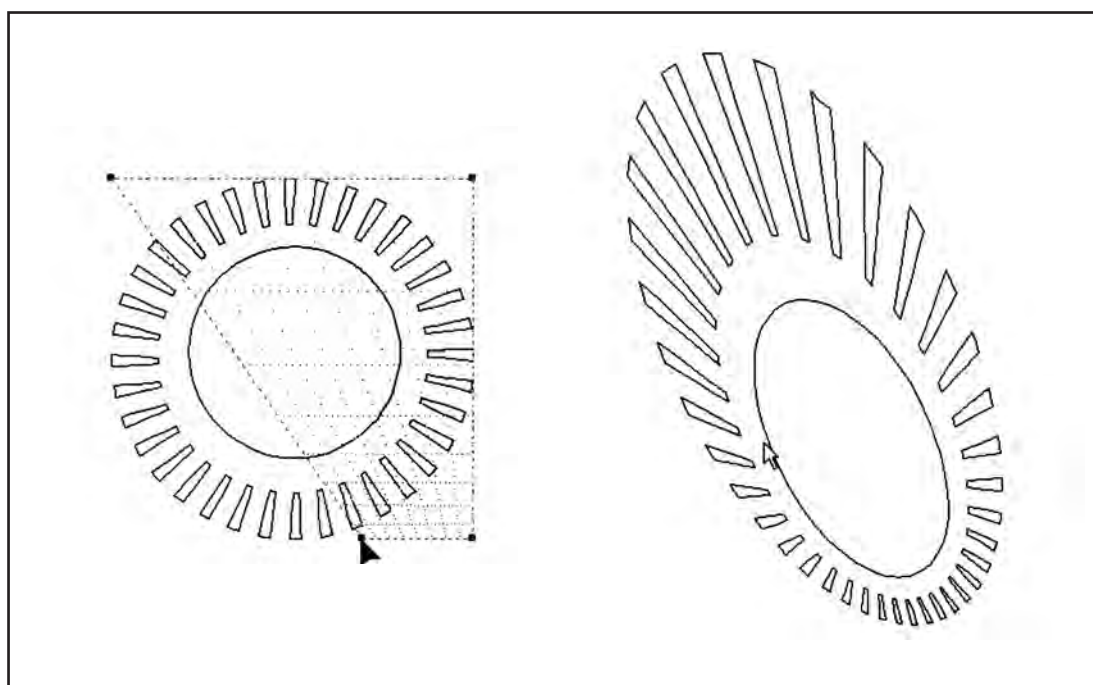
Η προοπτική μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σαν γενικότερο εφέ, όχι μόνο για να δίνει την τρίτη διάσταση. Μπορεί κάλλιστα να δώσει και την αίσθηση της κίνησης. Στην επόμενη εικόνα του βιβλίου φτιάχτηκαν δύο ομάδες κουνουπιών που τους έχει δοθεί ήδη η προοπτική με την κίνηση. Οι διαδοχικοί αυτοί κύκλοι είναι ένα εφέ αρκετά γνωστό, που συνδυάζεται τόσο με κείμενο όσο και με αντικείμενα. Έχει δημιουργηθεί με το εργαλείο ανάμειξης (*blend*), που μετασχηματίζει ένα αντικείμενο σε βήματα, μέχρι να πάρει τη μορφή του άλλου. Στη φωτογραφία τα εργαλεία αυτά ονομάζονται *morphing tools* και θα τα έχετε δει αρκετές φορές τόσο στην τηλεόραση όσο και στον τύπο. Στα σχεδιαστικά προγράμματα ενώνει δύο ανύσματα και παράγει ενδιάμεσα σχήματα μέχρι να μετασχηματιστεί το πρώτο στο δεύτερο. Εδώ χρησιμοποιείται σε μια απλή περίπτωση όπου ο μικρός κύκλος ενώνεται με ένα μεγαλύτερο. Η μορφοποίηση γίνεται κατά μήκος μονοπατιού, το περίγραμμα του οποίου ορίστηκε χωρίς χρώμα για να μην φαίνεται στην εικόνα. Παράμετροι που μπορεί να επιλέξει ο χειριστής είναι σε πόσα βήματα (πόσα ενδιάμεσα σχήματα) γίνεται η ανάμειξη, το μονοπάτι που θα ακολουθήσει, και αν έχουν διαφορετικά γεμίσματα, ποια χρώματα θα παράγονται. Είναι ένα εξαιρετικά δυναμικό εφέ, με αποτελέσματα δύσκολα ελεγχόμενα. Καλό είναι, λοιπόν, να χρησιμοποιείται σε απλές μορφοποιήσεις, όπως στο παράδειγμα του βιβλίου. Δεν έχει δοθεί στο σύνολο των κύκλων το εφέ της προοπτικής. Δοκιμάστε να κάνετε το σχέδιο και με το εργαλείο προοπτικής που διαθέτει το πρόγραμμα, που είναι εγκατεστημένο στο εργαστήριο, κάντε το πιο έντονο. (Εικόνα 9.11)

Στο επόμενο σχέδιο: Ο ήλιος έγινε απλώς με το εργαλείο των ελλείψεων. Σε μικρή απόσταση από την περιφέρειά του δημιουργήθηκε μια σφηνοειδής ακτίνα. Η δημιουργία των υπολοίπων είναι εύκολη. Μεταφέρεται το κέντρο περιστροφής στο κέντρο του ήλιου και γίνεται περιστροφή της ακτίνας, κατά μια δεδομένη γωνία, και δημιουργία αντιγράφου. Για να ισαπέχουν μεταξύ τους, η περιστροφή μπορεί να γίνει με τον αντίστοιχο διαχειριστή, αν θέσουμε στη θυρίδα της γωνίας μια υποδιαίρεση των 360°. Για να τοποθετηθούν 36 ακτίνες δηλαδή, στη θυρίδα αυτή βάζουμε τις 10° και κατόπιν πατιέται το πλήκτρο *Copy Duplicate*, δημιουργία αντιγράφου, δηλαδή, με περιστροφή. Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ο συνδυασμός πλήκτρων δημιουργίας αντιγράφου ή επανάληψης της εντολής. Αφού δημιουργηθούν οι ακτίνες του κύκλου, ομαδοποιούνται σε ένα σχήμα. Κατόπιν εφαρμόζεται το εφέ της προοπτικής μόνο σε έναν από τους κάτω κόμβους. Το αποτέλεσμά της είναι ήλιος που «τρέχει» στη δύση του. (Εικόνα 9.12)



ΕΙΚΟΝΑ 9.11

Η προοπτική μπορεί κάλλιστα να δώσει την αίσθηση της ταχύτητας.



ΕΙΚΟΝΑ 9.12

Η απόδοση ταχύτητας στον ήλιο.

9.5 Διαχείριση φακού

Τα εφέ των φακών είναι ακριβώς αυτά των γυάλινων. Ο φακός μπορεί να είναι σκοτεινός σαν τα γυαλιά ηλίου, να μεγεθύνει τα διάφορα αντικείμενα, να αλλάζει το χρώμα ή ακόμη και να παραμορφώνει.

Η τοποθέτηση του φακού πάνω από ένα αντικείμενο, που βρίσκεται στην κορυφή σωρού άλλων, εφαρμόζει το εφέ του σε όλα που βρίσκονται κάτω από αυτόν. Το αντικείμενο που φαίνεται πίσω από το φακό δε χάνει καμία από τις ιδιότητές του. Αν διαγραφεί ο φακός, αυτό εμφανίζεται αναλλοίωτο. Αν μετακινηθεί πάνω από κάποιο άλλο αντικείμενο, το εφέ θα εμφανιστεί στο νέο αντικείμενο.

Οι φακοί μπορεί να είναι οποιοδήποτε κλειστό αντικείμενο, δεν απαιτείται η χρήση έτοιμων σχημάτων, ορθογώνια και κύκλοι. Ο φακός μπορεί να ομαδοποιηθεί με τα αντικείμενα στα οποία εφαρμόζεται το εφέ (Εικόνα 9.13).



ΕΙΚΟΝΑ 9.13

Το εφέ των φακών.

Το πλαίσιο διαλόγου των φακών εμφανίζεται από το μενού εντολών των Εφέ (*Effects, Lens...*). Υπάρχουν 12 διαφορετικά είδη φακών. Η εφαρμογή τους είναι απλή, αρκεί η σχεδίαση ενός απλού σχήματος πάνω από ένα άλλο, π.χ. έναν κύκλο, η επιλογή του είδους του φακού και μετά με το πλήκτρο Εφαρμογής (*Apply*) ολοκληρώνεται η εντολή. Κάθε αντικείμενο με την ιδιότητα φακού μπορεί να δεχθεί μόνο ένα εφέ. Αν για, παράδειγμα, επιδράσει το εφέ *Heat Map* και μετά το *Magnify*, το πρώτο θα χαθεί. Αυτό ξεπερνιέται με την αντιγραφή του αντικειμένου ακριβώς πάνω από το άλλο και αν δώσουμε νέο εφέ στο αντίγραφο.

Οι φακοί έχουν τις εξής τρεις επιλογές:

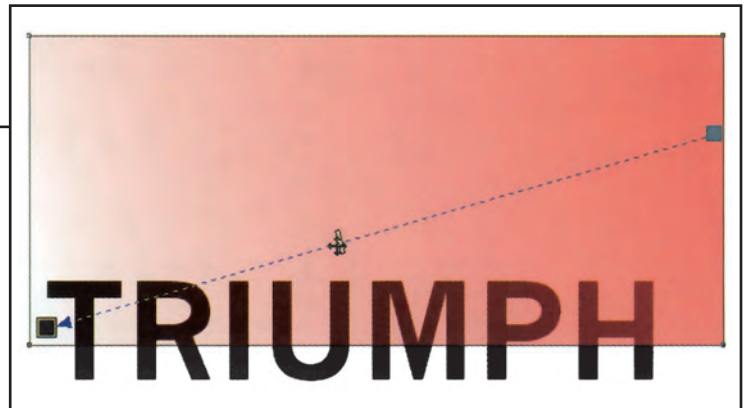
- Πάγωμα (*Frozen*): Ο φακός εφαρμόζει το εφέ μόνιμα στο αντικείμενο που πατήθηκε το πλήκτρο *Apply*. Ακόμη και αν μετακινηθεί οπουδήποτε αλλού, τα περιεχόμενά του παραμένουν αναλλοίωτα.
- Σημείο Εστίασης (*Viewpoint*): Στο πλαίσιο ελέγχου αυτό εμφανίζεται το πλήκτρο επεξεργασίας, με το οποίο μπορεί να μετακινηθεί το κέντρο εστίασης του φακού με τα πλαίσια αυξομείωσης του X και Y άξονα.
- Εφέ στο χρώμα (*Remove Face*): Ισχύει μόνο στους φακούς που αποδίδουν ή παραμορφώνουν χρώματα. Απενεργοποιείται η επίδραση του εφέ στο χώρο, όπου

δεν υπάρχουν αντικείμενα.

Ανάλογο εργαλείο είναι αυτό της μεταβλητής διαφάνειας, επειδή εφαρμόζεται σε ένα αντικείμενο που βρίσκεται πάνω από ένα άλλο. Αυτό που του δίνει μοναδικότητα είναι ότι υπάρχει μια βαθμιαία ελάττωση της διαφάνειας. Η μεταβλητή διαφάνεια δίνεται μέσω του αντίστοιχου εργαλείου (*Interactive Transparency*), που βρίσκεται στην εργαλειοθήκη. Αφού εφαρμοστεί διαφάνεια σε ένα αντικείμενο, μπορεί να μεταβληθεί το σημείο μετατόπισης από διαφανές σε αδιαφανές με το συρόμενο ρυθμιστικό, που βρίσκεται επάνω στη γραμμή. Είναι δυνατή η μετακίνηση οποιασδήποτε άκρης της γραμμής για την αλλαγή της κατεύθυνσης της διαφάνειας. Κατά τα άλλα το εργαλείο αυτό λειτουργεί ανάλογα με αυτό των διαβαθμίσεων («ντεγκραντέ»). Στην εικόνα 9.14 το πλαίσιο έχει τοποθετηθεί επάνω από την λέξη. Το αποτέλεσμα είναι ένα προοδευτικό θόλωμα των γραμμάτων της.

EIKONA 9.14

Η διαφάνεια του παραλληλόγραμμου είναι μεταβλητή, στην αρχή της λέξης τα γράμματα έχουν πλήρη διαφάνεια σε αντίθεση με τα τελευταία.



Όταν επιλεγθεί ένα αντικείμενο με το εργαλείο αυτό, εμφανίζεται η αντίστοιχη γραμμή ιδιοτήτων. Ακριβώς όπως στις διαβαθμίσεις χρωμάτων, έτσι και εδώ υπάρχουν τέσσερις τύποι δημιουργίας: ο γραμμικός, ο κυκλικός, ο κωνικός και ο κυλινδρικός.

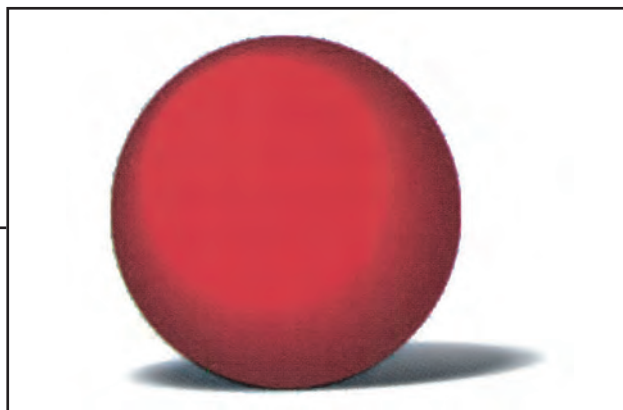
Με τη διαφάνεια, τις διαβαθμίσεις και τη σκίαση μπορούν να γίνουν διάφορα ενδιαφέροντα εφέ. Στην εικόνα 9.15 βλέπετε μια μπάλα η οποία έχει γέμισμα σφαιρικής διαβάθμισης από σκοτεινό κόκκινο σε ένα φωτεινότερο, ενώ με το εργαλείο σκίασης της δόθηκε η αντίστοιχη ώστε να θυμίζει φωτισμό από πηγή. Ο αριθμός των σκιών καθορίζει και τον αριθμό των φωτεινών πηγών. Πολλές σκιάσεις μπορούν να γίνουν με την επικόλληση του ίδιου αντιγράφου επάνω στο πρότυπο και με τη διαφορετική σκίαση των αντιγράφων.

Στο αντικείμενο εύκολα μπορεί να δημιουργηθεί η αντανάκλαση κάποιου αντικειμένου. Βέβαια, στην ψηφιακή φωτογραφία υπάρχει το αντίστοιχο φίλτρο, στη σχεδίαση όμως όχι. Πρόσθετα, η δημιουργία ενός εφέ από τον ίδιο το χειριστή προσφέρει τον ευκολότερο και δημιουργικότερο χειρισμό του.

Στο επόμενο στάδιο, δημιουργήθηκαν τέσσερα τετράγωνα τα οποία ενοποιήθηκαν με την εντολή συνδυασμού (*Combine*).

ΕΙΚΟΝΑ 9.15

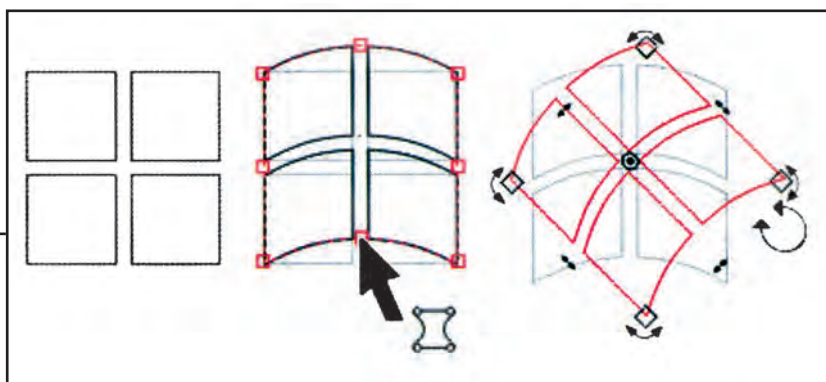
Η σκίαση και η διαβάθμιση του χρώματος προς λευκό δίνουν την εντύπωση του φωτισμού.



Κατόπιν, με το εφέ μορφοποίησης (*Envelope single arc*) δόθηκε σφαιρικότητα στα τέσσερα τζάμια του «παράθυρου» ώστε να συμπίπτει με αυτήν της σφαίρας και περιστράφηκε κατά 45°. (Εικόνα 9.16) Εφαρμόστηκε το εφέ της διαλογικής διαφάνειας,

ΕΙΚΟΝΑ 9.16

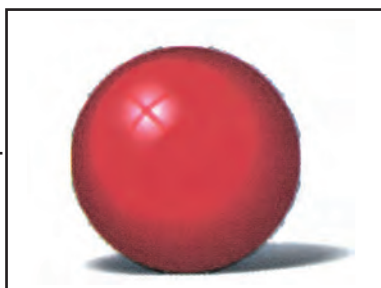
Η δημιουργία ενός παράθυρου για το φωτισμό.



ώστε να προστεθεί λευκότερο χρώμα στην επιφάνειά της. Το αποτέλεσμα μοιάζει με την αντανάκλαση φωτός από ένα παράθυρο. Αυτό ονομάζεται και απευθείας φωτισμός αντικειμένου. Το διάχυτο φως που υπάρχει σε ένα δωμάτιο μπορεί να αποδοθεί με ύπαρξη ασθενούς δεύτερης σκίασης. (Εικόνα 9.17)

ΕΙΚΟΝΑ 9.17

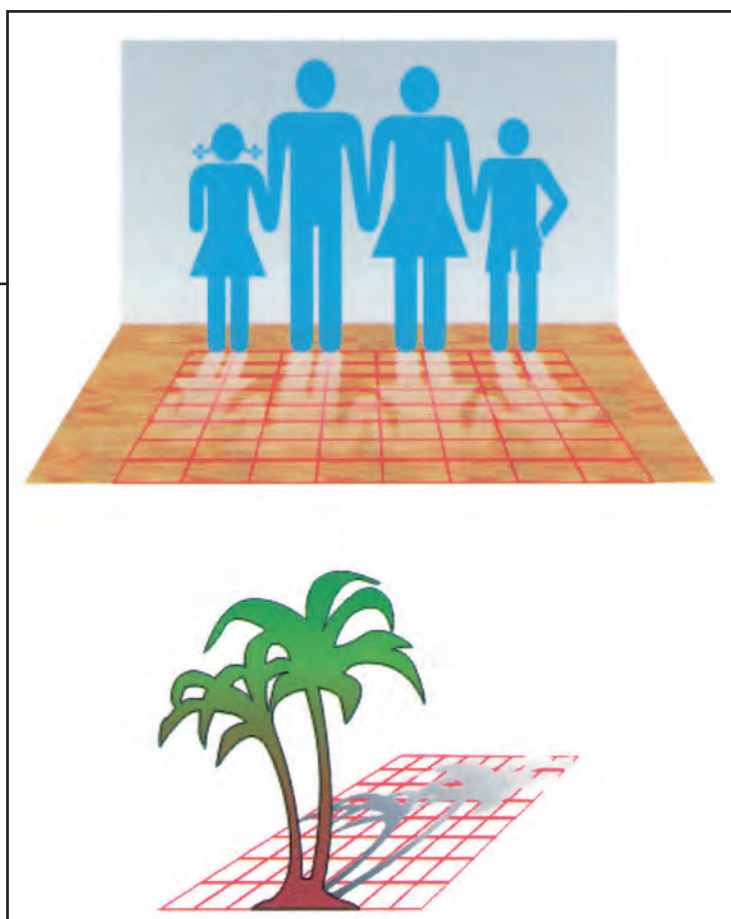
Ο κατοπτρισμός του παράθυρου.



Μια προοπτική μπορεί να γίνει ελκυστικότερη με την προσθήκη χρωματισμού και σκίασης. Αυτό που θέλει προσοχή είναι οι διαβαθμίσεις. Όσο μεγαλύτερη είναι η επιφάνεια τόσο περισσότεροι ενδιάμεσοι τόνοι απαιτούνται για την πιστότητα. Αν χρησιμοποιηθεί μόνο ένα χρώμα, η σκίαση δεν θα είναι τόσο πειστική, αν και από μόνη της έχει κάποια διαβάθμιση. Η εικόνα 9.18 δείχνει πώς τα εφέ της προοπτικής μιας επιφάνειας, η διαφάνεια και η διαβάθμιση, μπορούν να δώσουν την αίσθηση του χώρου σε ένα απλό σκίτσο.

ΕΙΚΟΝΑ 9.18

Η δημιουργία σκίασης και διαφάνειας μπορούν να δώσουν το αίσθημα της προοπτικής ακόμη και σε απλά σκίτσα.



ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Όταν κάνουμε ειδικά εφέ σε μια μακέτα, στην ουσία χρησιμοποιούμε κάποιες ειδικές τεχνικές ή κάποια ειδικά εργαλεία.

Με το εργαλείο της μορφοποίησης envelope μπορούν να γίνουν ειδικές παραμορφώσεις του αντικειμένου ώστε να του δώσουν ειδικά χαρακτηριστικά. Μια σημαία με το εργαλείο του κυματισμού μπορεί να αποκτήσει τη δική της κίνηση. Με το μορφοποιητή αυτόν κινείται κάποιος κόμβος, ο οποίος ελέγχει - με διαφορετικό τρόπο κάθε φορά - κάποια καμπύλη.

Στα ειδικά εφέ ανήκει και η δημιουργία ισομετρικών σχεδίων ή αλλιώς η προσθήκη προοπτικής στα σχέδια, μια και τα σχεδιαστικά προγράμματα παράγουν καθαρά δισδιάστατα σχέδια. Η προοπτική μπορεί να γίνει είτε με ειδικές εργασίες είτε με τα ειδικά εργαλεία που προσφέρονται. Με τα εργαλεία ορίζεται το σημείο φυγής, το οποίο μπορεί να μετακινηθεί, ώστε να δοθεί και κατεύθυνση στην προοπτική.

Ένα άλλο ειδικό εργαλείο για εφέ είναι αυτό της ανάμειξης (blend), με το οποίο ένα αντικείμενο μετατρέπεται σε άλλο, σε διάφορα ενδιάμεσα βήματα. Εκτός από την αλλαγή του περιγράμματος μπορεί να γίνεται και αλλαγή στο χρωματισμό του γεμίσματος.

Το εργαλείο του φακού «φιλτράρει» την εμφάνιση του αντικειμένου που βρίσκεται πίσω από αυτόν. Με το εργαλείο μεταβλητής διαφάνειας αποδίδεται διαβάθμιση διαφάνειας στο γέμισμα του αντικειμένου.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Παρατηρήστε τα είδη των μορφοποιητών και αναλύστε τα. Δημιουργήστε παραδείγματα στο ίδιο αντικείμενο. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε κάποια από τα σύμβολα που διαθέτουν τα windows.
2. Σε τι διαφέρουν τα εφέ των φακών από τα γεμίσματα στα αντικείμενα; Μπορείτε να εφαρμόσετε περισσότερους από έναν φακούς στο ίδιο αντικείμενο;
3. Δημιουργήστε ένα τετράγωνο με γέμισμα, το οποίο θα χρησιμοποιήσετε σαν φόντο. Πληκτρολογήστε κάποιο κείμενο. Αφού το γεμίσετε, δώστε του κάποια μεταβλητή διαφάνεια. Πειραματιστείτε με το εφέ των φακών. Βρείτε όσο το δυνατόν περισσότερες διαφορές ανάμεσα στη μεταβλητή διαφάνεια και τους φακούς.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Δημιουργήστε έναν ήλιο όπως στην εικόνα 9.12 του βιβλίου, με την εξής διαφορά: οι σφηνοειδείς ακτίνες είναι διαφορετικών μεγεθών και χρωμάτων της επιλογής σας. Χρησιμοποιήστε τέσσερις ακτίνες σε αντιδιαμετρικά σημεία και παράγετε τις υπόλοιπες με το εργαλείο Blend.
2. Με βάση τον ήλιο δημιουργήστε μια λεζάντα που να αναφέρεται σε διακοπές στην Ελλάδα. Δώστε κίνηση και στο κείμενο.
3. Έστω ότι πρόκειται να δημιουργήσετε ένα διαφημιστικό τρίπτυχο για την εκδρομή που θα κάνετε με το σχολείο. Μπορείτε να χωριστείτε σε ομάδες και κάθε ομάδα να αναλάβει μια συγκεκριμένη δραστηριότητα από αυτές που περιγράφονται παρακάτω:
 - I. Συγκεντρώστε όλο το πληροφοριακό υλικό που χρειάζεται, κατά τη γνώμη σας, για το μέρος που θα πάτε.
 - II. Ταξινομήστε το υλικό και ιεραρχήστε τις πληροφορίες.
 - III. Συγκεντρώστε το φωτογραφικό υλικό.Ακολουθήστε όλα τα απαραίτητα στάδια (προσχέδια του layout, επιλογή χρωμάτων, γραμμάτων, εφέ κ.τ.λ.), για να του δώσετε την τελική μορφή.

Δημιουργία τρισδιάστατων αντικειμένων

ΣΤΟΧΟΙ

Στο Κεφάλαιο αυτό οι μαθητές θα μπορέσουν να:

- Αντιληφθούν τους τρόπους δημιουργίας τρισδιάστατων αντικειμένων στην ψηφιακή σχεδίαση.
- Κατανοήσουν τις μεθόδους απόδοσης προσανατολισμού στο χώρο και δημιουργίας φωτισμού.
- Περιγράψουν τις τεχνικές χρωματισμού των επιφανειών των τρισδιάστατων αντικειμένων.
- Κατανοήσουν τις διαδικασίες ανάμειξης και συνδυασμού αντικειμένων καθώς και τις μεθόδους προσδιορισμού και καθορισμού των χαρακτηριστικών μεγεθών της ανάμειξης.
- Αντιληφθούν τις τεχνικές δημιουργίας, διαχείρισης, διαμόρφωσης και ρύθμισης τρισδιάστατου κειμένου στην ψηφιακή σχεδίαση.

10.1 Εισαγωγή

Τα προγράμματα πρέπει να τα χωρίσουμε σε δύο κατηγορίες. Σε αυτά που έχουν ειδικό χώρο για τη σχεδίαση των μοντέλων και αυτά τα οποία χρησιμοποιούν τη σελίδα ως βάση σχεδίασης. Στην πρώτη περίπτωση υπάρχουν οι τρεις διαστάσεις, στη δεύτερη η δημιουργία τους γίνεται μόνο με έναν τρόπο: την εξώθηση των αντικειμένων κατά τον άξονα των Z.

Όταν γίνεται αναφορά σε δισδιάστατα σχήματα, εννοείται ότι ένα σημείο καθορίζεται από δύο συντεταγμένες, τις X και Y. Αυτό γιατί η τιμή στον άξονα των Z απλώς είναι μηδενική. Όταν αυτό αποκτήσει μια τιμή κατά τον άξονα των Z, παύει να περιγράφεται από δύο τιμές μόνο, αλλά από τρεις. Επομένως, δε βρίσκεται απλώς στην επιφάνεια, αλλά στο χώρο.

Οι βασικές εντολές ενός τρισδιάστατου προγράμματος που εισάγουν ένα σχήμα στην τρίτη διάσταση είναι δύο, η εξώθηση (*extrude*) και η ανύψωση (*elevation*). Με την πρώτη η επιφάνεια εισάγεται στην τρίτη διάσταση, ενώ με τη δεύτερη αποκτά ανύψωση από την αρχή των αξόνων (η επιφάνεια ενός τραpezιού βρίσκεται ένα μέτρο περίπου πάνω από το έδαφος).

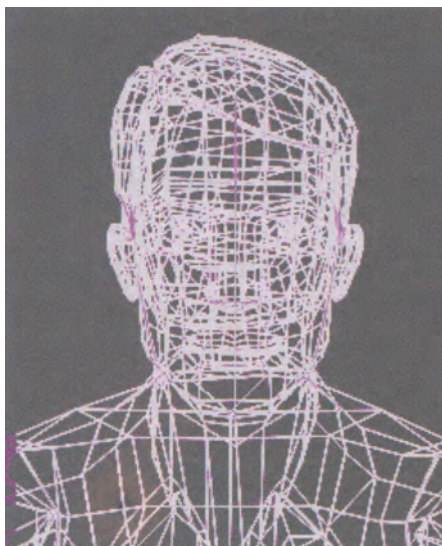
Στην απόδοση προοπτικής ειπώθηκε ότι δεν προστίθενται νέες επιφάνειες στα σχήματα, απλώς ο χειρισμός της βασίζεται σε μια ψευδαίσθηση του ανθρώπινου ματιού. Όταν ένα αντικείμενο αποκτήσει τρεις διαστάσεις, αποκτά και ένα πλέγμα σημείων που περιγράφει την επιφάνεια στο χώρο. Όσο περισσότερες είναι οι επιφάνειες αυτές τόσο πιο ρεαλιστική είναι η απόδοση του μοντέλου. Το πλέγμα αυτό μπορεί να μην έχει χρωματισμό γεμίματος, οπότε περιγράφεται μόνο από το σκελετό του, να έχει γέμισμα, οπότε οι επιφάνειες σχηματίζονται πλέον, να διαθέτει υλικό υφής, με αποτέλεσμα μια ρεαλιστική απόδοση. Μπορεί, επίσης, να φωτίζεται, με αποτέλεσμα να έχουμε μια φωτορεαλιστική απόδοση.

Η αναπαράσταση, τώρα, στις οθόνες των υπολογιστών δεν είναι τόσο απλή. Σε ένα δισδιάστατο μέσο πρέπει να προβληθεί ένα τρισδιάστατο. Επομένως, ισχύουν αυτά τα οποία λέχθηκαν για την προοπτική, ένα τρισδιάστατο σώμα αυτόματα αποκτάει την προοπτική του. Σε πολλά προγράμματα μάλιστα, αυτό που φαίνεται στην οθόνη λέγεται Camera View και η προοπτική εξαρτάται άμεσα από την υποτιθέμενη κάμερα και την απόσταση του αντικειμένου που εστιάζει. Η λεπτομέρεια τώρα είναι ένα άλλο πρόβλημα, καθώς ένα αντικείμενο αποτελείται από εκατομμύρια πολυγώνων. Η απόδοση της λεπτομέρειας εξαρτάται άμεσα από την ικανότητα επεξεργασίας του υπολογιστή, μάλιστα από την κάρτα γραφικών. Αυτή είναι η αιτία που βλέπουμε σε αντίστοιχες διαφημίσεις τον αριθμό πολυγώνων που μπορεί να αναπαραστήσει μια τέτοια κάρτα (αναφέρονται συνήθως εξαιτίας των τρισδιάστατων παιχνιδιών και όχι των προγραμμάτων).

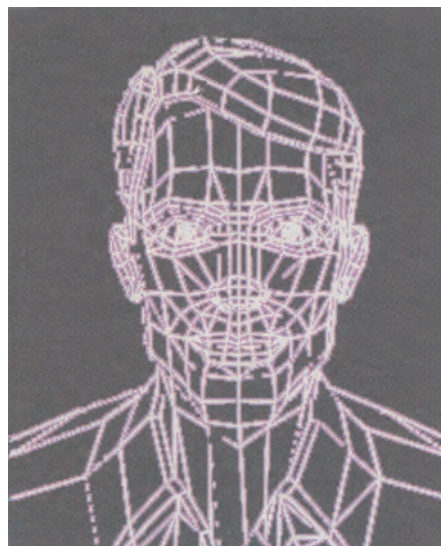
Τα τρισδιάστατα προγράμματα προσφέρουν πολλές ποιότητες αναπαράστασης των μοντέλων. Στην επόμενη εικόνα 10.1 του βιβλίου φαίνονται τέσσερις από αυτές, οι κοινότερες. Οι φωτογραφίες είναι από το 3DPoser, ένα πρόγραμμα δημιουργίας κίνησης σε φιγούρες. Να σημειωθεί ότι για τη λήψη των φωτογραφιών έχει γίνει μεγέθυνση, και αυτός είναι ο λόγος που το πρόσωπο έχει λίγες λεπτομέρειες.

- Στην πρώτη φαίνεται το πλέγμα των γραμμών από το οποίο αποτελείται το μοντέλο. Ο παρατηρητής τις βλέπει όλες, δεν υπάρχει ούτε χρώμα ούτε επικάλυψη στις ακμές των πολυγώνων.
- Στη δεύτερη έχει γίνει απόκρυψη γραμμών, ο παρατηρητής δε βλέπει τις γραμμές πίσω από την επιφάνεια που παρατηρεί, και το μοντέλο αρχίζει να απεικονίζεται ως τρισδιάστατο.
- Στην τρίτη έχει αποδοθεί χρώμα και φωτισμός στις επιφάνειες. Ο φωτισμός (με διάχυτο φως) είναι απαραίτητος για να δοθούν διαβαθμίσεις στα χρώματα που δίνουν το αίσθημα της τρίτης διάστασης (πέρα από την όποια προοπτική).
- Στην τέταρτη υπάρχει υφή. Στην ουσία, έχουν αυξηθεί τα πολύγωνα τα οποία περιγράφουν το μοντέλο, με αποτέλεσμα η επιφάνειά του να είναι εξαιρετικά λεία και ευκρινής.

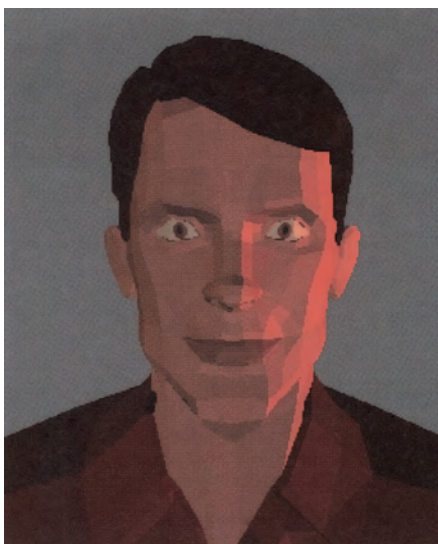
Στα δισδιάστατα προγράμματα σχεδίασης, συνήθως, λείπει η απόκρυψη των γραμμών, υπάρχουν όμως οι υπόλοιπες. Τα τρισδιάστατα έχουν περισσότερες (το 3DPoser διαθέτει 12 διαφορετικές, ακόμη και για παραγωγή Cartoon).



Πλέγμα γραμμών



Απόκρυψη γραμμών



Χρώμα με φωτοσκίαση



Υφή με φωτοσκίαση

ΕΙΚΟΝΑ 10.1

Τέσσερις διαφορετικές καταστάσεις απεικόνισης τρισδιάστατου μοντέλου.

10.2 Τεχνικές δημιουργίας τρισδιάστατων αντικειμένων

Η εξώθηση αντικειμένων είναι ο βασικότερος τρόπος - μαζί με την προοπτική - για να δοθεί τρισδιάστατη άποψη σε ένα αντικείμενο. Μαζί με τη σκίαση είναι ένα από τα σημαντικότερα και πιο περίεργα εφέ που χρησιμοποιούνται σε κείμενο που πρέπει να τραβήξει την προσοχή.

Όταν επιλέγεται ένα κείμενο και μετά του δίδεται το εφέ της εξώθησης, μπορεί να ορισθεί ένα σημείο φυγής, φωτισμοί, σκίαση, υλικό στην επιφάνειά του. Το εφέ βρίσκεται στην ίδια εργαλειοθήκη με τα υπόλοιπα εργαλεία των μορφοποιητών και είναι το προτελευταίο της εργαλειοθήκης. Με την ενεργοποίηση του αντικειμένου και της εντολής, στην οθόνη σχηματίζεται ένα μπλε πλαίσιο, που δείχνει το βάθος της εξώθησης. Μόλις ολοκληρωθεί η εντολή, θα σχηματιστεί το τρισδιάστατο αντικείμενο.

ΕΙΚΟΝΑ 10.2

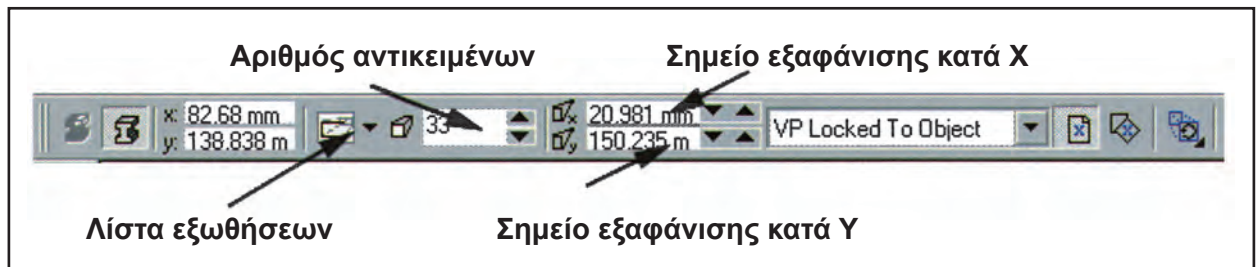
Ένα ολοκληρωμένο τρισδιάστατο εφέ με φωτισμό και σκίαση.



Η αίσθηση του βάθους δημιουργείται, κυρίως, από την προοπτική κατά τον άξονα των **Z**. Επέμβαση σ' αυτήν γίνεται με το χειριστήριο που υπάρχει στη λωρίδα ελέγχου της εξώθησης. Το σημείο φυγής μετακινείται οπουδήποτε στο χώρο.

Κάτω ακριβώς από τον κύριο κατάλογο εντολών εμφανίζεται η αντίστοιχη εργαλειοθήκη με πολλές επιλογές για τον τύπο της εξώθησης. Τα πρώτα πλήκτρα έχουν σχέση με το αντικείμενο που εξωθείται· συνήθως είναι ενεργοποιημένο το δεύτερο που απευθύνεται σε ανυσματικά αντικείμενα. Ενδιαφέρον έχει η λίστα των εξωθήσεων, που τις κατηγοριοποιεί σε βασικές ομάδες. Φυσικά, ορίζεται και το βάθος του σημείου φυγής. Επίσης, δίνεται αριθμητικά η εξώθηση κατά μήκος των δύο αξόνων, ενώ υπάρχει θυρίδα που επιτρέπει τον ορισμό των ιδιοτήτων του σημείου φυγής (*Εικόνα 10.3*).

Ο έλεγχος του δημιουργούμενου στερεού μπορεί να γίνει με το πλήκτρο περιστροφής. Αν γίνει η εξώθηση σε ένα πολύ απλό στερεό, για παράδειγμα σε ένα τετράγωνο, το οποίο έχει μόνο περίγραμμα, χωρίς γέμισμα, θα φανεί αμέσως ότι δημιουργούνται όλες οι έδρες του στερεού· έχουμε, δηλαδή, πέρα από την προοπτική την ύπαρξη πλέον των έξι εδρών του κύβου. Αν αποκτήσει γέμισμα, γίνεται αυτόματα απόκρυψη

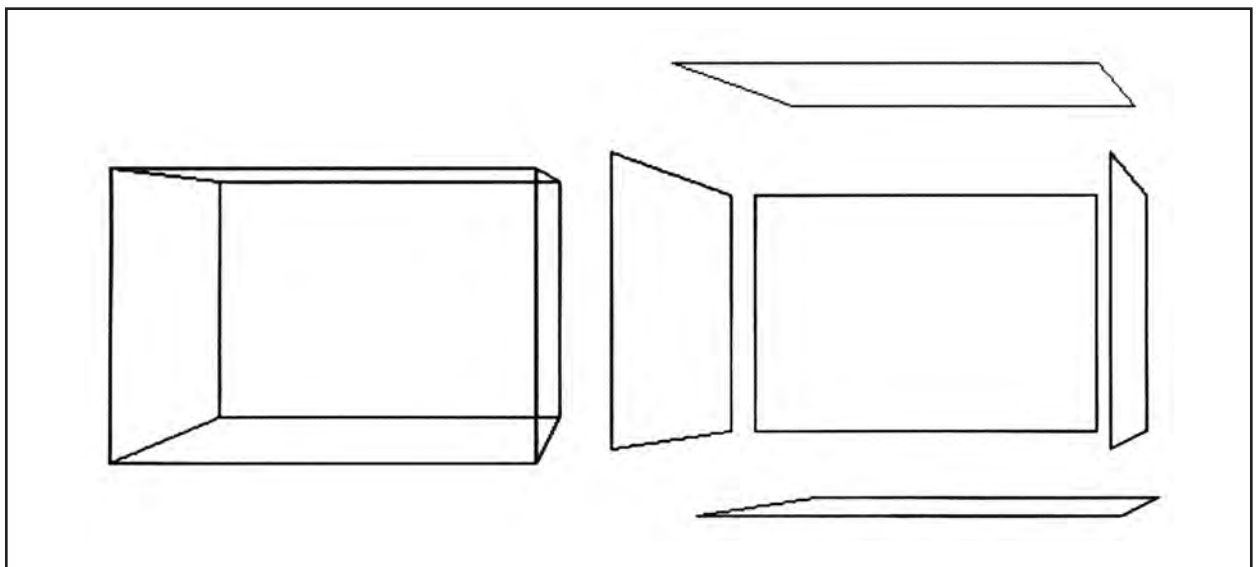
**ΕΙΚΟΝΑ 10.3**

Η γραμμή εργασίας του εργαλείου εξώθησης.

των γραμμών, δηλαδή ο παρατηρητής βλέπει μόνο τις ακμές που είναι δυνατόν να δει. Ο έλεγχος αυτός μπορεί να γίνει με την εντολή θέασης (*View>Wireframe*), με την οποία φαίνεται ο σκελετός του στερεού.

Η δημιουργία του στερεού μπορεί να φανεί με χρήση της εντολής διαχωρισμού του, (*Break Extrude group apart*), με την οποία το στερεό χωρίζεται στις επιφάνειες που το αποτελούν. Έτσι, μπορεί να φανεί του λόγου το αληθές, η κανονική δηλαδή δημιουργία όλων των ακμών του κύβου (*Εικόνα 10.4*).

Μια εντολή μεγάλης σημασίας στις εξωθήσεις είναι η αντιγραφή του εφέ και η απόδοσή του σε άλλο αντικείμενο. Έτσι αν κατασκευάζονται τρισδιάστατα αντικείμενα ενός χώρου, γραφεία καρέκλες κ.λπ. με την εντολή αυτή όλα τα αντικείμενα θα έχουν την ίδια ισομετρία και θα τοποθετούνται σωστά. Η εντολή βρίσκεται στον κατάλογο

**ΕΙΚΟΝΑ 10.4**

Με τις εντολές *Break Extrude group apart* και *Ungroup* στις δημιουργημένες επιφάνειες μπορούμε να δούμε όλες τις πλευρές που δημιουργήθηκαν από το πρόγραμμα.

των Εφέ (*Effect > Copy Effect > Extrude from...*), όπου επιλέγεται το αντικείμενο πρότυπο για την εξώθηση. Τα στερεά μπορούν να έχουν και λοξότμηση για πιο ρεαλιστική ακόμη απόδοση, η οποία αποδίδεται από το αντίστοιχο πλήκτρο. Με τη λοξότμηση δημιουργείται ακόμη μια επιφάνεια, η οποία ενώνεται με καμπύλες γραμμές με την προηγούμενη.

Όπως αναφέρθηκε στην εισαγωγή του κεφαλαίου, τα προγράμματα διαθέτουν αρκετές καταστάσεις προβολής των αντικειμένων. Συνήθως υπάρχουν οι εξής:

- Η θέαση δικτυώματος (*wireframe*), με την οποία φαίνεται ένα απλό δικτύωμα των αντικειμένων. Χρησιμοποιείται για την ακριβή επιλογή αντικειμένων από το περίγραμμά τους (το γέμισμα δεν έχει νόημα).
- Η πρόχειρη (*draft*), όπου στα σχηματιζόμενα στερεά οι πλευρές φαίνονται με ένα χρώμα ή αλλιώς σχηματίζονται από ένα πολύγωνο μόνο.
- Η κανονική (*normal*), όπου αποδίδεται η κανονική λεπτομέρεια.
- Η αυξημένη (*enhanced*), με την οποία αποδίδεται η μέγιστη λεπτομέρεια και που, φυσικά, τα γεμίσματα φαίνονται κανονικά όσο περίπλοκα και να είναι.

Δεν έχουν όλα τα προγράμματα ενσωματωμένες τις τρεις διαστάσεις. Η Adobe τις περιλαμβάνει στο πρόγραμμα Dimensions, το οποίο δημιουργεί τρισδιάστατα αρχεία, τα οποία εισάγονται κατόπιν στο Illustrator για περαιτέρω επεξεργασία.

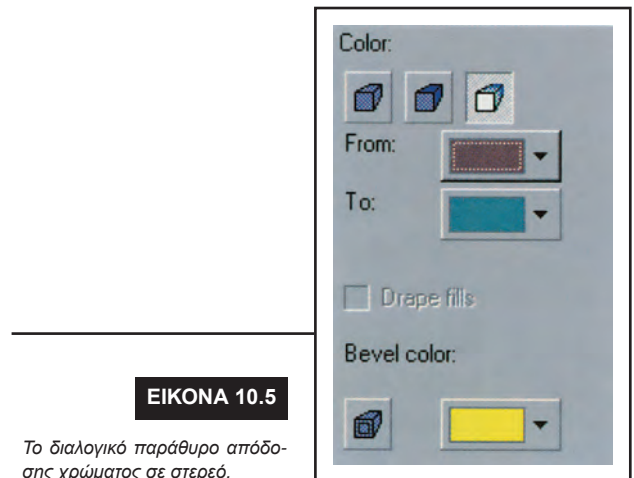
10.3 Τεχνικές προσθήκης χρώματος

Ο χρωματισμός των τρισδιάστατων αντικειμένων γίνεται, όπως σε όλα, με ενεργοποίηση κάποιου χρώματος στην αντίστοιχη παλέτα. Υπάρχουν όμως τρεις βασικοί τρόποι ρύθμισης της απόδοσης του χρώματος. Αυτό γίνεται από το αντίστοιχο πλήκτρο χρωματισμού της εργαλειοθήκης (*Color*). Οι τρόποι είναι οι εξής:

- Ομοιόμορφος Χρωματισμός (*Object Fill*): με τον τρόπο αυτό το αντικείμενο αποκτάει όλο το αρχικό ομοιόμορφο χρώμα.
- Χρωματισμός Εδρών (*Solid Fill*): η αρχική επιφάνεια από την οποία δημιουργήθηκε το στερεό διατηρεί το χρώμα της, ενώ οι νέες επιφάνειες που δημιουργήθηκαν από την εξώθηση αποκτούν αυτό που θα καθοριστεί τώρα.
- Φωτοσκίαση (*Color Shading*): οι νέες έδρες αποκτούν μια χρωματική διαβάθμιση ανάμεσα από τα δύο χρώματα που καθορίζονται στο αντίστοιχο διαλογικό παράθυρο.

Με τον ομοιόμορφο χρωματισμό τα στερεά χάνουν την αίσθηση του βάθους. Χρησιμοποιείται, όταν στις επιφάνειες αποδίδεται υφή. Ο δεύτερος τρόπος ξεχωρίζει την αρχική από τις τελικές επιφάνειες. Είναι χρήσιμος για πολύ απλά σχήματα ή λογότυπα. Αυτός που χρησιμοποιείται κατά κόρον είναι ο χρωματισμός της φωτοσκίασης των εδρών με την εξής τεχνική. Επειδή οι έδρες που προκύπτουν έχουν διαβάθμιση στο χρώμα, από αυτό της αρχικής επιφάνειας σε εκείνο της τελευταίας, καλό είναι να

έχουν το ίδιο χρώμα με σκοτεινότερη απόχρωση της τελευταίας. Η βαθμιαία προσθήκη σκοτεινότερων τόνων εντείνει την αίσθηση του βάθους. (Εικόνα 10.5)



ΕΙΚΟΝΑ 10.5

Το διαλογικό παράθυρο απόδοσης χρώματος σε στερεό.

Τα στερεά μπορούν να «ντυθούν» και με υλικά από το αντίστοιχο εργαλείο. Βέβαια, για να γίνει ρεαλιστική η απόδοσή τους πρέπει να εισαχθούν και φωτισμοί, καθώς με την έλλειψή του οι έδρες έχουν την ίδια τονική απόδοση και χάνεται η αίσθηση του χώρου. Τα προγράμματα έχουν μεγάλες συλλογές από διάφορες υφές (*texture fill*), οι οποίες μπορούν να αποδοθούν στις επιφάνειες, οι οποίες μάλιστα διαμορφώνονται από αρκετές παραμέτρους ώστε να δημιουργηθεί η κατάλληλη. Η απόδοση υφής δε γίνεται από το εργαλείο χρωματισμού της εξώθησης, αλλά από αυτό του γεμίσματος.

Με το εργαλείο των εξωθήσεων ενεργοποιημένο, όταν ο δρομέας επιλέξει ένα αντικείμενο, αυτό αλλάζει σχήμα και μπορεί να στραφεί το σώμα στο χώρο. Αυτό βέβαια μπορεί να γίνει και από την ειδική θυρίδα, αυτήν της «Περιστροφή Εξώθησης» (*Extrude Rotation*), όπου εμφανίζονται οι γωνίες του αντικειμένου ως προς τους τρεις άξονες.

10.4 Δημιουργία φωτισμού

Συνήθως, σ' ένα περιβάλλον του πραγματικού κόσμου διάφορες φωτεινές πηγές επηρεάζουν την εξωτερική εμφάνιση των αντικειμένων. Στα γραφικά, τα μοντέλα φωτισμού επιχειρούν να αναπαράγουν αυτά τα αποτελέσματα για πιο ρεαλιστική απόδοση ενός σχεδίασματος. Οι λόγοι μπορεί να είναι εμπορικοί, να προωθούν, δηλαδή, κάποια πώληση σε έναν πελάτη ή μια μακέτα του τελικού προϊόντος, αλλά και σχεδιαστικοί, καθώς πολλές επιλογές για την τελική όψη ενός αντικειμένου γίνονται μέσα από την απεικόνιση αυτή.

Τα μοντέλα φωτισμού είναι μαθηματικοί τύποι που προσεγγίζουν το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης πολλών φωτεινών πηγών και στερεών αντικειμένων. Υπολογί-

ζεται το χρώμα ενός σημείου της επιφάνειας με βάση την περιγραφή μιας ή περισσοτέρων πηγών φωτός και τη θέση, τον προσανατολισμό και τον τύπο της επιφάνειας του αντικειμένου.

Τα μοντέλα φωτισμού χρησιμοποιούν διάφορες περιγραφές πηγών φωτός. Το διάχυτο φως που δεν προέρχεται από συγκεκριμένη πηγή ονομάζεται φωτισμός περιβάλλοντος. Κατά τη διάρκεια της ημέρας, σε ένα περιβάλλον χωρίς άμεσο φωτισμό, υπάρχει ένα διάχυτο φως που απλώνεται ομοιόμορφα προς όλες τις διευθύνσεις. Το διάχυτο φως είναι ιδιαίτερα σημαντικό κατά τη χρήση τεχνικών σκίασης. Προορισμός του είναι να φωτίζει ακόμη και τις πιο «κρυφές» επιφάνειες ενός αντικειμένου, οι οποίες θα ήταν μαύρες χωρίς αυτό.

Το άμεσο φως προέρχεται από συγκεκριμένη πηγή, π.χ. από μια λάμπα ή τον ήλιο. Το φως αυτό αντανακλάται στις επιφάνειες των αντικειμένων του περιβάλλοντος. Ένα μέρος απορροφάται από την επιφάνεια, ένα μέρος επιστρέφει στο περιβάλλον και, αν το σώμα παρουσιάζει διαφάνεια, ένα μέρος διαθλάται στο εσωτερικό του.

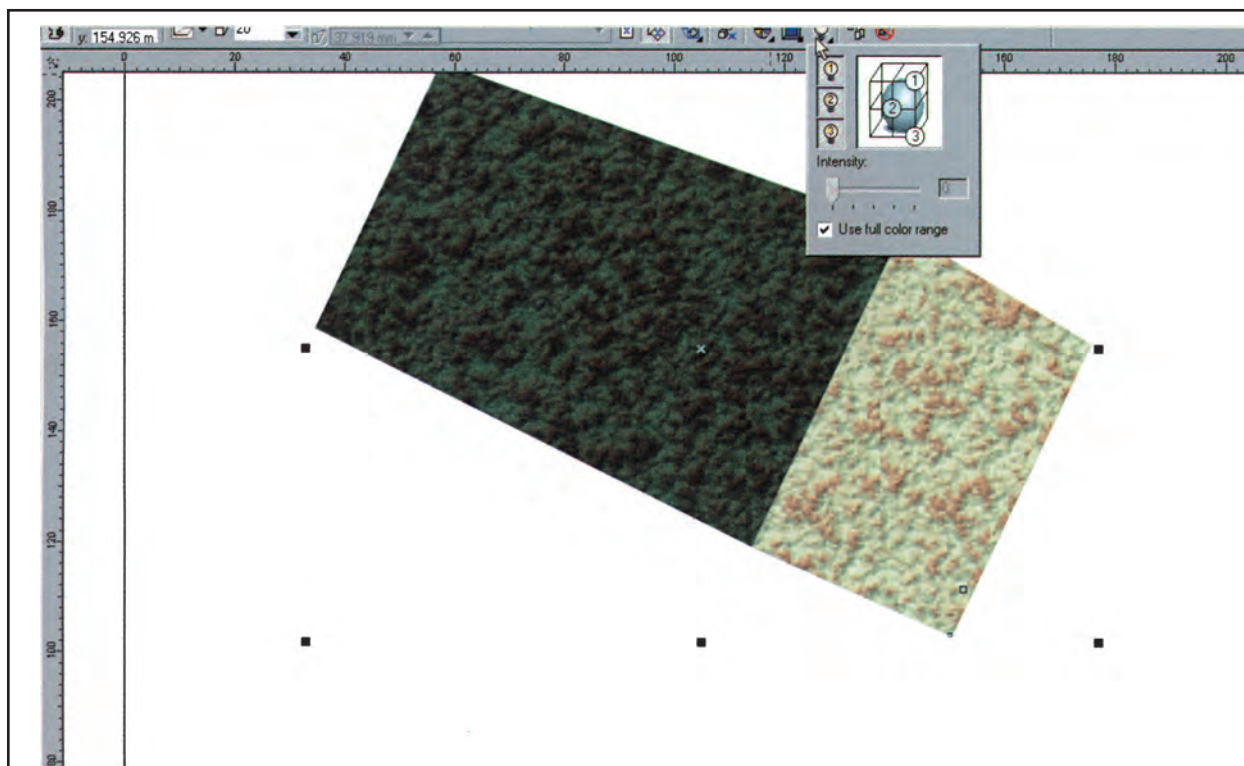
Στενή σχέση έχει και η απόσταση της φωτεινής πηγής από το αντικείμενο, καθώς η ένταση των φωτεινών δεσμών μειώνεται εκθετικά, ανάλογα με την απόσταση. Είναι δυνατό να οριστούν περισσότερες από μία φωτεινές πηγές. Ένα είδος άμεσου φωτισμού είναι και η σημειακή φωτεινή πηγή (ή αλλιώς *spotlight*), το οποίο έχει μικρή αλλά ιδιαίτερα έντονη δέσμη.

Μπορούν να τοποθετηθούν περισσότερες από μία φωτεινές πηγές σε ένα τετράγωνο που περικλείει το αντικείμενο, σε 14 διαφορετικές θέσεις. Η φωτεινότητά τους είναι ρυθμιζόμενη και επηρεάζει το χρωματισμό του αντικειμένου. Πολλές φορές μπορεί να «κάψει» το χρώμα κάποιας επιφάνειας και να υπερτονίσει το χρώμα κάποιας άλλης. Το πλεονέκτημα της χρήσης τους είναι η ακόμη πιο έντονη αίσθηση του χώρου. Επειδή όμως ένα σχέδιο έχει περισσότερα από ένα αντικείμενα, θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε όλα να έχουν τον ίδιο φωτισμό (*Εικόνα 10.6*).

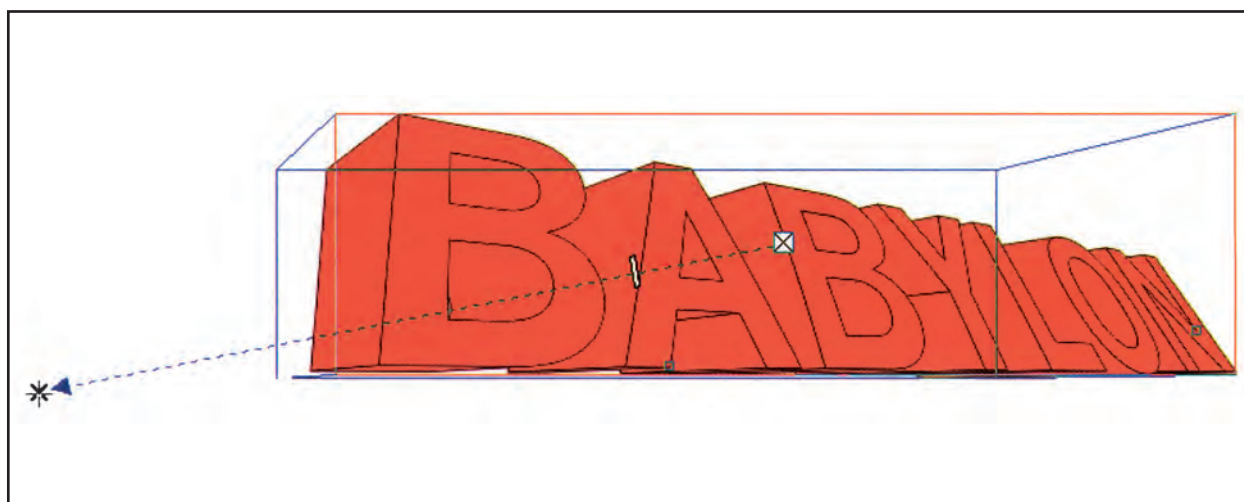
10.5 Τρισδιάστατο κείμενο

Το πιο εντυπωσιακό ίσως εφέ στις μακέτες είναι το τρισδιάστατο κείμενο. Υπάρχουν ειδικά προγράμματα και ειδικές γραμματοσειρές που προσφέρουν τα μέγιστα σ' αυτό. Ας δούμε όμως πώς γίνεται:

- Γράψτε κάτι όσο πιο απλό γίνεται στον υπολογιστή, και μετά επιλέξτε το εργαλείο της «Διαλογικής Εξώθησης» (Interactive Extrude).
- Επιλέξτε το κέντρο του κειμένου και σύρετε το ποντίκι προς τα αριστερά, όπως φαίνεται στην εικόνα 10.7 του βιβλίου.
- Με το πλήκτρο του χρώματος (Color) επιλέξτε ένα ανοιχτό χρώμα στο πεδίο «Από» (From) και ένα λίγο πιο σκούρων τόνων στο «Σε» (To).
- Επιλέξτε τους φωτισμούς και ενεργοποιήστε δύο φώτα, ώστε να προστεθεί σκίαση ανάμεσα από τα γράμματα.

**ΕΙΚΟΝΑ 10.6**

Επιλέγοντας κάποιο από τα αριθμημένα φώτα και σύροντάς το μπορείτε να το μετακινήσετε σε κάποιο από τα σημεία που φαίνονται στον εικονικό κύβο. Η ένταση του φωτός ρυθμίζεται από το *Intensity*.

**ΕΙΚΟΝΑ 10.7**

Με την εξώθηση το κείμενο μπορεί να γίνει ιδιαίτερα εντυπωσιακό.

Η σκίαση είναι ακόμα ένα ισχυρό εργαλείο στην τρισδιάστατη άποψη, καθώς φαίνεται ότι το λογότυπο βρίσκεται πάνω από το χαρτί, είναι κάτι ξεχωριστό από αυτό (Εικόνα 10.8).



ΕΙΚΟΝΑ 10.8

Το λογότυπο με φωτισμό και σκίαση.

Η σκίαση είναι ένας απλός τρόπος για να προστίθεται μια άλλη αίσθηση της τρίτης διάστασης. Με το εργαλείο «Διαλογικής Σκίασης» (*Interactive Shadow*) σχεδιάζονται σκιές κατευθείαν στο επιλεγμένο αντικείμενο. Όπως και στα άλλα εφέ, έτσι και η σκίαση μπορεί να εφαρμοστεί από το παράθυρο σχεδίασης μετακινώντας τα αρχικά ή τα τελικά τετράγωνα στα πλήκτρα ολίσθησης.

Το κείμενο μετά τη μετατροπή του, εξακολουθεί να είναι επεξεργάσιμο, μόνο που τώρα η προσθήκη ή η διόρθωση κειμένου και η αλλαγή των χαρακτηριστικών του γίνεται μόνο μέσα από το ειδικό παράθυρο επεξεργασίας κειμένου. Αν προστεθεί νέο κείμενο, αυτό θα έχει ακριβώς τα ίδια χαρακτηριστικά του προηγούμενου (συμπεριλαμβανομένης της τρίτης διάστασης).

10.6 Ανάμειξη αντικειμένων

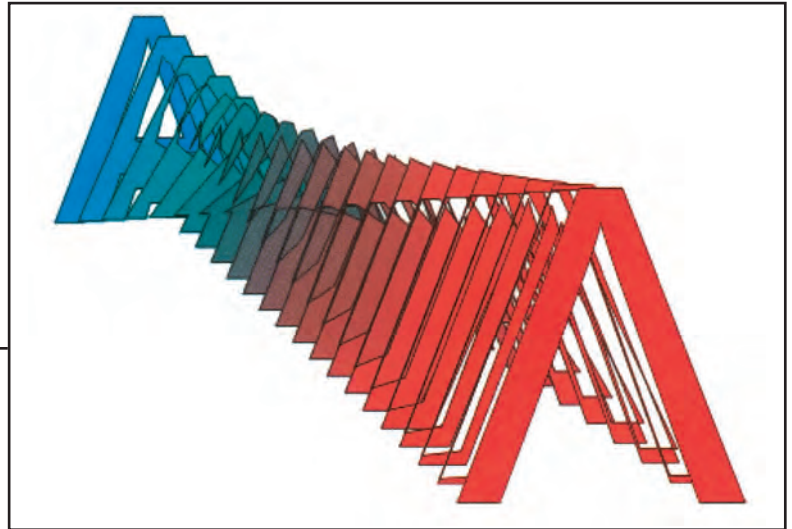
Οι αναμειξεις (*blends*) είναι αδιαμφισβήτητα ένα από τα πιο ενδιαφέροντα εφέ, με ποικίλες χρήσεις. Οι αναμειξεις επιτρέπουν την επιλογή δύο αντικειμένων - ακόμη και διαφορετικών - και την παραγωγή οποιουδήποτε πλήθους ενδιάμεσων αντικειμένων, με τα χαρακτηριστικά του πρώτου να αναμειγνύονται βαθμιαία με αυτά του δεύτερου. Αν υπάρχουν γεμίσματα διαφορετικών χρωμάτων, τα προγράμματα θα επιχειρήσουν να αναπαραγάγουν και όλα τα ενδιάμεσα χρώματα με διάφορους τρόπους. Το ίδιο συμβαίνει με το πάχος αλλά και με το χρώμα των περιγραμμάτων.

Αναμειγνύονται όλα τα είδη των αντικειμένων, συμπεριλαμβανομένων αριθμών, γραμμάτων, κειμένων, συμβόλων, κλειστών διαδρομών. Το πιο απλό παράδειγμα εί-

ναι η βαθμιαία μετατροπή δύο γραμμμάτων, με διαφορετικό μέγεθος και χρώμα. Η ανάμειξη γίνεται με το «Διαλογικό Εργαλείο Αναμείξεων» (*Interactive Blend Tool*), το οποίο απλώς ζητεί το αρχικό και τελικό αντικείμενο καθώς και τον αριθμό των ενδιάμεσων σταδίων (Εικόνα 10.9).

ΕΙΚΟΝΑ 10.9

Το εργαλείο των αναμείξεων δύο αντικειμένων δίνει όλα τα ενδιάμεσα αντικείμενα.



Όποτε αναμειγνύονται δύο αντικείμενα, όλα τα ενδιάμεσα θα δημιουργηθούν ως ομάδα. Η ομάδα δεν περιέχει τα δύο αρχικά αντικείμενα. Αν αλλάξει κάποια ιδιότητα στα δύο αρχικά, όπως χρώμα ή μέγεθος ή θέση, θα επηρεαστεί και όλη η ομάδα. Υπάρχουν πάρα πολλές εφαρμογές στις αναμείξεις, ιδιαίτερα αν γίνει εκμετάλλευση των διαβαθμίσεων.

Όταν ενεργοποιείται το εργαλείο, εμφανίζεται η αντίστοιχη γραμμή ιδιοτήτων, η οποία παρουσιάζει αρκετές ομοιότητες με τα υπόλοιπα. Σημαντική είναι η θυρίδα «Βήματος» (*Number Of Steps*), η οποία καθορίζει σε πόσα βήματα θα γίνει η ανάμειξη, τον αριθμό των αντιγράφων δηλαδή. Όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των βημάτων, τόσο πιο μικρή είναι η αλλαγή στα ενδιάμεσα βήματα, στην αντίθετη περίπτωση τόσο πιο έντονες είναι οι αλλαγές σ' αυτά (Εικόνα 10.10).

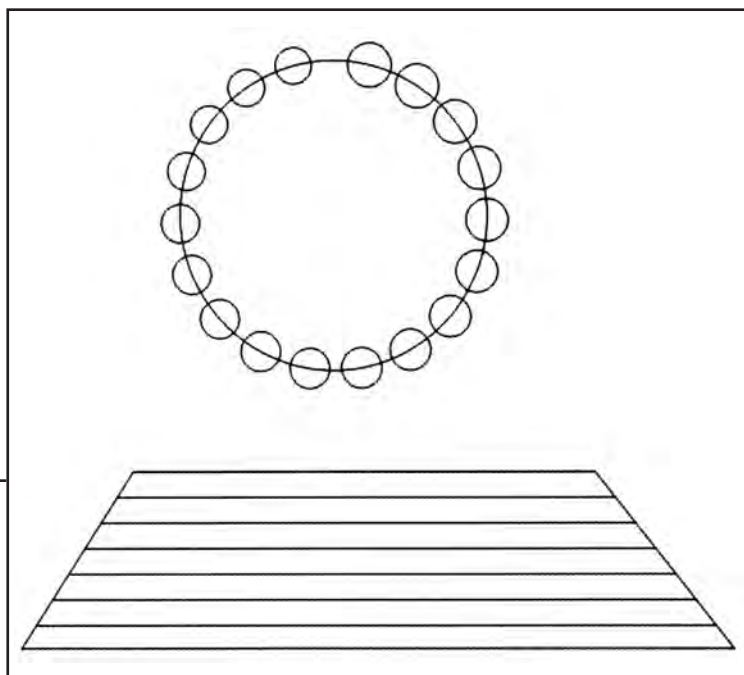


ΕΙΚΟΝΑ 10.10

Η γραμμή ιδιοτήτων του εργαλείου των αναμείξεων.

Μπορεί, επίσης, να δοθεί και η απόσταση στην οποία θα δημιουργηθεί νέο αντικείμενο. Το πρόγραμμα θα υπολογίσει πόσα νέα αντικείμενα θα πρέπει να δημιουργήσει και θα προχωρήσει στην ανάμειξη. Στη διπλανή θυρίδα καθορίζεται η περιστροφή γύρω από τον άξονά του, που θα κάνει κάθε νέο αντικείμενο καθώς δημιουργείται.

Ενδιαφέρον έχει και η ανάμειξη σε μια καθορισμένη διαδρομή. Γίνεται με το σχεδιασμό κάποιας καμπύλης, κατά προτίμηση Bezier, και με την ανάμειξη των δύο αντικειμένων από την αρχή έως το τέλος της γραμμής. Αν η γραμμή δηλωθεί με κενό περίγραμμα, δε θα φαίνεται στην οθόνη. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να γίνει και διαμοιρασμός αντικειμένων επάνω σε μια καμπύλη. (Εικόνα 10.11)



ΕΙΚΟΝΑ 10.11

Δύο απλές εφαρμογές ανάμειξης, ο διαμοιρασμός αντικειμένων κατά μήκος μιας περιφέρειας και η στέγη ενός σπιτιού.

Πολλά εφέ μπορούν να γίνουν με την ανάμειξη των αντικειμένων, όταν βασιζόμαστε στις εναλλαγές του χρώματος. Βέβαια, χρειάζεται λίγη προσοχή σε κάποια σημεία.

Το πρώτο είναι τα βήματα στα οποία γίνεται η ανάμειξη αλλά και η πολυπλοκότητα των σχημάτων τόσο στο περίγραμμα όσο και στο γέμισμα. Στην τελευταία περίπτωση η ανάμειξη δύο πολύπλοκων χρωματικά αντικειμένων θα δημιουργούσε ένα πλήθος επίσης πολύπλοκων ενδιάμεσων αντικειμένων, βαραίνοντας όχι μόνο εικαστικά αλλά και ουσιαστικά το παραγόμενο έγγραφο. Από τα χρώματα τώρα μπορούν να αναμειχθούν ακόμη και οι διαβαθμίσεις για την παραγωγή ενδιάμεσων, επίσης διαβαθμισμένων αντικειμένων. Αυτό διαπιστώνεται εύκολα αν δημιουργήσουμε δύο πολύ απλά σχήματα - έναν κύκλο ή ένα τετράγωνο - με διαβάθμιση χρώματος. Θα δημιουργηθούν ανάλογα ενδιάμεσα σχήματα. Το χρώμα που θα έχουν τα αναμειγμένα σχήματα

καθορίζεται από τα αντίστοιχα τρία πλήκτρα. Αυτά έχουν να κάνουν με το πλήθος και το είδος των χρωμάτων που θα αναμειχθούν στα αντικείμενα, σύμφωνα με το χρωματικό κύκλο.

Αν αναμειχθούν αντικείμενα που έχουν γεμίσματα με πλακάτα χρώματα, το πρόγραμμα θα χρησιμοποιήσει χρώματα τετραχρωμίας για τη δημιουργία των ενδιάμεσων γεμισμάτων. Μόνο στην περίπτωση που θα χρησιμοποιηθούν διαφορετικές αποχρώσεις του ίδιου πλακάτου χρώματος όλα τα ενδιάμεσα αντικείμενα θα έχουν πάλι γέμισμα με το ίδιο πλακάτο χρώμα.

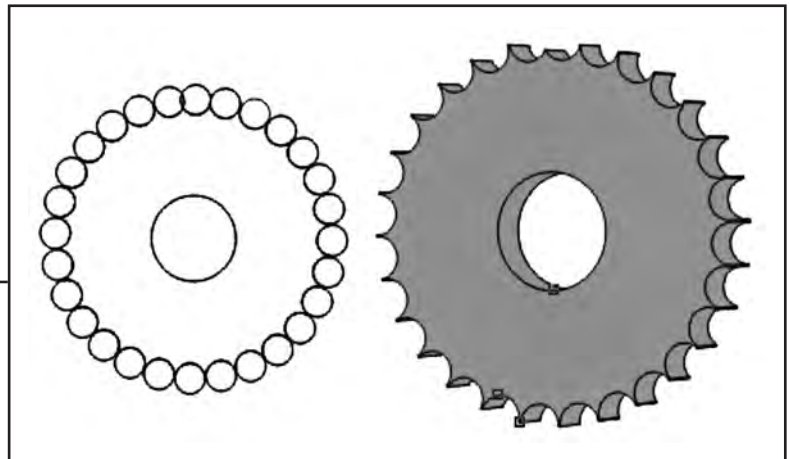
Αναμείξεις μπορούν να γίνουν και με τρισδιάστατα αντικείμενα, εφαρμογή όμως βρίσκουν, κυρίως, στο τρισδιάστατο κείμενο. Τα ενδιάμεσα αντικείμενα αρχίζουν σιγά σιγά να αποκτούν όγκο, για να καταλήξουν στο τελικό με όλα τα χαρακτηριστικά. Δεν έχουν νόημα όμως με άλλα αντικείμενα.

Η δημιουργία σύνθετων τρισδιάστατων αντικειμένων γίνεται, συνήθως, από τους διάφορους τρόπους ένωσης - αποκοπής τμημάτων δισδιάστατων και με την εξώθηση στο χώρο του σχήματος που προκύπτει. Παρ' όλα αυτά υπάρχουν τρόποι, ώστε -οπτικά μόνο- να κατασκευαστούν σύνθετα σχήματα από την ένωση επιφανειών. Ένα τραπέζι, για παράδειγμα, μπορεί να γίνει από τα τέσσερα πόδια - ένα σχεδιασμένο και τρία αντίγραφά του - και μια επιφάνεια. Σημασία όμως έχει να κρατείται η ισομετρική αναλογία.

Στην εικόνα 10.12 υπάρχει ένα παράδειγμα δημιουργίας σύνθετου αντικειμένου, ενός γραναζιού. Αυτό προήλθε από έναν μεγάλο κύκλο και έναν ομόκεντρο μικρότερο, ο οποίος αφαιρέθηκε με την εντολή αποκοπής (*trim*). Το ίδιο έγινε με τους μικρούς κύκλους στην περιφέρεια. Αφού απομακρύνθηκαν, η επιφάνεια που έμεινε αποτέλεσε τη βάση του στερεού, έγινε εξώθηση και περιστροφή για να φαίνονται οι τρεις διαστάσεις.

ΕΙΚΟΝΑ 10.12

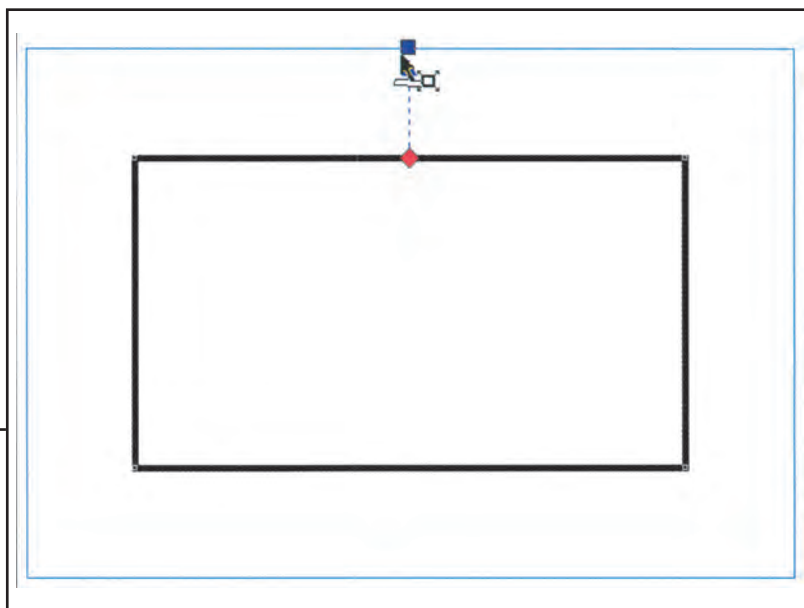
Η δημιουργία ενός τρισδιάστατου γραναζιού από την επεξεργασία ενός συνόλου κύκλων.



10.7 Ομάδες περιγραμμάτων αντικειμένων

Τα προγράμματα σήμερα διαθέτουν την εντολή κατασκευής περιγραμμάτων (*Contour*), με την οποία δημιουργούνται γρήγορα και εύκολα περιγράμματα αντικειμένων (σχημάτων και γραμμών). Συνδυάζοντας περιγράμματα με πλαίσιο, μπορούμε να δώσουμε την αίσθηση του τρισδιάστατου πλαισίου. Οι πιο βασικές εφαρμογές είναι η δημιουργία γραμμών γύρω ή μέσα στο επιλεγμένο αντικείμενο. Οι μεταβλητές που ορίζονται είναι ο αριθμός των γραμμών και η μεταξύ τους απόσταση.

Το πάχος και το χρώμα των γραμμών που δημιουργούνται προσδιορίζονται με βάση αυτή της αρχικής. Έτσι, χρησιμοποιώντας την παλέτα χρωμάτων δίνεται το χρώμα περιγράμματος, ενώ το πάχος περιγράμματος επιλέγεται από τον αντίστοιχο κατάλογο εντολών (*Εικόνα 10.13*).



ΕΙΚΟΝΑ 10.13

Ορισμός περιγράμματος με την εντολή *Contour*.

Κατόπιν, ορίζεται η κατεύθυνση του περιγράμματος προς τα έξω ή προς τα μέσα του σχήματος ή ζυγισμένο. Μόλις ενεργοποιηθεί το αντίστοιχο πλήκτρο, δημιουργείται και το εφέ.

Αφού δημιουργηθεί η ανάμειξη των περιγραμμάτων, ορίζεται η μεταβολή των χρωμάτων μεταξύ του αρχικού χρώματος του περιγράμματος (ή γεμίσματος) και του αντίστοιχου του εφέ (ή γεμίσματος). Με αυτό τον τρόπο το εφέ λειτουργεί σαν ανάμειξη και το χρώμα μετατρέπεται από το αρχικό σε αυτό του τελικού. Το εφέ, όπως και η ανάμειξη, εφαρμόζει σταδιακές μεταβολές σε επιλεγμένα αντικείμενα δημιουργώντας νέα.

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Τα σχεδιαστικά προγράμματα σήμερα έχουν ιδιαίτερες ικανότητες στη σχεδίαση τρισδιάστατων αντικειμένων. Η μέθοδος που ακολουθείται είναι απλή, σχεδιάζεται μια επιφάνεια, συνήθως, η μπροστινή και δημιουργούνται οι υπόλοιπες με την εξώθησή της στο χώρο. Μπορούν να προκύψουν και σύνθετα στερεά από τη συνένωση δύο ή περισσότερων αρχικών.

Ο χρωματισμός των τρισδιάστατων αντικειμένων είναι απλός και γίνεται όπως και στα απλά, μόνο που υπάρχουν επιπλέον επιλογές, κυρίως, για να δημιουργείται η εντύπωση της τρίτης διάστασης. Πέρα από το χρωματισμό μπορεί να αποδοθεί και απευθείας φωτισμός από σημειακή πηγή (spot light), μόνο που χρειάζεται αρκετή προσοχή στη χρήση του.

Ιδιαίτερη μεταχείριση έχει το καλλιτεχνικό κείμενο καθώς γίνεται ιδιαίτερα εντυπωσιακό με την προσθήκη της τρίτης διάστασης. Ισχύει και γι' αυτό ό,τι ισχύει για όλα τα αντικείμενα. Ακόμη και μετά το εφέ συνεχίζει να είναι επεξεργάσιμο. Είναι δυνατόν, δηλαδή, να προστεθούν ή αφαιρεθούν γράμματα ή να αλλάξει η μορφοποίηση των χαρακτήρων.

Οι αναμείξεις των αντικειμένων επιτρέπουν τη μετατροπή ενός σχήματος σε κάποιο άλλο. Χρησιμοποιούνται είτε για να δώσουν κάποιο εφέ είτε για να αυξήσουν την παραγωγικότητα του σχεδιαστή. Χαρακτηριστικά τους μεγέθη είναι ο αριθμός των ενδιάμεσων αντικειμένων και ο χρωματισμός τους.

Τα προγράμματα με την εντολή Contour μπορούν να δημιουργήσουν σύνθετα περιγράμματα αντικειμένων. Δημιουργούνται αντίγραφα του αρχικού με διαφορετικό χρώμα και πλάτος. Με τη σωστή χρήση τους επιτρέπουν την απόδοση της τρίτης διάστασης στο αντικείμενο. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για σύνθετα περιγράμματα σελίδων.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Ποιες τεχνικές υπάρχουν σήμερα για τη δημιουργία γνήσιων τρισδιάστατων αντικειμένων;
2. Πόσοι τρόποι υπάρχουν για να χρωματίσουμε ένα στερεό; Σε τι χρησιμεύει ο φωτισμός αντικειμένων; Πόσα είδη φωτεινών πηγών υπάρχουν και σε τι διαφέρουν μεταξύ τους;
3. Σε τι χρησιμεύουν οι αναμείξεις αντικειμένων; Πώς γίνεται η ανάμειξη αντικειμένων κατά μήκος μιας καμπύλης;
4. Δημιουργήστε σε ένα νέο σχέδιο ένα τρίγωνο, ένα τετράγωνο και ένα τετράπλευρο που θα είναι το κεντρικό σχήμα. Δημιουργήστε μια ανάμειξη μεταξύ του τριγώνου και του τετραπλεύρου και μια μεταξύ του τετραγώνου και του τετραπλεύρου.
5. Πώς ορίζεται το πάχος των γραμμών που δημιουργούνται με την εντολή Contour;

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Με το καλλιτεχνικό κείμενο δημιουργήστε ένα απλό γράμμα, αντιγράψτε το πολλές φορές μέσα στο χώρο εργασίας και δοκιμάστε διάφορα περιγράμματα με την εντολή Contour.
2. Προσπαθήστε να δημιουργήσετε τη μακέτα της εικόνας 10.14. Δώστε σημασία στην ισομετρική ανάπτυξη του πακέτου. Στα γράμματα πρέπει να γίνει κάποιο από τα εφέ, για να εναρμονιστούν με την κατεύθυνση του πακέτου. Συμπληρώστε τα κείμενα, όπου αυτά λείπουν.



ΕΙΚΟΝΑ 10.14

Ορισμός περιγράμματος
με την εντολή Contour.

Η ψηφιακή σχεδίαση και οι υπόλοιπες εφαρμογές

ΣΤΟΧΟΙ

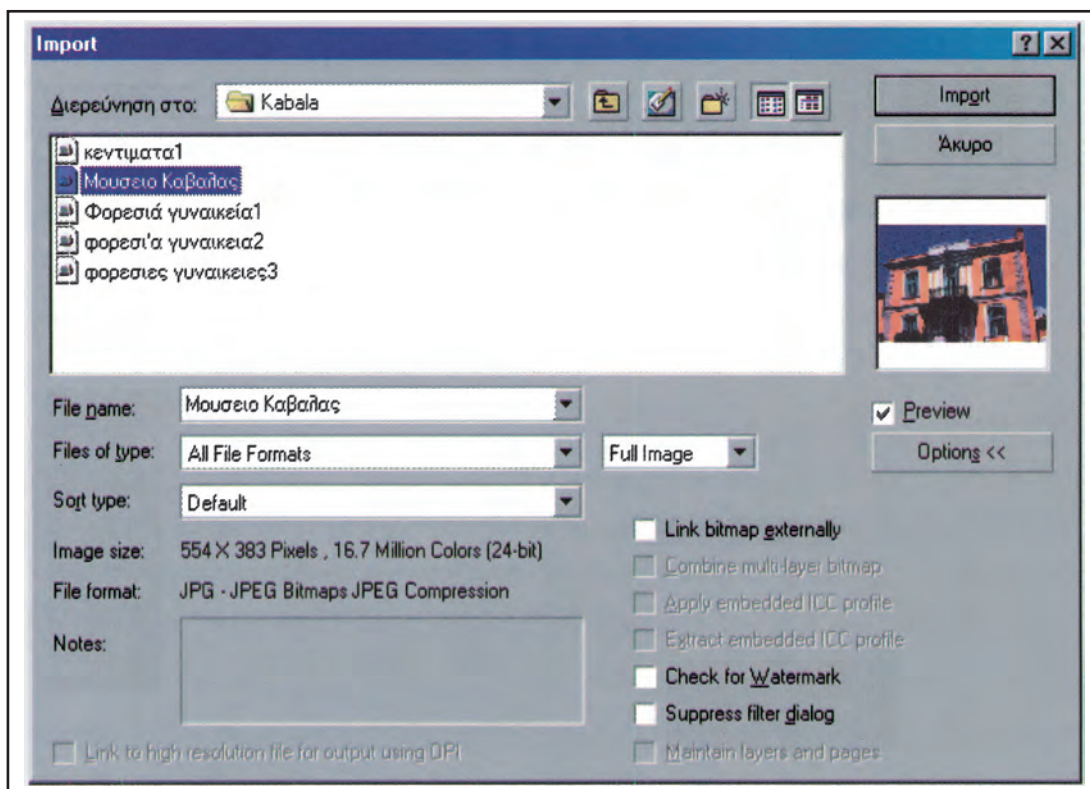
Στο Κεφάλαιο αυτό οι μαθητές θα μπορέσουν να κατανοήσουν:

- Τη σημασία και τις εφαρμογές του συνδυασμού της ψηφιακής σχεδίασης και της επεξεργασίας εικόνας.
- Τις τεχνικές και τα βήματα διαχείρισης εικόνων μέσα σε ψηφιακά σχέδια, καθώς και της διαχείρισης σχεδιασμένων αντικειμένων μέσα σε εικόνες.
- Τους τρόπους δημιουργίας τετράχρωμων προ-εκτυπώσεων.
- Τον τρόπο κατασκευής καλλιτεχνικών ιστοσελίδων για το διαδίκτυο και τον τρόπο έκδοσης σχεδίων σε HTML, με χρήση εικόνων σε GIF, JPEG μορφή.

11.1 Εισαγωγή

Σήμερα τα σχεδιαστικά προγράμματα διαθέτουν πολλές ικανότητες διαχείρισης αλλά και επεξεργασίας εικόνας. Από τότε που παρουσιάστηκαν, υπήρχαν κάποιες στοιχειώδεις λειτουργίες, οι οποίες σιγά - σιγά εμπλουτίζονταν, για να φτάσουμε στη σημερινή κατάσταση όπου όχι απλώς μπορούμε να εισαγάγουμε μια εικόνα, αλλά οποιοδήποτε αντικείμενο μπορούμε να το μετατρέψουμε σε εικόνα και να του εφαρμόσουμε τα αντίστοιχα εφέ επεξεργασίας.

Με τον αντίστοιχο κατάλογο εντολών (*Bitmap*) γίνονται οι διεργασίες που έχουν σχέση με την επεξεργασία της εικόνας. Χωρίς να διαθέτει τις δυνατότητες για πραγματική διόρθωση, έχει αρκετά από τα εφέ, τα οποία χρησιμοποιούνται κατά κόρον. Διαθέτει επίσης, και το συμπληρωματικό πρόγραμμα αναγνώρισης σχημάτων και χαρακτήρων (*Trace*), που ενεργοποιείται από τον κατάλογο αυτόν, με το οποίο μια εικόνα μπορεί να μετατραπεί σε άνυσμα. Ένα λογότυπο, δηλαδή, μπορεί να μετατραπεί σε επεξεργάσιμες καμπύλες.



ΕΙΚΟΝΑ 11.1

Το πλαίσιο διαλόγου Import.

11.2 Διαχείριση μη ανυσματικών εικόνων

Η εισαγωγή εικόνας γίνεται με την αντίστοιχη εντολή (File, Import). Τότε εμφανίζεται το διαλογικό παράθυρο της εικόνας 11.1:

Σ' αυτό, πέρα από τις διάφορες πληροφορίες που υπάρχουν για την εικόνα που εισάγεται, μπορούν να γίνουν και τα εξής:

Από τη σχετική θυρίδα εισάγεται ολόκληρη η εικόνα ή τμήμα της ή αλλάζει η ανάλυσή της.

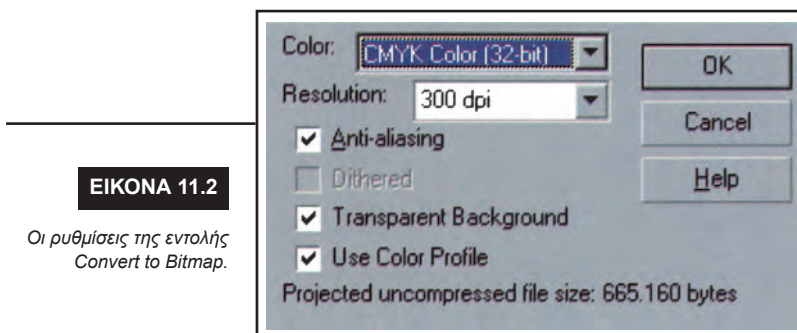
Με τη θυρίδα Επιβεβαίωσης Τοποθέτησης Δεσμού (*Link bitmap externally*) μπορεί να γίνει μια διασύνδεση με το αρχείο αυτό και στην οθόνη να εμφανίζεται μόνο μια προεπισκόπηση της εικόνας. Το αποτέλεσμα είναι σημαντικά μικρότερο σε όγκο αρχείο, μεγαλύτερη ταχύτητα επεξεργασίας και, φυσικά, περισσότερος χώρος στο σκληρό δίσκο.

Από τη στιγμή που εισάγεται μια εικόνα, το πρόγραμμα την αντιμετωπίζει σαν οποιοδήποτε αντικείμενο, δηλαδή περιστρέφεται, αλλάζει μέγεθος και γίνεται κάποια βασική επεξεργασία.

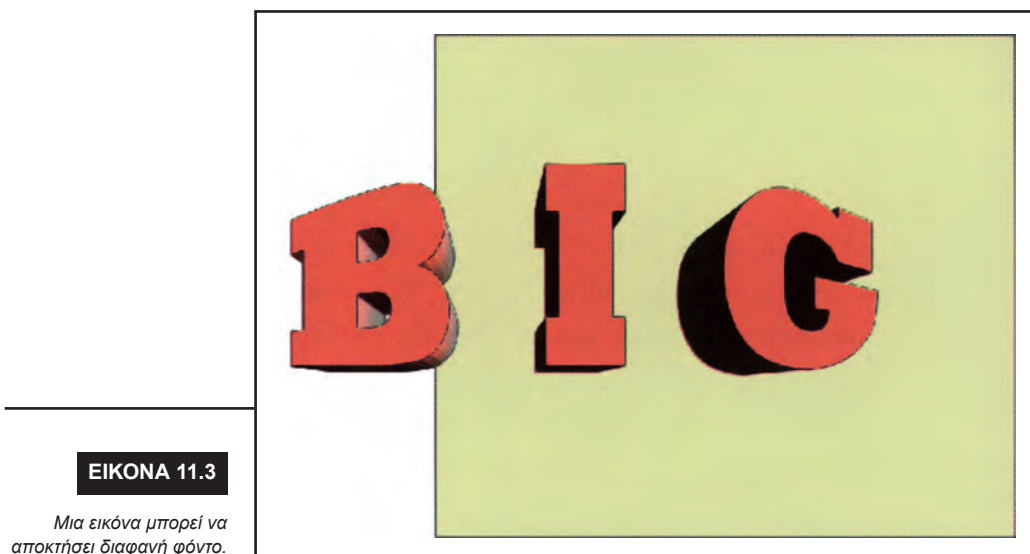
Τα διάφορα εφέ που εφαρμόζονται βρίσκονται στον κατάλογο των εντολών επεξεργασίας εικόνας (*Bitmap*). Σ' αυτά περιλαμβάνονται οι έγχρωμες μάσκες, για να

βγουν ανεπιθύμητα τμήματα της φωτογραφίας, να γίνουν παραμορφώσεις ή να δοθεί διαφάνεια στην εικόνα.

Σημαντικό, επίσης, είναι, ότι μπορούν να δημιουργηθούν εικόνες από τα αντικείμενα του σχεδίου. Το παράθυρο διαλόγου της εντολής προσφέρει εντολές ανάλογες με αυτές της σάρωσης εικόνας με την αντίστοιχη συσκευή (*Εικόνα 11.2*).



Στον πτυσσόμενο κατάλογο των Χρωμάτων (*Color*) υπάρχει η χρωματική κλίμακα, την οποία θα έχει η εικόνα που παράγεται. Προφανώς πρέπει να είναι η ίδια με αυτή του υπόλοιπου σχεδίου. Κάτω ακριβώς υπάρχει η ανάλυση, δηλαδή πόσες κουκκίδες ανά ίντσα θα έχει η εικόνα. Σημασία έχει πώς θα χρησιμοποιηθεί στη συνέχεια. Αν προορίζεται για το Διαδίκτυο (*WEB*), δηλώνονται 72 ή 96 dpi, σε διαφορετική περίπτωση η ανάλυση εκτύπωσης. Το μέγεθος του παραγόμενου αρχείου φαίνεται στο κάτω μέρος του παραθύρου διαλόγου που εξαρτάται από τις επιλογές του χρώματος και της ανάλυσης που έχουμε κάνει. Με την επιλογή Απάλυνσης (*Antialiasing*) εξαλείφονται οι ανώμαλες άκρες των ψηφιογραφικών αντικειμένων, αλλά φαίνονται λίγο πιο θολά. Ενδιαφέρουσα είναι η επιλογή Διαφανούς Φόντου (*Transparent Background*), με την οποία η παραγόμενη εικόνα έχει διαφανή φόντο, όπως ακριβώς όλα τα ανυσματικά αντικείμενα, όπως στην εικόνα 11.3.



Τώρα το παραγόμενο Bitmap είναι έτοιμο για οποιαδήποτε επεξεργασία με φίλτρα ή με μάσκες. Όλα τα διαλογικά παράθυρα των εντολών εφέ διαθέτουν προεπισκόπηση, ώστε να φαίνονται τα αποτελέσματα των ενεργειών, πριν εφαρμοστούν στα αντικείμενα.

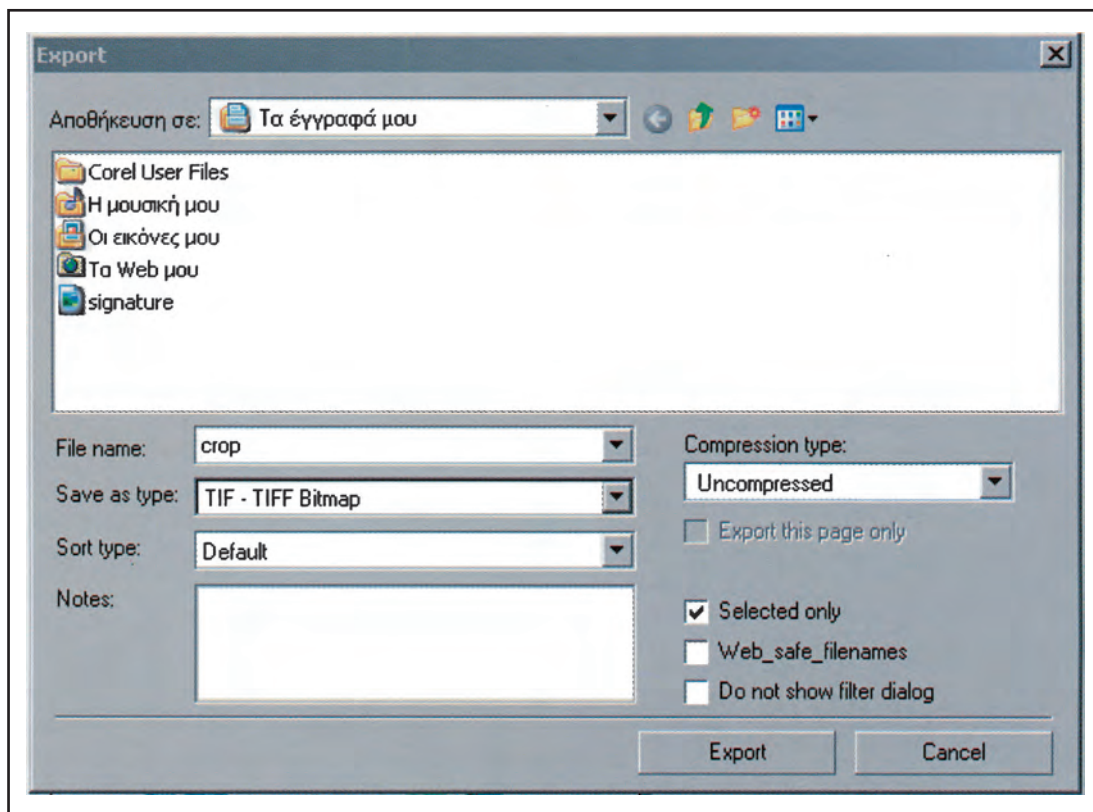
Με τα πλήκτρα στο παράθυρο του διαλόγου των εφέ γίνονται προεπισκοπήσεις του με διάφορους τρόπους. Οι ρυθμίσεις και οι αλλαγές στην επίδρασή τους, γίνονται από τα πλήκτρα ολίσθησης σε κάθε πλαίσιο. Υπάρχουν και λίστες επιλογών που δίνουν περισσότερους τρόπους στην επίδραση του εφέ. (Εικόνα 11.4)



ΕΙΚΟΝΑ 11.4

Στις παραγόμενες εικόνες μπορείτε να εφαρμόσετε όλα τα ειδικά εφέ.

Μερικές φορές χρειάζεται να εξαχθεί κάποιο από τα σχέδια σε μορφή αναγνωρίσιμη από τα υπόλοιπα προγράμματα. Το σχέδιο αυτό μπορεί να εισαχθεί πέρα από τα σχεδιαστικά προγράμματα, σ' αυτά της επεξεργασίας εικόνας, σε έναν κειμενογράφο, ακόμη και στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Με επιλεγμένο το αντικείμενο, εκτελείται η εντολή της εξαγωγής αντικειμένου (*File > Export...*) .

**EIKONA 11.5**

Το διαλογικό πλαίσιο εξαγωγής αντικειμένου. Σημασία έχει η θυρίδα Selected Only.

Σημασία έχει η μορφή του αρχείου. Συνήθως επιλέγεται Tiff μια και αναγνωρίζεται σχεδόν από όλες τις εφαρμογές. Ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι θυρίδες Selected Only και Web_Safe_Names. Με την πρώτη εξάγεται μόνο το επιλεγμένο αντικείμενο, αλλιώς ολόκληρη η σελίδα. Η δεύτερη δίνει ασφαλή ονόματα για το διαδίκτυο, θα μας απασχολήσει όμως αργότερα. Με τον τρόπο αυτό εξάγονται διάφορα αντικείμενα προς περαιτέρω επεξεργασία ή ένθεση σε άλλα προγράμματα (Εικόνα 11.5).

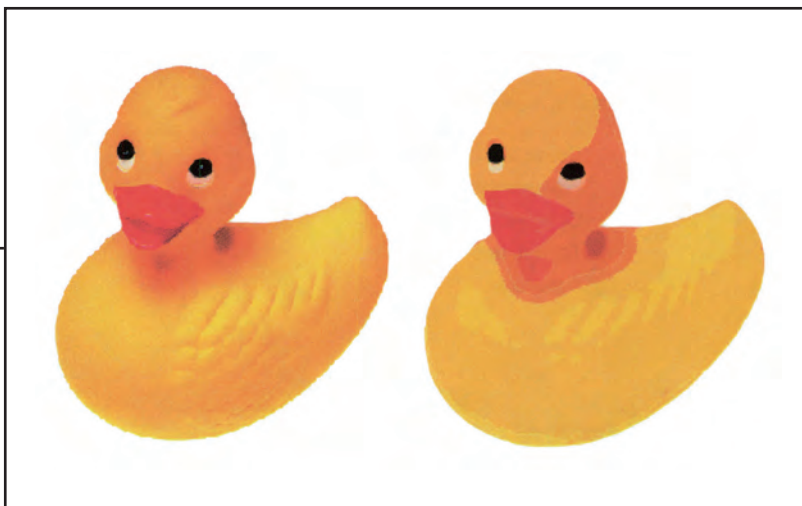
Το ίδιο όμως συμβαίνει και με ένα εισαγόμενο bitmap. Μπορεί να αναλυθεί σε καμπύλες, οι οποίες είναι επεξεργάσιμες. Με το Corel αυτό γίνεται με την ειδική εφαρμογή Trace, ενώ η Adobe έχει ένα ανεξάρτητο πρόγραμμα το Streamline.

Οποιαδήποτε ψηφιογραφική μετατρέπεται με τα προαναφερθέντα προγράμματα σε ανυσματική εικόνα. Με την εντολή Οπτικής Αναγνώρισης (*Trace Bitmap*), ενεργοποιείται το αντίστοιχο πρόγραμμα και γίνεται η αυτόματη μετατροπή της εικόνας σε ανύσματα.

Στην εικόνα 11.6 μετατράπηκε μια ψηφιογραφική εικόνα σε διανυσματική, αποτελούμενη από 74 αντικείμενα, χάνοντας, βέβαια, κάποια χαρακτηριστικά των χρωμάτων, αλλά η επεξεργασία από τα εργαλεία της ανυσματικής σχεδίασης προσφέρει νέες δυνατότητες στυλιζαρίσματος.

ΕΙΚΟΝΑ 11.6

Εικόνα 11.6: Αριστερά είναι η φωτογραφία και δεξιά το σχέδιο. Έχει χαθεί αρκετή λεπτομέρεια σε τόνους και χρώμα, αλλά πλέον είναι επεξεργάσιμο.

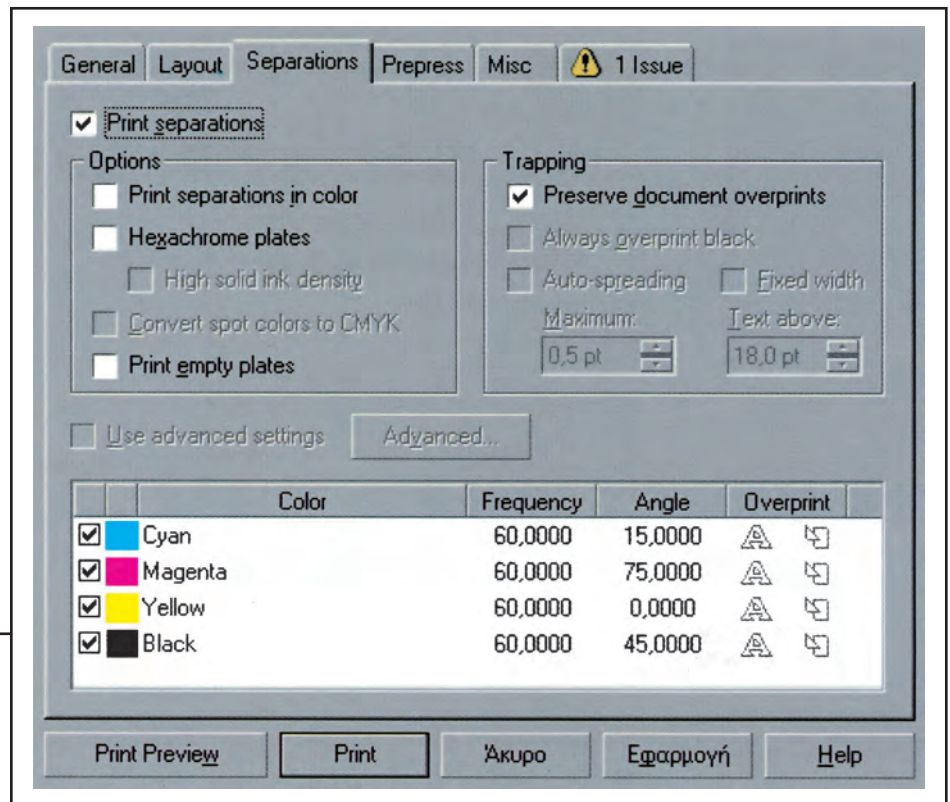


11.3 Δημιουργία διαχωρισμού χρωμάτων

Η εκτύπωση της μακέτας ή του σχεδίου μπορεί να έχει εξαιρετική ποιότητα στους σύγχρονους έγχρωμους εκτυπωτές. Για ένα μεγαλύτερο αριθμό αντιγράφων μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα ειδικά γραφεία που διαθέτουν ειδικούς laser έγχρωμους εκτυπωτές, όπου με χαμηλό σχετικά κόστος εκτυπώνονται μερικές εκατοντάδες αντίτυπων.

Η τελική εκτύπωση σε απλό εκτυπωτή γίνεται περίπου όπως σε όλες τις εφαρμογές. Υπάρχουν κάποιες δυνατότητες, όπως π.χ. η προσθήκη αρίθμησης στις σελίδες που γίνονται στις καρτέλες των εκτυπώσεων. Υπάρχει μια διαδικασία που με τη χρήση της γίνεται εκτύπωση και στις δύο πλευρές μιας σελίδας.

Από τον κατάλογο εντολών Εκτύπωσης (File, Print) εμφανίζεται το αντίστοιχο διαλογικό παράθυρο (Εικόνα 11.7). Εννοείται ότι πριν γίνουν οι τελικοί διαχωρισμοί θα πρέπει να γίνουν δοκιμαστικές εκτυπώσεις, για να βρεθούν τυχόντα λάθη. Αν ενεργοποιήσουμε εκεί την καρτέλα των Διαχωρισμών (*Separations*) είναι δυνατόν να ελέγξουμε τα βασικά χρώματα των εκτυπώσεων.



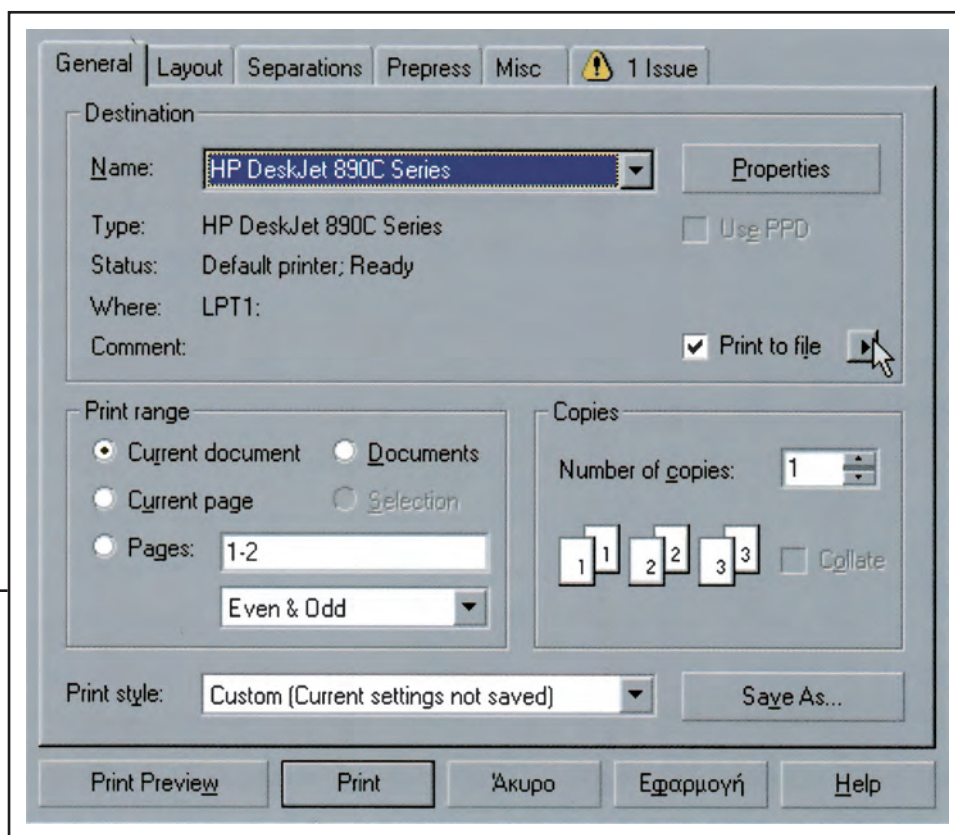
ΕΙΚΟΝΑ 11.7

Η καρτέλα των διαχωρισμών στο διαλογικό παράθυρο Print.

Με την επιλογή «Εκτύπωση των Διαχωρισμών» (*Print Separations*) ενεργοποιείται η περιοχή των Επιπρόσθετων Επιλογών (*Options*). Με την επιλογή Εκτύπωσης των Διαχωρισμών σε Χρώμα (*Print Separations In color*) εκτυπώνεται κάθε χρώμα ή απόχρωσή του σε ξεχωριστή σελίδα και ισχύει μόνο για έγχρωμους εκτυπωτές. Με την επιλογή Εκτύπωσης Κενών Σελίδων (*Print empty plates*) θα τυπωθούν και οι κενές σελίδες και δίνεται μια βασική δυνατότητα, της μη εκτύπωσης των σελίδων που δεν έχουν εκτυπώσιμα στοιχεία.

Στην καρτέλα Prepress, τώρα, δηλώνονται κάποια στοιχεία επιπρόσθετα για την έκδοση. Στην περιοχή Διαχείρισης Χαρτιού (*Paper/Film settings*) υπάρχει η επιλογή «Αναγνώσιμου - μη Αναγνώσιμου» (*Mirror*). Οι Συμπτώσεις (Registration marks) είναι ακριβώς ό,τι λέει η λέξη: τα χρησιμοποιούμε, ώστε να έχουν τέλεια σύμπτωση τα χρώματα. Με την επιλογή εκτύπωσης «Αρίθμηση σελίδων» (*Print page numbers*) γίνεται εισαγωγή αρίθμησης σελίδων στο συγκεκριμένο σχεδιαστικό πρόγραμμα.

Από τη Γενική καρτέλα (*General*) καθορίζονται οι παράμετροι της τελικής εκτύπωσης. Συνήθως, δημιουργείται αρχείο εκτύπωσης. Αυτή η δυνατότητα γίνεται με την επιλογή «Εκτυπωτικό Αρχείο» (*Print to file*) στην περιοχή Προορισμού (*Destination*). Δίνει την επιλογή να υπάρχουν όλες οι διαχωρισμένες σελίδες σε ένα αρχείο ή κάθε σελίδα σε ξεχωριστό αρχείο ή ακόμη και σε κάθε διαχωρισμό σελίδας ένα ξεχωριστό αρχείο. Συνήθως τοποθετείται κάθε σελίδα σε ξεχωριστό αρχείο (Εικόνα 11.8).

**ΕΙΚΟΝΑ 11.8**

Με την επιλογή *Print to File* δημιουργείται το εκτυπωτικό αρχείο.

11.4 Σχεδίαση Ιστοσελίδων

Δεν είναι αναγκαίο να επαναλάβουμε και εδώ, πόσο σημαντικές, επικοινωνιακά, είναι οι σελίδες του Διαδικτύου. Όλα τα προγράμματα μπορούν να δημοσιεύσουν ολόκληρες σελίδες στο διαδίκτυο, ακόμη και οι απλοί κειμενογράφοι, όπως το Word. Το ενδιαφέρον στις δημοσιεύσεις στο Διαδίκτυο είναι ότι μεταφέρονται τα πάντα, ακριβώς όπως τα σχεδιάσαμε. Λογότυπα, εικόνες, ακόμα και κείμενο παραγράφου, μπορούν να εξαχθούν για να χρησιμοποιηθούν από άλλα προγράμματα. Πρέπει να διευκρινιστεί ότι υπάρχουν δύο τρόποι για να εξαγωγής: είτε ολόκληρη η σελίδα για την δημιουργία μιας ανεξάρτητης ιστοσελίδας ή να εξαχθούν κάποια στοιχεία ώστε να χρησιμοποιηθούν από ένα άλλο πρόγραμμα, πιο ειδικό για την κατασκευή ιστοσελίδων.

Ο ειδικός κώδικας κατασκευής ιστοσελίδων για το Internet ονομάζεται HTML που αναγνωρίζεται από τους σελιδομετρητές (*Browsers*), π.χ. Explorer της Microsoft ή ο Navigator της Netscape.

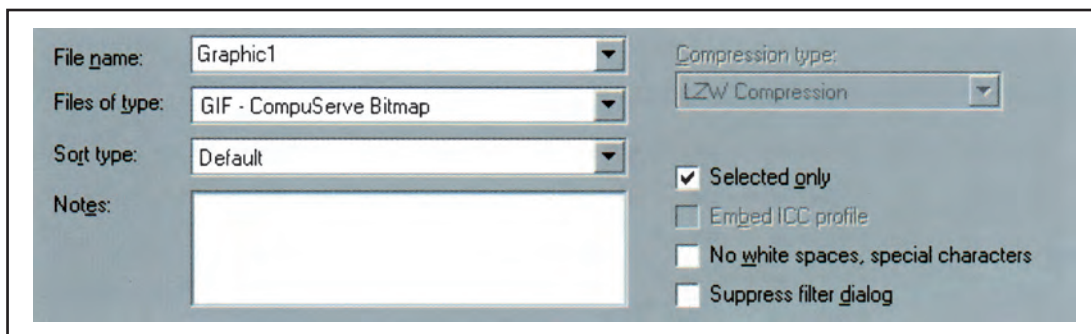
Οι εντολές της γλώσσας αυτής είναι απλές, ο καθένας μπορεί να τις χρησιμοποιήσει για την κατασκευή ιστοσελίδων. Δεν είναι απαραίτητη η γνώση της όμως, γιατί τα προγράμματα σχεδίασης ιστοσελίδων μπορούν να κατασκευάσουν κατευθείαν σελίδες στον κώδικα αυτό λειτουργώντας ως «γεννήτριες κώδικα» HTML.

Μια απλή ιστοσελίδα, η οποία θα περιλαμβάνει διάφορα προσωπικά στοιχεία, δείγματα της εργασίας του κάθε δημιουργού, ένας απλός προσωπικός δικτυακός τόπος δηλαδή, μπορεί να κατασκευαστεί κατευθείαν από ένα σχεδιαστικό πρόγραμμα. Κάτι πιο σύνθετο, όμως, σίγουρα απαιτεί κάποιο πιο εξειδικευμένο πρόγραμμα.

Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζονται οι μορφοποιήσεις του κειμένου. Σε κείμενο παραγράφου δεν μπορούν να γίνουν όλες οι διαμορφώσεις, γιατί δεν θα τις εμφανίζουν οι σελιδομετρητές των επισκεπτών.

Το καλύτερο είναι να γίνουν ιδιαίτερα απλές μορφοποιήσεις (χρώμα, έντονα και πλάγια) χωρίς μορφοποίηση παραγράφων, που είναι μάλλον πρωτόγονη, αφού δεν αναγνωρίζονται διαστήματα παραγράφων, γραμμών, εσοχές κ.λπ. Βέβαια, αν παρατηρήσουμε τις περισσότερες σελίδες του δικτύου, θα διαπιστώσουμε ότι τα κείμενα είναι κατά κανόνα μικρά, ενώ υπάρχει πλούσιο φωτογραφικό υλικό.

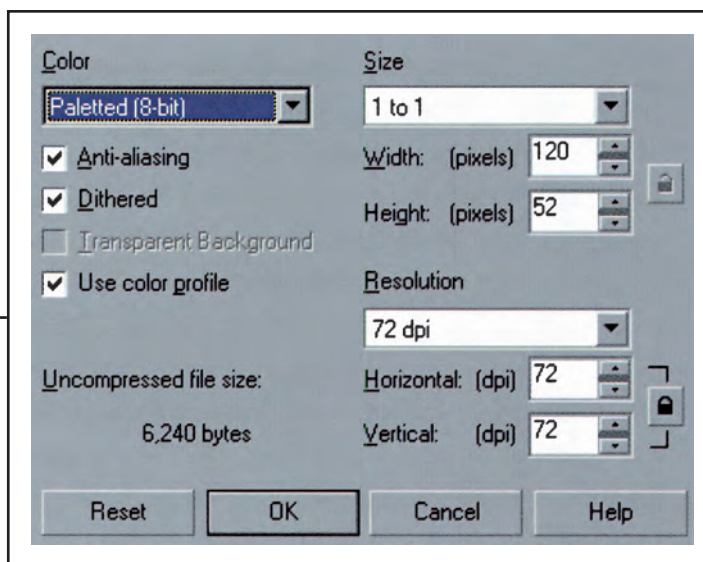
Οι σελιδομετρητές δεν μπορούν να διαβάσουν τα ανυσματικά αρχεία των προγραμμάτων και έτσι αυτά πρέπει να μετατραπούν σε μορφές GIF ή JPEG. Στην πρώτη μορφή, μετατρέπονται εικόνες με λίγα χρώματα, όπως σήματα και λογότυπο, γιατί χρησιμοποιούνται μόνο έως 256 χρώματα. Στην δεύτερη μορφή μετατρέπονται εικόνες που έχουν πολλά χρώματα, όπως οι φωτογραφίες. Αν ενεργοποιήσουμε κάποιο αντικείμενο του σχεδίου, η εξαγωγή του γίνεται και από τον κατάλογο εντολών File, Export. Στη λίστα των Τύπων Αρχείο υπάρχει η μορφή GIF. Με την ενεργοποίηση της επιλογής «Επιλεγμένων μόνο» (Selected only) εξάγεται μόνο η επιλογή και όχι όλη η σελίδα. (Εικόνα 11.9)



ΕΙΚΟΝΑ 11.9

Από αυτό το διαλογικό παράθυρο καθορίζετε τι θα εξαχθεί για χρήση στη σελίδα σας.

Αμέσως εμφανίζεται το παράθυρο επιλογών των GIF εικόνων. Επιλέγεται ανάλυση των 72 ή 96 dpi που είναι η ανάλυση της οθόνης. Εμφανίζεται ακόμη ένα παράθυρο όπου υπάρχει η επιλογή «Διαφάνεια» (*Transparency*), με την οποία καθορίζεται η αντίστοιχη παράμετρος. Η αποθήκευση σε μορφή JPEG προσφέρει το πλεονέκτημα της εμφάνισης χιλιάδων ή εκατομμυρίων χρωμάτων. (Εικόνα 11.10)



EΙΚΟΝΑ 11.10

Το παράθυρο καθορισμού παλέτας χρωμάτων και ανάλυσης.

Ο μικρός όγκος των αρχείων επιτυγχάνεται με την εφαρμογή αλγορίθμων συμπίεσης με απώλειες, δηλαδή χάνονται λεπτομέρειες της εικόνας, μη ευδιάκριτες όμως στο μάτι.

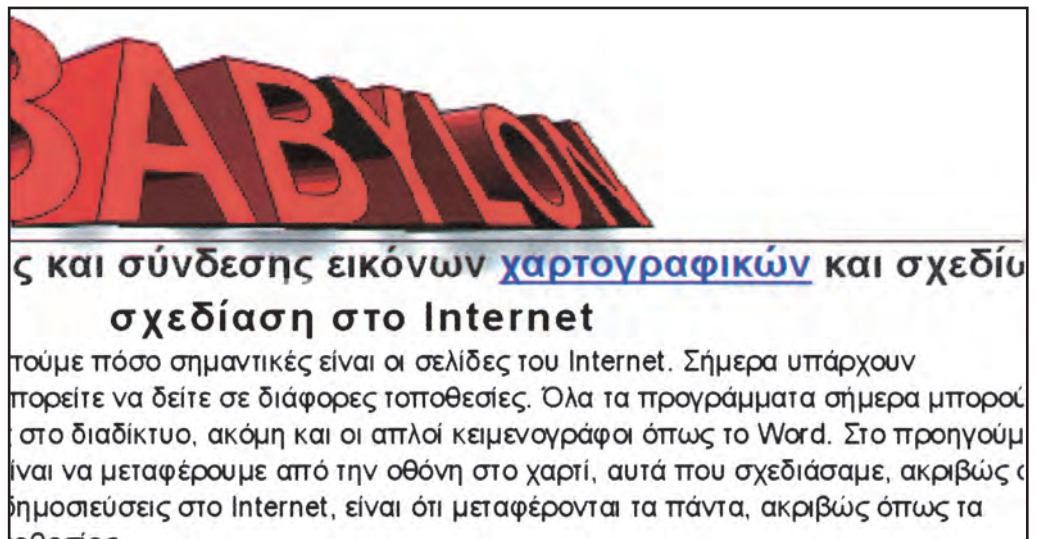
Τα κείμενα μπορούν να μετατραπούν σε Web συμβατά και με άλλους τρόπους, εκτός από την έμμεση ή άμεση μετατροπή τους σε εικόνα, λόγω των παρακάτω περιορισμών:

- Το κείμενο μεταφέρεται σαν εικόνα, άρα πιο αργά.
- Το δημιουργούμενο αρχείο είναι μεγαλύτερο, άρα σπαταλιέται χώρος, στον περιορισμένο που παρέχει η εταιρεία παροχής υπηρεσιών διαδικτύου.
- Το κείμενο δεν αλλάζει πλέον από προγράμματα επεξεργασίας ιστοσελίδων και η ενημέρωση, του απαιτεί την εκ νέου δημιουργία του, πράγμα χρονοβόρο για τις ταχύτητες που επιβάλλει το διαδίκτυο.
- Δεν αντιγράφεται σαν κείμενο από τους επισκέπτες των σελίδων μας, αντίθετο με την έννοια της δημοσίευσης.

Για το καλλιτεχνικό κείμενο τα πράγματα είναι μάλλον εύκολα, αφού αρκεί να εκτελεστεί η εντολή Διασύνδεση σε Άνυσμα (Convert to Curves) για να χάσει τις ιδιότητές του ως κείμενο. Χρειάζεται όμως ένας άλλος τρόπος διαχείρισης των μεγάλων όγκων κειμένου, που μεταφέρουν πληροφορίες. Με τη χρήση του κειμένου παραγράφου ενεργοποιείται η εντολή συμβατότητας του κειμένου με αυτό του διαδικτύου (*Make Text HTML compatible*) στον κατάλογο Text, με την οποία μετατρέπεται το κείμενο σε Web συμβατό. Όταν ενεργοποιηθεί, αλλάζει η γραμμή εργαλείων στην αντίστοιχη συμβατή.

Τώρα χρειάζονται ακόμη μερικές λεπτομέρειες για να στηθεί ολόκληρη σελίδα ή σελίδες στο διαδίκτυο. Για τις λεπτομέρειες αυτές υπάρχει η ειδική εργαλειοθήκη Διαδικτυακών Αντικειμένων (*Internet Objects*), στην οποία βρίσκονται αρκετά βοηθήματα για την εργασία αυτή.

Η πρώτη θυρίδα της εργαλειοθήκης είναι αυτή της δημιουργίας των «υπερσυνδέσμων». Αν ενεργοποιηθεί ένα αντικείμενο ή ένα τμήμα κειμένου, τότε μπορεί να χαρακτηριστεί ως υπερσύνδεσμος (*hyperlink*), (Εικόνα 11.11). Αφού χαρακτηριστεί ως τέτοιο, όταν θα τοποθετεί το ποντίκι επάνω του ο επισκέπτης των σελίδων, θα μπορεί να μεταβεί είτε σε άλλη σελίδα της τοποθεσίας είτε σε κάποια άλλη διεύθυνση του διαδικτύου που αναφέρει ο υπερσύνδεσμος.



ΕΙΚΟΝΑ 11.11

Ο δεσμός ξεχωρίζει από την υπογράμμιση και το διαφορετικό χρώμα.

Η δεύτερη θυρίδα επιτρέπει να καθορίσετε κάποιο όνομα για το δεσμό αυτό. Έτσι, τα προγράμματα επιτρέπουν όχι μόνο τη δημοσίευση εικόνων και κειμένου, αλλά δίνουν και εργαλεία μετακίνησης του επισκέπτη από θέμα σε θέμα, σε άλλη σελίδα ή σε άλλη τοποθεσία.

Η δημιουργία πλήκτρων: Ένα ξεχωριστό θέμα στις ιστοσελίδες είναι τα πλήκτρα πλοήγησης του επισκέπτη. Οι δεσμοί που περιγράφηκαν προηγουμένως συνδέουν συνήθως, κάποια λέξη του κειμένου με άλλη παράγραφο στην ίδια ή διαφορετική σελίδα.

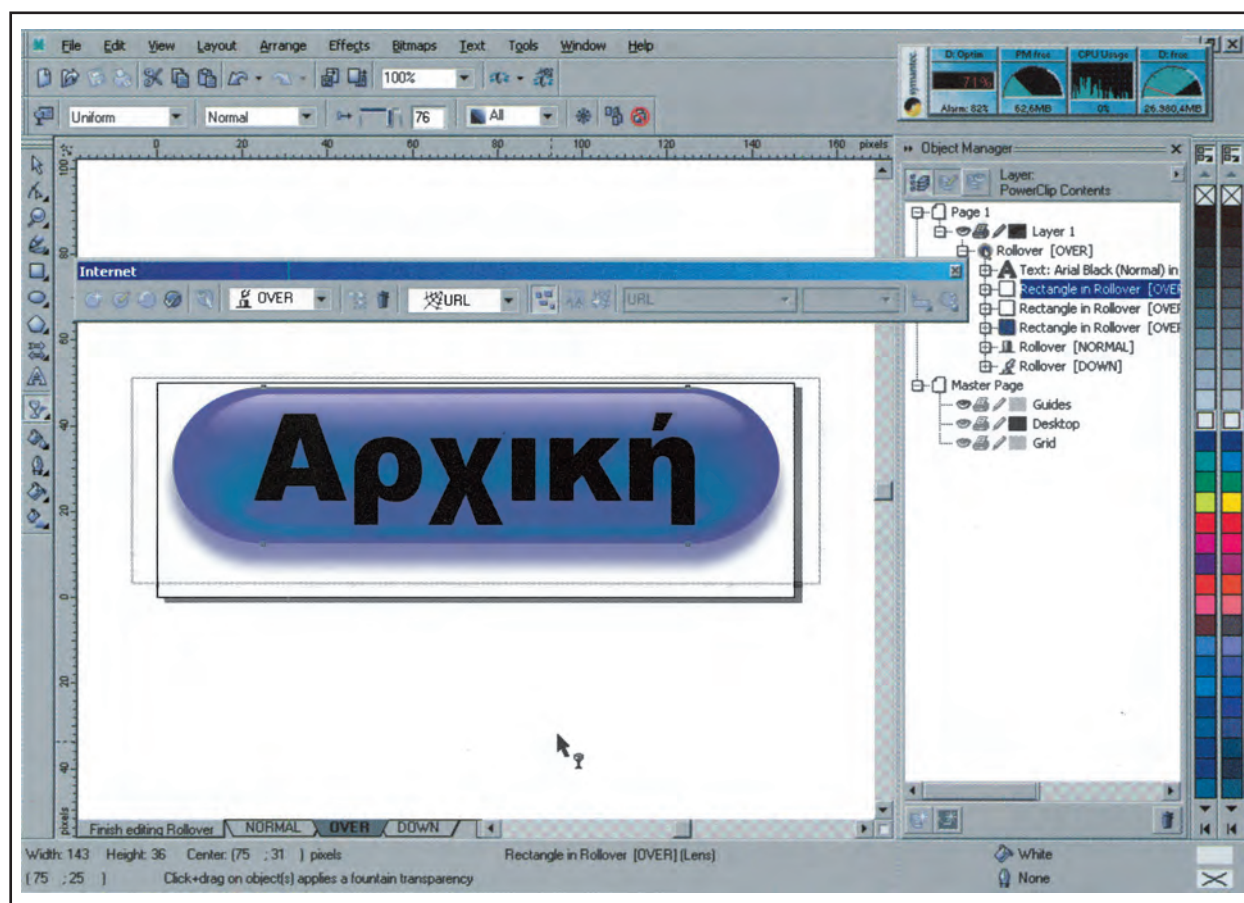
Ο δημιουργός του τόπου, όμως, προτείνει τις κύριες σελίδες του τόπου, ώστε ο επισκέπτης να πάει κατευθείαν στο σημείο που τον ενδιαφέρει. Για λόγους εντυπωσιασμού δημιουργούνται πλήκτρα πλοήγησης, που θυμίζουν πραγματικά πλήκτρα συσκευών ή μηχανημάτων και προκαλούν ανάλογους συνειρμούς στον επισκέπτη της ιστοσελίδας.

Όταν ο κέρσορας του ποντικιού πάει πάνω από αυτό, τότε αλλάζει μορφή ή χρώμα,

όπως και όταν επιλεγεί, ώστε να θυμίζει στον επισκέπτη ότι ήδη έχει περιηγηθεί εκεί. Κάτι ανάλογο βέβαια γίνεται και με το δεσμό, που αλλάζει χρώμα όταν έχει χρησιμοποιηθεί.

Επομένως, για τα πλήκτρα αυτά υπάρχουν τρεις καταστάσεις: Η Βασική (*Normal*), που είναι η κανονική απεικόνισή του, η Άνω (*Over*) όταν το ποντίκι βρίσκεται πάνω από αυτό, και η Κάτω (*Down*), όταν πατηθεί το πλήκτρο του ποντικιού. Το εφέ των τριών καταστάσεων ονομάζεται Rollover και το έχουν όλα τα προγράμματα. Η πιο απλή διαχείριση του εφέ αυτού είναι η εξής: υπάρχουν τρία διαφορετικά αντικείμενα σε τρία διαφορετικά επίπεδα και με την ιδιότητα του ορατού-μη ορατού του επιπέδου εμφανίζεται το κατάλληλο επίπεδο ανάλογα με τη θέση του ποντικιού.

Το εφέ αυτό δημιουργείται από την εντολή Rollover, που βρίσκεται στον αντίστοιχο κατάλογο εντολών των εφέ. Με την επιλογή των αντικειμένων όλων και την εκτέλεση της εντολής αυτόματα δημιουργούνται τρία αντίγραφα, ένα για κάθε κατάσταση, σε τρεις διαφορετικές σελίδες του ίδιου εγγράφου. Η επιλογή κάθε κατάστασης για επεξεργασία γίνεται με τη μετάβαση στην αντίστοιχη σελίδα. (Εικόνα 11.12)



ΕΙΚΟΝΑ 11.12

Η δημιουργία ενός πλήκτρου rollover.

Η διαχείριση κάθε κατάστασης γίνεται με την ενεργοποίηση της αντίστοιχης καρτέλας στο κάτω μέρος της οθόνης. Ταυτόχρονα, στην οθόνη εμφανίζεται η εργαλειοθήκη με τις εντολές του Διαδικτύου. Τα εφέ του πλήκτρου μπορεί να είναι η αλλαγή χρώματος, διαφάνειας ή και σκίασης κάποιων επιπέδων, η αλλαγή μορφοποίησης των γραμμάτων κ.λπ. Όταν ολοκληρωθούν όλες οι αλλαγές, πρέπει να πατηθεί το πλήκτρο Ολοκλήρωσης (*Finished Rollover Effect*), για να βγει το πρόγραμμα από την κατάσταση επεξεργασίας του πλήκτρου. Μπορεί να γίνει προεπισκόπηση του εφέ με το αντίστοιχο πλήκτρο της εργαλειοθήκης. Στην εικόνα 11.13 βλέπετε τις τρεις καταστάσεις του πλήκτρου.

**ΕΙΚΟΝΑ 11.13**

Οι τρεις καταστάσεις ενός πλήκτρου.

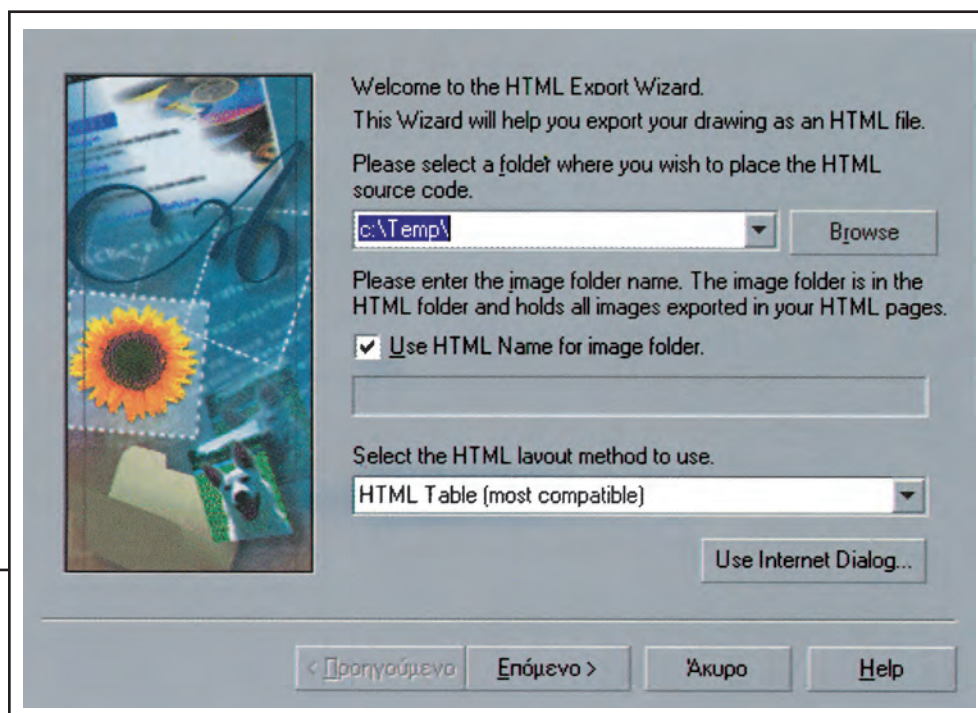
Αφού ολοκληρωθεί ένα πλήκτρο, μπορεί να εξαχθεί από το πρόγραμμα σαν αρχείο Flash, όπως ονομάζονται οι μορφές των αρχείων με κίνηση. Η εξαγωγή αυτή γίνεται όπως περιγράφηκε πριν, με τη διαφορά ότι τώρα επιλέγεται ο τύπος SWF-Macromedia Flash. Κατόπιν, μπορεί να εισαχθεί σε οποιαδήποτε σελίδα HTML ή να δημοσιευθεί με την υπόλοιπη, αν γράφεται ο κώδικας στο σχεδιαστικό πρόγραμμα.

Μερικές τελευταίες συμβουλές: Υπάρχουν αρκετοί κανόνες που πρέπει να ακολουθηθούν προκειμένου να δημοσιευθεί μια εργασία στο Internet. Αν και ξεφεύγουν από τα πλαίσια του βιβλίου, οι κυριότεροι είναι οι εξής:

1. Όλες οι σελίδες ενός τόπου, και μόνον αυτές, βρίσκονται στον ίδιο φάκελο εγγράφων. Ο φάκελος αυτός περιέχει μόνο έγγραφα του τόπου που χρησιμοποιούνται ή που θα χρησιμοποιηθούν.
2. Οι εικόνες όλες καλό είναι να βρίσκονται σε έναν υποκατάλογο του κύριου, συνήθως με το όνομα Images.
3. Τα ονόματα των σελίδων πρέπει να έχουν την κατάληξη .htm. Στην αντίθετη περίπτωση δεν αναγνωρίζονται από τους browsers. Επειδή η δημοσίευσή τους είναι παγκόσμια, τα ονόματά τους πρέπει να είναι με λατινικούς χαρακτήρες.
4. Η πρώτη σελίδα, αυτή που υποδέχεται τον επισκέπτη, πρέπει να έχει το όνομα index.htm ή όπως αλλιώς ορίζει ο παροχέας του διαδικτυακού χώρου για τη δημοσίευση.
5. Πολλές φορές υπάρχει διάκριση μεταξύ πεζών-κεφαλαίων. Η λέξη INDEX δηλαδή, είναι διαφορετική από την index.

Τα περισσότερα από αυτά που προαναφέρονται, συμβαίνουν, γιατί οι περισσότερες εταιρείες παροχής υπηρεσιών διαδικτύου, που νοικιάζουν χώρο και που συνδέουν τους κόμβους του Internet χρησιμοποιούν το λειτουργικό σύστημα Unix που έχει αρκετές διαφορές από τα Windows, κυρίως σε θέματα υποστήριξης των ελληνικών. Η προτεινόμενη ονοματολογία είναι του λειτουργικού αυτού και όχι των Windows.

Ας υποθέσουμε ότι οι σελίδες προς δημοσίευση στο διαδίκτυο είναι έτοιμες. Αυτό το οποίο απομένει είναι η δημοσίευσή τους ως εντύπου του Διαδικτύου. Αυτή η εργασία γίνεται με την εντολή Δημοσίευσης στο Διαδίκτυο (*Publish To Internet*), που βρίσκεται στο διαλογικό παράθυρο File. Στην ουσία, πρόκειται για μια σειρά οθονών, όπου με τις οδηγίες δημιουργείται μια αλληλουχία αρχείων, τα οποία μπορούν να αναγνωρισθούν από το σελιδομετρητή του συστήματος (*Εικόνα 11.14*).

**ΕΙΚΟΝΑ 11.14**

Η εξαγωγή των αρχείων
για το Internet.

Πριν κλείσουμε το κεφάλαιο αυτό, ας κάνουμε μια παρατήρηση. Σε πολλούς θα έχει δημιουργηθεί η απορία αν τα προγράμματα σχεδίασης και εικόνας επαρκούν για να δημιουργηθεί ένας δικτυακός τόπος. Αν ο στόχος είναι μία απλή σελίδα με μερικές απλές παραπομπές σε άλλες διευθύνσεις, τότε είναι επαρκή. Αν είναι αναγκαία η συντήρηση του δικτυακού τόπου, υπάρχουν άλλες εφαρμογές, ειδικές για τέτοιες εργασίες, σαν το FrontPage της Microsoft. Εκεί υπάρχουν ειδικά βοηθήματα για την οργάνωση και συντήρηση ενός δικτυακού τόπου και, φυσικά, συνεργάζονται απόλυτα με τις σελίδες που έχουν δημιουργηθεί από άλλα προγράμματα.

Για ειδικές εργασίες πάλι, όπως σύνδεσης με βάσεις δεδομένων ή θεμάτων ασφαλείας και υποκλοπών, υπάρχουν άλλα προγράμματα που κάνουν πιο εξειδικευμένες εργασίες.

Επομένως, για να ξεκινήσει κάποιος αρκούν τα προγράμματα σχεδίασης. Όταν μεγαλώσουν οι ανάγκες, τότε θα απευθυνθεί σε πιο εξειδικευμένα προγράμματα.

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Τα σχεδιαστικά προγράμματα μπορούν να επικοινωνούν με αυτά της επεξεργασίας εικόνας αμφίδρομα. Κατ' αρχάς μπορούν οποιοδήποτε ανυσματικό σχήμα να το μετατρέπουν σε εικόνα και να το εξάγουν σε οποιαδήποτε μορφή αρχείου. Έπειτα, μπορούν να εισάγουν και να ενθέτουν οποιαδήποτε εικόνα, αλλά ταυτόχρονα τη μετατρέπουν σε ένα σύνολο επεξεργάσιμων καμπυλών (διαδικασία *tracing*).

Στις εκτυπώσεις δημιουργούν Postscript αρχεία, έτοιμα για μεταφορά στα ατελιέ. Μια σελίδα, εκτός από την παραδοσιακή εκτύπωση, μπορεί να δημοσιευθεί στο Internet. Τα προγράμματα παράγουν κώδικα HTML για το Διαδίκτυο με τρόπο ανάλογο των εκτυπωτικών αρχείων Postscript. Πέρα όμως από αυτό μπορούν, να μετατρέψουν γραφικά σε αρχεία GIF ή JPEG και να χρησιμοποιηθούν από άλλα προγράμματα ειδικότερα στην κατασκευή ιστοσελίδων, καθώς και να δημιουργήσουν διάφορα πλήκτρα για την περιήγηση των επισκεπτών.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Πώς εξάγεται το φόντο από μια εικόνα στο σχέδιο; Τι μπορούμε να πετύχουμε με τη μετατροπή ενός ανυσματικού σχήματος σε ψηφιογραφικό;
2. Γράψτε ένα γράμμα. Μετά μετατρέψτε το σε ψηφιογραφικό. Στο πλαίσιο διαλόγου της μετατροπής προσέξτε τις επιλογές CMYK color και Palette (8 bit). Προσέξτε τη διαφορά μεγέθους στο παραγόμενο αρχείο. Με την επιλογή Διαφανές Φόντο τι πετυχαίνουμε;
3. Αναλύστε τις καρτέλες της εντολής Print. Χρησιμοποιήστε την εντολή Help, που διαθέτει το πρόγραμμα, για να εξηγήσετε τις επιλογές αναλυτικά.
4. Τι πρέπει να προσέξουμε προκειμένου να τυπώσουμε μια εικόνα σε έγχρωμο εκτυπωτή, και τι στο διαδίκτυο;
5. Στην περίπτωση δημοσίευσης στο διαδίκτυο, σε τι διαφέρει μια εικόνα GIF από μια JPEG; Πώς δημιουργείτε συνδέσεις στα αντικείμενα του CorelDRAW; Τι θα πρέπει να προσέχετε όταν μετατρέπετε αντικείμενα κειμένου σε HTML;

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Δημιουργήστε έναν τόπο για το σχολείο σας, όπου στην κεντρική σελίδα θα αναφέρονται οι ειδικότητες, ενώ στις υπόλοιπες αναλυτικά τα μαθήματα που γίνονται σε κάθε ειδικότητα. Σε όλες θα υπάρχει πλήκτρο που θα επαναφέρει τον επισκέπτη στην κεντρική. Να δημοσιεύσετε την εργασία σας στο σκληρό σας δίσκο και να την παρατηρήσετε με τον Internet Explorer.

3η ΕΝΟΤΗΤΑ

Ηλεκτρονική Τυπογραφία

Σελιδοποίηση και διαμόρφωση σελίδων εγγράφων

ΣΤΟΧΟΙ

Στο Κεφάλαιο αυτό οι μαθητές θα μπορέσουν να:

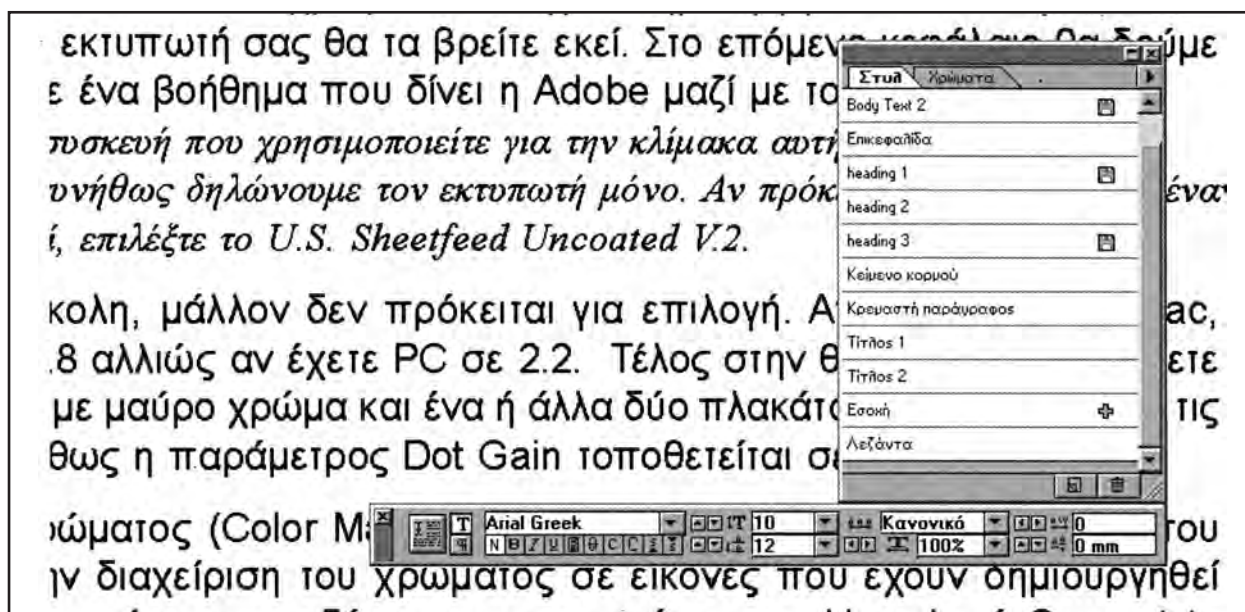
- Εξοικειωθούν με τις βασικές έννοιες και εργαλεία της σελιδοποίησης εγγράφων.
- Κατανοήσουν τις αρχές δημιουργίας προτύπων εγγράφων και σελίδων.
- Κατανοήσουν τις βασικές τεχνικές διευθέτησης των αντικειμένων (εικόνων και κειμένου) με προδιαγεγραμμένο τρόπο εντός των σελίδων ενός εγγράφου.

12.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό θα εξεταστεί η δημιουργία ενός πολυσέλιδου εντύπου, που είναι και ο κατ' εξοχήν στόχος των προγραμμάτων σελιδοποίησης. Ολιγοσέλιδα έντυπα μπορούν να δημιουργηθούν με ένα σχεδιαστικό πρόγραμμα. Ένα πρόγραμμα σελιδοποίησης όμως μπορεί να ελέγξει εκατοντάδες σελίδων έχοντας μάλιστα και μικρότερες απαιτήσεις ισχύος από τον υπολογιστή.

12.2 Ορισμός στυλ γραφής

Επειδή οι παράμετροι της μορφοποίησης των παραγράφων αλλά και των χαρακτήρων είναι πολλές, ώστε η πολλαπλή εφαρμογή τους να γίνεται κουραστική, τα προγράμματα σήμερα χρησιμοποιούν την δημιουργία στυλ γραφής. Το στυλ είναι ένα σύνολο χαρακτηριστικών μορφοποίησης που εφαρμόζονται σε κείμενο του εγγράφου, για να αλλάξει γρήγορα η εμφάνισή του. Όταν επιλέγουμε ένα στυλ, εφαρμόζεται μια ολόκληρη ομάδα εντολών μορφοποίησης με μια απλή κίνηση. Για παράδειγμα, ίσως να θέλετε να μορφοποιήσετε κάποιο κείμενο, ώστε να το κάνετε να ξεχωρίζει. Αντί να εκτελέσετε τρία χωριστά βήματα για να μορφοποιήσετε το κείμενο π.χ. με γραμματοσειρά Arial σε μέγεθος 16 στιγμών και με στοίχιση στο κέντρο, μπορείτε να έχετε το ίδιο αποτέλεσμα με ένα βήμα, εφαρμόζοντας το στυλ τίτλου (Εικόνα 12.1).



ΕΙΚΟΝΑ 12.1

Μόλις ενεργοποιηθεί το στυλ, μορφοποιείται η παράγραφος, ενώ στην παλέτα των χαρακτήρων και παραγρά-
 φου φαίνεται η συγκεκριμένη διαμόρφωση.

Η χρήση των στυλ έχει δύο πλεονεκτήματα: Δε χρειάζεται να θυμάται κάποιος τις ακριβείς ρυθμίσεις που έχει κάνει (σε μια πραγματική εργασία είναι πολλές), καθώς μπορεί να τις ομαδοποιήσει και να τις εφαρμόζει κάθε φορά που απαιτείται, χωρίς λάθη. Το μεγάλο πλεονέκτημα όμως είναι οι διορθώσεις. Αν αλλάξει κάτι, όπως η πύκνωση των γραμμάτων ή το μέγεθός τους, με την τροποποίηση του αντίστοιχου στυλ ενημερώνεται αυτόματα όλο το έντυπο στα σημεία που χρησιμοποιείται το συγκεκριμένο. Στην αντίθετη περίπτωση θα έπρεπε να γίνει χειροκίνητα.

Συνήθως υπάρχουν δύο καρτέλες στυλ, αυτή των χαρακτήρων και αυτή των παραγράφων. Η πρώτη τροποποιεί τις λέξεις που είναι μαρκαρισμένες σύμφωνα με το συγκεκριμένο στυλ, ή κατά την πληκτρολόγηση κάθε νέα λέξη. Η δεύτερη κάνει το ίδιο για την παράγραφο ολόκληρη.

Η δημιουργία ενός στυλ γίνεται με τις καρτέλες των μορφοποιήσεων. Σε κάθε στυλ αντιστοιχίζεται ένα όνομα, το οποίο στις περισσότερες περιπτώσεις είναι ενδεικτικό της μορφοποίησης, π.χ. Σώμα κειμένου, Σώμα με εσοχή, Τίτλος. Η εφαρμογή του είναι εξαιρετικά απλή: με την τοποθέτηση του δείκτη του ποντικιού στην προς μορφοποίηση παράγραφο και την επιλογή ενός ονόματος στυλ.

Στη δημιουργία ενός στυλ παραγράφου, σε όλα τα προγράμματα, σημασία έχουν οι θυρίδες Βασισμένο Στο (Based On) και Στυλ Επόμενης Παραγράφου (Next Style), διότι ένα στυλ είναι τροποποίηση κάποιου άλλου, π.χ. βασικό, βασικό με εσοχή. Το δεύτερο διαφέρει του πρώτου μόνο στην εσοχή. Επομένως, αντί να το δημιουργήσου-

με, τροποποιούμε το πρώτο μόνο ως προς την εσοχή. Η θυρίδα Επόμενο Στυλ ορίζει το στυλ που θα εφαρμοστεί αμέσως μετά (Εικόνα 12.2).

ΕΙΚΟΝΑ 12.2

Εύκολα το νέο στυλ μπορεί να κληρονομήσει τις ιδιότητες κάποιου άλλου από τη θυρίδα Βασισμένο.

Αν εισαχθεί ένα κείμενο από κειμενογράφο, τα στυλ τα οποία υπάρχουν μπορούν να διατηρηθούν. Αν δεν υπάρχει κάποια γραμματοσειρά, γίνεται ερώτηση από το πρόγραμμα με ποια να αντικατασταθεί. Έτσι, αν χρειάζονται αλλαγές, γίνονται τροποποιήσεις στα στυλ γραφής που έχουν εισαχθεί.

Πολύ συχνά γίνεται τροποποίηση σε ένα κείμενο με καλύτερα αποτελέσματα από την προηγούμενη μορφή, οπότε πρέπει να δημιουργηθεί ένα νέο στυλ, για να εφαρμοστεί εκ νέου σε άλλο κείμενο. Αν ενεργοποιηθεί ο ορισμός νέου στυλ, τότε στα χαρακτηριστικά θα είναι όλες οι μεταβολές που έχουν γίνει στο συγκεκριμένο κείμενο. Το μόνο που χρειάζεται είναι η απόδοση ενός νέου ονόματος. Αυτή η λειτουργία ονομάζεται Ορισμός Στυλ με Παράδειγμα (*Define A Style by Example*) και είναι ένας από τους δημοφιλέστερους τρόπους ορισμού.

Το διαλογικό πλαίσιο για τη δημιουργία στυλ έχει πλήκτρο και για τη διαγραφή κάποιου που δε χρησιμοποιείται. Αν επιλέξουμε κάποιο όνομα και πατήσουμε το πλήκτρο διαγραφής, το στυλ διαγράφεται οριστικά από την παλέτα. Είναι ενέργεια που δεν επιδέχεται αναίρεση, γι' αυτό χρειάζεται προσοχή.

Ένα στυλ μπορεί να αντιγραφεί από κάποιο βιβλίο σε κάποιο άλλο. Αυτό γίνεται από το πλήκτρο αντιγραφής (*Copy*) και με την εμφάνιση του αντίστοιχου διαλογικού κουτιού. Σ' αυτό υπάρχουν οι διάφοροι κατάλογοι με τα αρχεία. Αρκεί η επιλογή ενός από αυτά για να ολοκληρωθεί η ενέργεια. Ένας εναλλακτικός τρόπος είναι το άνοιγμα των δύο εγγράφων, η αντιγραφή επιλεγμένου κειμένου με τη διαμόρφωσή του, η επικόλλησή του στο άλλο έγγραφο με διατήρηση της μορφοποίησης και η δημιουργία νέου στυλ από παράδειγμα.

Δεν μπορεί να υπάρχουν δύο στυλ με ίδιο όνομα. Αν παρ' όλα αυτά γίνουν τροποποιήσεις σε κάποιο, σε μια λέξη ή παράγραφο, τότε δίπλα από το όνομα εμφανίζεται το σήμα της πρόσθεσης (+), που δηλώνει ότι το στυλ έχει νέα χαρακτηριστικά.

Όπως λέχθηκε στην αρχή του κεφαλαίου, είναι δυνατόν κατά την εισαγωγή ενός αρχείου κειμενογράφου να διατηρηθούν τα στυλ που έχει δημιουργήσει ο συγγραφέας. Ένα ειδικό φίλτρο αναλαμβάνει τη μετατροπή των στυλ αυτών στα αντίστοιχα του προγράμματος σελιδοποίησης. Αυτό είναι εξαιρετικά χρήσιμο στην περίπτωση που ο συγγραφέας έχει ορίσει σημαντικές λέξεις, έχει κάνει διάρθρωση του εγγράφου του με επικεφαλίδες κ.λπ

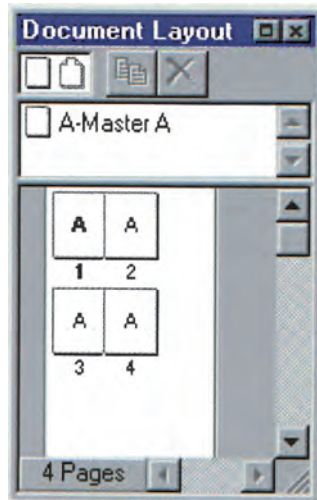
Στα στυλ που εισάγονται, υπάρχει ένα διακριτικό δίπλα από το όνομα, για παράδειγμα ένας αστερίσκος, για να διαφοροποιούνται από τα στυλ που έχουν δημιουργηθεί στο πρόγραμμα. Αν όμως εισαχθεί ένα όνομα στυλ, το οποίο ήδη υπάρχει στο πρόγραμμα, τότε οι ρυθμίσεις του στυλ που εισάγεται, χάνονται.

12.3 Πρότυπες Σελίδες

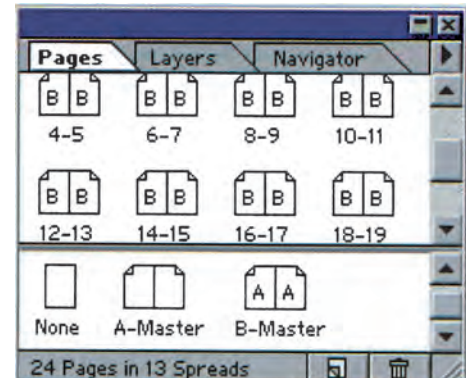
Στα πολυσέλιδα έγγραφα, όπως για παράδειγμα στα βιβλία, η σελιδοποίηση θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με ένα κοινό σχέδιο, την πρότυπη σελίδα. Η πρότυπη σελίδα περιέχει βασικά σχεδιαστικά στοιχεία, όπως κεφαλίδες, υποσέλιδα και αρίθμηση σελίδων που είναι κοινά για τις περισσότερες ή όλες τις σελίδες του εγγράφου. Οι πρότυπες σελίδες επίσης περιέχουν τους μη εκτυπώσιμους οδηγούς του εγγράφου, όπως π.χ. οδηγούς στηλών και περιθωρίων, χάρακες. Κάθε έγγραφο μπορεί να έχει απεριόριστο αριθμό πρότυπων σελίδων. Στις πρότυπες σελίδες επιτρέπεται η δημιουργία, τροποποίηση και διαγραφή αντικειμένων, ακριβώς όπως συμβαίνει και σε οποιαδήποτε άλλη σελίδα, αλλά πρέπει αυτό να γίνει μέσα από τις ίδιες τις πρότυπες σελίδες.

Κάθε έγγραφο που δημιουργείται, συνδέεται με μία αρχική πρότυπη σελίδα ή (εάν το έγγραφο περιέχει αντικριστές σελίδες) ένα ανάπτυγμα πρότυπης σελίδας. Η αρχική πρότυπη σελίδα ισχύει για όλες τις σελίδες ενός εγγράφου, ωστόσο ορισθεί κάποια άλλη και δεν μπορεί να μετονομαστεί ή να μετακινηθεί από το έγγραφο.

Στην κάτω αριστερή γωνία του παραθύρου του εγγράφου εμφανίζεται ένα εικονίδιο που αντιπροσωπεύει τις πρότυπες σελίδες. Η περιοχή αυτή ονομάζεται ζώνη σελίδων. Τα γράμματα Α και Δ (για Αριστερά και Δεξιά αντίστοιχα) σημειώνουν το εικονίδιο των πρότυπων αντικριστών σελίδων. Αν το έγγραφο έχει μονές σελίδες, το εικονίδιο της πρότυπης σελίδας σημειώνεται με ένα Δ. Για να πάτε στην πρότυπη σελίδα που έχει εφαρμοστεί σε κάθε μία από τις σελίδες του εγγράφου, πρέπει να επιλέξετε το αντίστοιχο εικονίδιο. Στην εικόνα 12.3 φαίνονται οι παλέτες των σελίδων, μαζί με τις πρότυπες δύο γνωστών προγραμμάτων.



**ΠΑΛΕΤΑ ΔΙΑΤΑΞΗΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ I**



**ΠΑΛΕΤΑ ΣΕΛΙΔΩΝ (PAGES)
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ II**

ΕΙΚΟΝΑ 12.3

Ένα έντυπο μπορεί να έχει περισσότερες από δύο πρότυπες, ανάλογα με τον σχεδιασμό του.

Η αρίθμηση σελίδων γίνεται απλά· υποδεικνύουμε το σημείο εισαγωγής της στην πρότυπη σελίδα, και ορίζουμε εκεί ένα στοιχειώδες πλαίσιο κειμένου. Οι αριθμοί εμφανίζονται στις σελίδες, όχι όμως στις πρότυπες. Εκεί φαίνεται απλώς ο χαρακτήρας που συμβολίζει την αρίθμηση. Συνήθως, η μεταβλητή έχει τη μορφή ΔΔ (δεξιός δείκτης) για τη δεξιά σελίδα ή ΑΔ (αριστερός δείκτης) για την αριστερή σελίδα. Αν τώρα το έντυπο δεν έχει αριθμούς σε όλες τις σελίδες, αλλά σε ορισμένες μόνο, μπορεί η προσθήκη να γίνει στη συγκεκριμένη σελίδα (όχι στην πρότυπη).

Η εισαγωγή, τώρα, των κεφαλίδων γίνεται με τον ίδιο τρόπο, στην κορυφή της πρότυπης σελίδας. Όπως όλα τα άλλα στοιχεία αυτή επαναλαμβάνεται σε όλο το έγγραφο.

Σε τι εξυπηρετούν οι πολλές πρότυπες σελίδες; Ας χρησιμοποιήσουμε, για παράδειγμα, ένα περιοδικό όπου σε κάθε άρθρο η πρώτη σελίδα είναι μονόστηλη και οι άλλες δίστηλες. Αν δούμε αναλυτικά ένα περιοδικό ποικίλης ύλης, εκεί φαίνεται καθαρά πλέον η οργάνωση που μπορούν να φέρουν οι πολλές πρότυπες σελίδες. Μπορεί να φαίνεται η κάθε σελίδα διαφορετική από τις άλλες, αλλά, αν παρατηρηθεί προσεκτικά, φαίνονται οι ομοιότητες και τα ομαδοποιημένα χαρακτηριστικά.

12.4 Πρότυπα εγγράφων

Οι διάφορες ρυθμίσεις των χαρακτήρων αλλά και των παραγράφων, μπορούν να αποθηκευτούν σαν στυλ, ώστε να μη χρειάζεται η επανάληψη της ίδιας εργασίας. Το ίδιο μπορεί να γίνει με τις ρυθμίσεις της σελίδας, τους διάφορους οδηγούς και τα στυλ ενός εγγράφου. Αν, για παράδειγμα, χρησιμοποιείτε το ίδιο κασέ για ένα περιοδικό, τότε, για να μην επαναλαμβάνεται κάθε μήνα ο ορισμός των διάφορων ρυθμίσεων, θα δημιουργηθεί ένα πρότυπο εγγράφου που θα περιέχει όλες αυτές τις πληροφορίες. Αυτές είναι:

- Η βασική διαμόρφωση της σελίδας, οι διαστάσεις και ο προσανατολισμός της.
- Η κύρια (ή οι κύριες) σελίδα, με τις ρυθμίσεις (αριθμός στηλών, περιθώρια) και τα σταθερά κείμενα που ενδεχομένως υπάρχουν.
- Ο συνολικός αριθμός των σελίδων του εντύπου.
- Τα διάφορα στυλ γραφής και παραγράφων.
- Οι θέσεις των εικόνων (όπου είναι μόνιμες).
- Τα διάφορα μπλοκ κειμένου.

Αφού γίνουν όλες αυτές οι ρυθμίσεις και χωρίς να έχει προστεθεί κείμενο το οποίο αλλάζει, εκτελείται η εντολή «Αποθήκευση Ως..» (Save As..) μόνο που στον τύπο αρχείου επιλέγετε το «Πρότυπο» (Template) και όχι το «Έγγραφο» (Document). Την επόμενη φορά που θα δημιουργήσουμε έντυπο, θα επιλέξουμε το Πρότυπο με τις ήδη υπάρχουσες ρυθμίσεις.

Ανάλογα με τα έντυπα τα οποία δημιουργούνται, μπορούν να οριστούν πολλά πρότυπα και φυσικά να κατηγοριοποιηθούν. Για παράδειγμα, μπορεί να υπάρχει πρότυπο για βιβλίο, περιοδικό, μπλοκ αποδείξεων, τιμοκατάλογος μπαρ κ.λπ.

Στην εικόνα 12.4 φαίνεται ένα απλό πρότυπο, όπου το κείμενο έχει αντικατασταθεί από οδηγίες προς το χειριστή. Το νόήμά του είναι σαφές, οι χαρακτήρες έχουν υποστεί διαμόρφωση, ενώ κάθε θέμα βρίσκεται σε μια συγκεκριμένη θέση και καταλαμβάνει τον αντίστοιχο όγκο. Ο χειριστής τώρα, επεμβαίνει, κάνει τις αλλαγές του στο πρότυπο αυτό και τις αποθηκεύει σαν πρότυπο πάλι. Πρότυπα εγγράφων υπάρχουν στην ψηφιακή σχεδίαση, στα προγράμματα δημιουργίας δικτυακών τόπων στους κειμενογράφους αλλά και στον προγραμματισμό των υπολογιστών, είναι ένας θαυμάσιος τρόπος για να μην επαναλαμβάνεται η ίδια εργασία πολλές φορές.

Ας δούμε όμως αναλυτικότερα πώς στήνεται ένα πρότυπο για μια σχολική εφημερίδα, το οποίο θα αποτελέσει το αρχικό έγγραφο για όλα τα επόμενα τεύχη.

Κατ' αρχάς για μια μικρή σχολική εφημερίδα απαιτείται, συνήθως, χαρτί A4, κάθετος προσανατολισμός και συνολικά 5-6 σελίδες. Αφού γίνουν οι πρώτες ρυθμίσεις, το έγγραφο αποθηκεύεται σαν πρότυπο. Τα προγράμματα, συνήθως, έχουν ειδικό φάκελο για τα πρότυπα. Αν δε συμβαίνει αυτό, το δημιουργούμε με το όνομα Πρότυπα, ίσως κάτω από τα έγγραφά μας ή γενικότερα κάτω από τον φάκελο που αποθηκεύονται οι εργασίες.

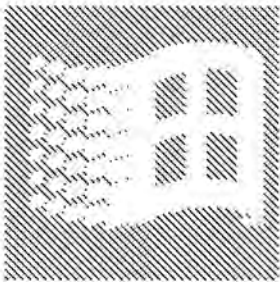
Αφού συζητηθεί η όλη μορφή που θα έχει το έντυπο, και σχεδιαστεί πρόχειρα στο

SUMMER 1998 • DIRECTORY OF COMMUNITY SERVICES

Κοινοτικοί οργανισμοί παροχής υπηρεσιών

Πληροφορίες σχετικά με τις εικόνες των συμβόλων

Οι εικόνες είναι σύμβολα της οικογένειας γραμματοσειρών Wingdings. Για να εισαγάγετε μια νέα εικόνα, επισημαίνετε το χαρακτήρα και επιλέξετε την επιλογή "Σύμβολο" από το μενού "Εισαγωγή"—επιλέξτε ένα νέο σύμβολο, κάντε κλικ στο κουμπί "Εισαγωγή" και στη συνέχεια κάντε κλικ στο κουμπί "Κλείσιμο". Για να δημιουργήσετε νέα εικονίδια, μορφοποιήστε μια παραγράφο αιός χαρακτήρα με στυλ *Εσοδά 1 και 2*, για να δημιουργήσετε στυλ μικρότερων ακανόνιστων.



ΕΠΙΣΕΦΑΣΙΑ 3

Όνομα 123-4567
 (στυλ (με χρήση στη λίστα))
 (στυλ (χωρίς χρήση στη λίστα))
 (στυλ (με κινούμενο διάστημα στο κάτω μέρος))

Πώς να χρησιμοποιείτε τα στυλ 123-4567
 Μπορείτε να αλλάξετε το στυλ οποιασδήποτε παραγράφου, χρησιμοποιώντας τα προκαθορισμένα στυλ του Word. Ανοίξτε το παράθυρο εργασίας

Τα στυλ χαρακτήρα μορφοποιούν λέξεις

Όνομα 123-4567
 (στυλ (με χρήση στη λίστα)) 123-4567
 (στυλ (χωρίς χρήση στη λίστα))
 (στυλ (με κινούμενο διάστημα στο κάτω μέρος))

ΤΡΟΠΟΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ

Πληκτρολογήστε πάνω σε δείγμα κειμένου 123-4567
 Επιλέξτε την επιλογή "Δημιουργία" από το μενού "Αρχείο" για να ανοίξετε ξανά αυτό το πρότυπο ως έγγραφο. Επιλέξτε την επιλογή "Αποθήκευση ως" από το μενού "Αρχείο". Επιλέξτε το στοιχείο "Πρότυπο εγγράφου" στο πλαίσιο.
 "Αποθήκευση ως τύπου". Δείτε παρακάτω.

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΑΡΧΕΙΩΝ

Προστασία προτύπων 123-4567
 Αποθηκεύστε το πρότυπο με νέα ονόματα για να προστατέψετε το πρωτότυπο ή χρησιμοποιήστε το ίδιο όνομα για να αντικαταστήσετε την υπάρχουσα έκδοση.

Για να αλλάξετε τη σκίαση 123-4567
 Κάντε κλικ στο γκριζό (λευκό) κείμενο. Επιλέξτε την επιλογή "Περιγράμματα και σκίαση" από το μενού "Μορφή". Επιλέξτε μια νέα σκίαση.

ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΤΥΛ "ΕΙΚΟΝΙΣΜΟΣ"

Το μεγάλο βέλος παρακάτω 123-4567
 Επισημαίνει το παρακάτω βέλος και επιλέγει την επιλογή "Σύμβολο" από το μενού "Εισαγωγή". Επιλέξτε ένα νέο σύμβολο, κάντε κλικ στο κουμπί "Εισαγωγή" και στη συνέχεια στο κουμπί "Κλείσιμο".



Άλλα συμβόλα εικόνων 123-4567
 Οι γραμματοσειρές εικόνων, όπως η γραμματοσειρά Wingdings, γίνονται ολίσθη και πιο δημοφιλείς. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε άλλες γραμματοσειρές συμβόλων για να δημιουργήσετε εικονίδια που ταιριάζουν με τα δικά σας.

ΕΙΚΟΝΑ 12.4

Ένα απλό τριστηλο πρότυπο σελίδας.

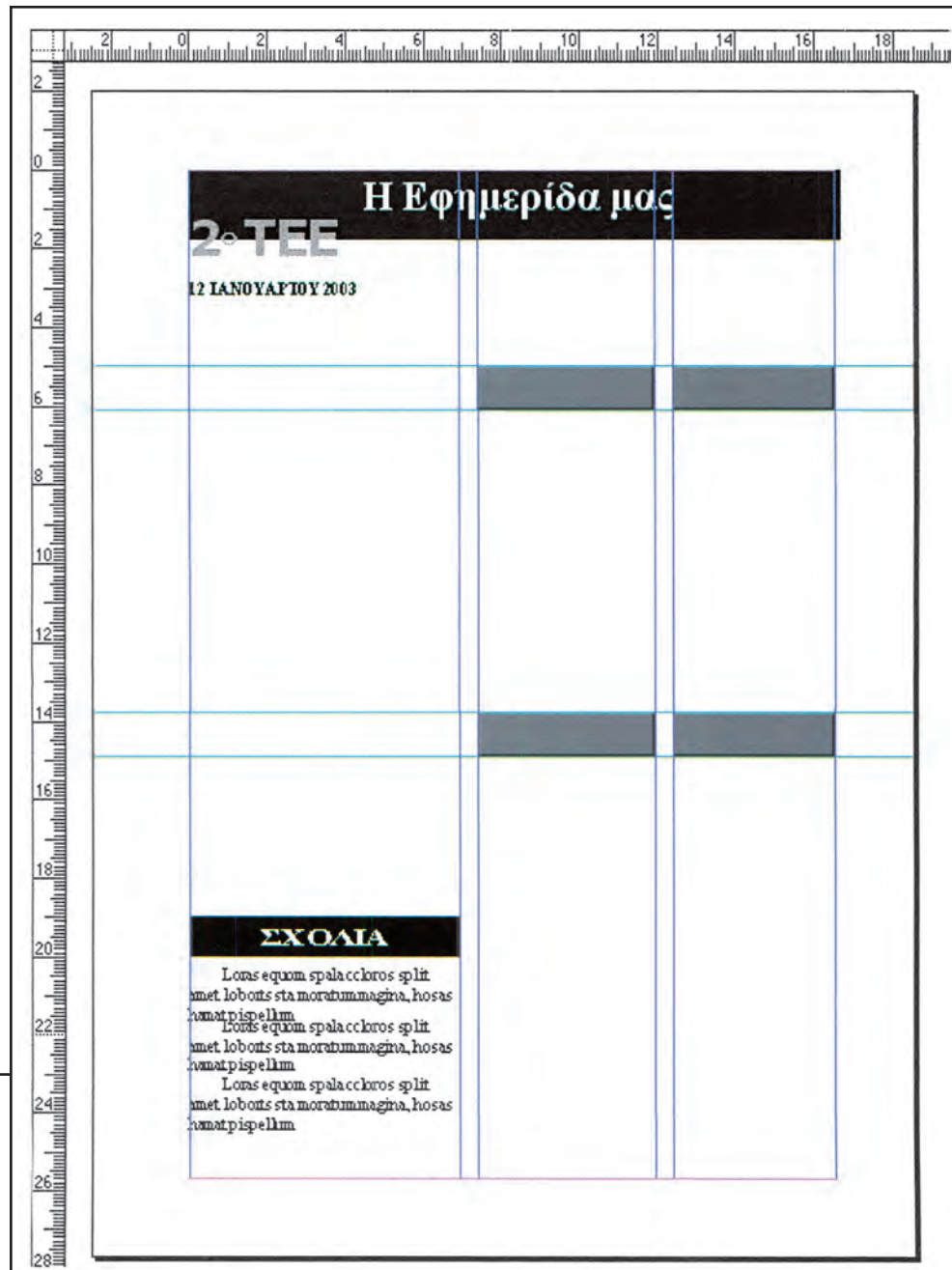
χαρτί, ξεκινάει η εργασία στις πρότυπες (πολλές φορές καλούνται και κύριες) σελίδες. Για μια μικρή έκδοση μια πρότυπη αρκεί, χωρίς όμως να μας περιορίζει το πρόγραμμα, να δημιουργήσουμε και άλλες. Από τις εικόνες 12.5 και 12.6 καταλαβαίνετε ποια είναι τα επαναλαμβανόμενα θέματα: οι στήλες, η αρίθμηση της σελίδας, το φόντο της λέξης «εφημερίδα» και η ίδια η λέξη. Αντίθετα δεν είναι το λογότυπο αριστερά της λέξης «εφημερίδα», η ημερομηνία, ό,τι περιλαμβάνεται στο τμήμα με τα σχόλια και τα τέσσερα φόντα υποδοχής των τίτλων.

Οι λέξεις «Η εφημερίδα μας» μαζί με το φόντο της είναι μικρότερη από τον τίτλο. Το μέγεθός της είναι ανάλογο με αυτό των τίτλων των άρθρων. Αν δεν υπάρχουν λογότυπα, μπορεί να αραιωθεί, για να καταλαμβάνει όλο το χώρο του φόντου.

Στην πρώτη σελίδα τοποθετούνται αυτά που κατ' εκτίμηση θα επαναλαμβάνονται σε όλα τα τεύχη. Δε χρειάζεται να είναι κάποιος φειδωλός, ακόμη και αν είναι μεγάλος

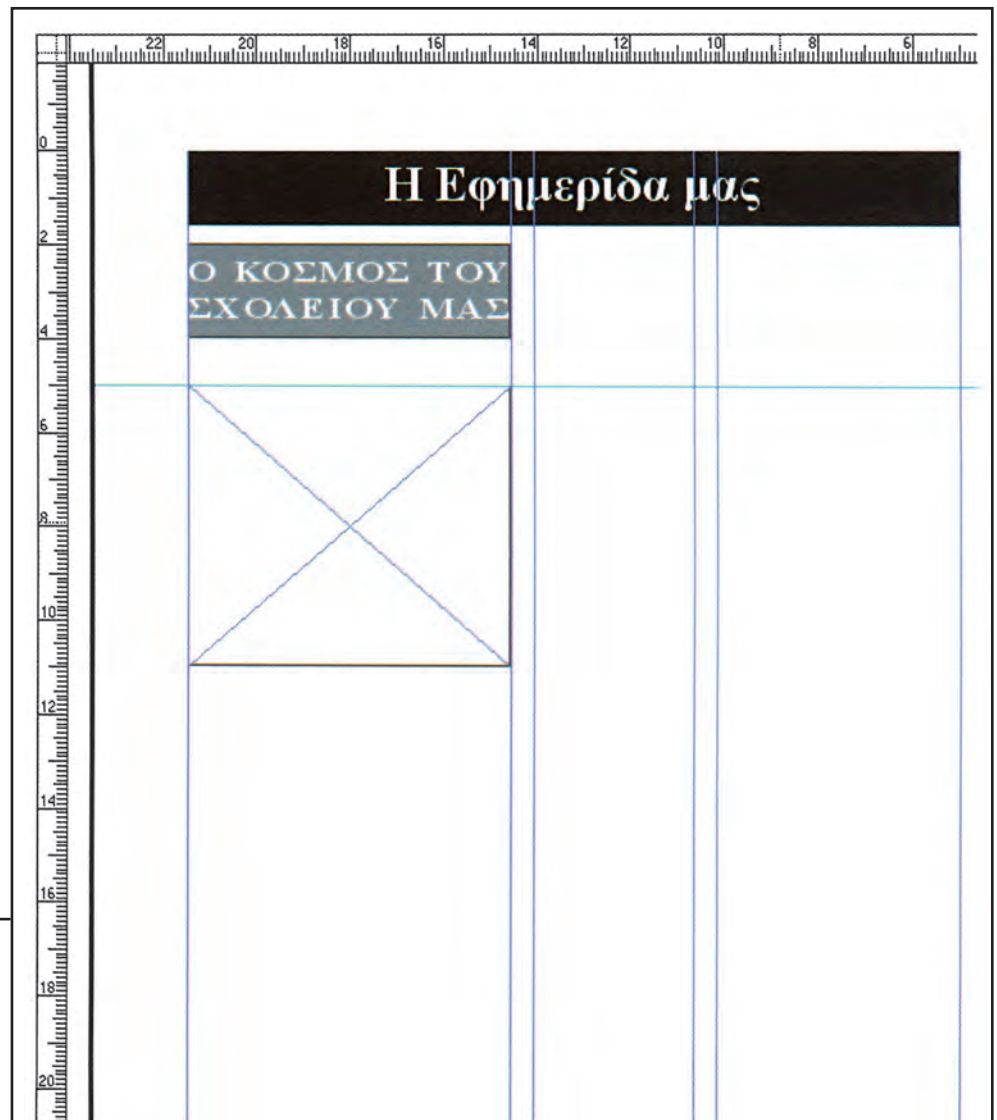
ο αριθμός των αντικειμένων. Είναι προτιμότερο να τα σβήσουμε παρά να λείπουν και να χρειάζεται να προστεθούν εκ των υστέρων.

Εκεί που υπάρχει η λέξη «σχόλια», θα μπορούσε να μπει μια άλλη μόνιμη στήλη ή ακόμη και τα περιεχόμενα της έκδοσης. Το ότι υπάρχουν τέσσερα έτοιμα πλαίσια και τρεις στήλες δε σημαίνει ότι αυτό είναι οριστικό. Μπορούν να διαγραφούν τα δύο πλαίσια και να επιμηκυνθούν τα άλλα δύο, ενώ το πλαίσιο κειμένου θα καταλαμβάνει το χώρο των δύο στηλών, έτσι το τρίστηλο μετατρέπεται σε δίστηλο.



ΕΙΚΟΝΑ 12.5

Η πρώτη σελίδα του
πρότυπου της εφημερίδας.

**ΕΙΚΟΝΑ 12.6**

Εικόνα 12.6: Οι εσωτερικές σελίδες έχουν λιγότερα αντικείμενα, συνήθως πλαίσια γραφικών ή εικόνων.

Οι επόμενες σελίδες δημιουργούνται με ανάλογο τρόπο. Τις περισσότερες φορές γίνεται αντιγραφή των επαναλαμβανόμενων στοιχείων σε όλες τις σελίδες της έκδοσης. Στην δεύτερη σελίδα μπαίνουν δευτερεύοντα θέματα της επικαιρότητας σε σχέση με την πρώτη. Συχνά στην τελευταία μπαίνουν διαφημίσεις και ανακοινώσεις. Στην εικόνα 12.6 φαίνεται η δεύτερη σελίδα, η οποία είναι απλούστερη.

12.5 Διευθέτηση Αντικειμένων

Όλα τα σχήματα που κατασκευάζονται - όπως σε όλες τις εφαρμογές - μπορούν να ομαδοποιηθούν, ώστε να προσφέρουν τα πλεονεκτήματα της ομάδας. Μια ομάδα όταν επιλεγθεί, εμφανίζεται με τέσσερις λαβές στις γωνίες, οι οποίες ορίζουν το πλαίσιο όλων των αντικειμένων της ομάδας. Τα αντικείμενα της ομάδας μπορούν να τροποποιηθούν ξεχωριστά.

Αν σε ένα πλαίσιο κειμένου υπάρχει κείμενο και εικόνα μαζί, μπορεί το κείμενο να επιλεγεί και να τροποποιηθεί. Αν μετακινήσουμε όμως το πλαίσιο, κείμενο και εικόνα μετακινούνται μαζί (*αγκύρωση*). Συνήθως εφαρμόζονται οι παρακάτω κανόνες:

- Τα αντικείμενα κειμένου μπορούν να αλλάξουν μέγεθος σαν μέλη ομάδας, αλλά το κείμενο διατηρεί το είδος του και τις προδιαγραφές παραγράφου που έχει. Αν γίνει αλλαγή στο μέγεθος του μπλοκ κειμένου, το κείμενο απλώς θα αναδιαταχθεί.
- Ξεχωριστές ομάδες δεν μπορούν να διατηρηθούν, όταν γίνει μεταξύ τους ομαδοποίηση. Όλα τα αντικείμενα που τις απάρτιζαν θεωρούνται ότι συμμετέχουν σε νέα ομάδα.
- Ο λόγος των διαστάσεων των αντικειμένων μπορεί να διατηρηθεί. Υπάρχει ειδική εντολή, η αναλογική αλλαγή μεγέθους που φροντίζει για τη διατήρηση.
- Αν υπάρχει επικάλυψη των ομάδων, τότε μια νέα ομάδα τοποθετείται στην κορυφή του σωρού επικάλυψης. Τα αντικείμενα που συμμετέχουν στην ομάδα διατηρούν τη σειρά επικάλυψης, ωστόσο αλλαχθεί με τις εντολές Διάταξης.

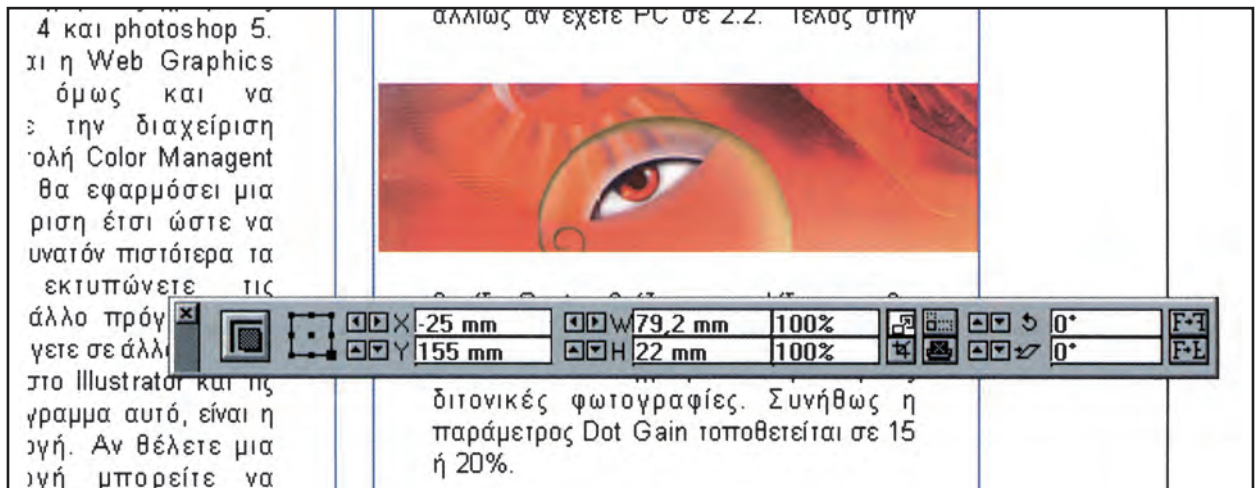
Τα αντικείμενα μπορούν να αποκτήσουν μεταξύ τους στοίχιση και διάταξη με βάση μια κοινή πλευρά ή το κέντρο τους, με χρήση των αντίστοιχων εντολών «Στοίχιση και Διάταξη» στον κατάλογο επιλογών εντολών «Αντικείμενο» (*Objects*). Στη διάταξη το αρχαιότερο σχεδιαστικά αντικείμενο βρίσκεται πίσω από όλα τα άλλα. Η μεταφορά του στην αρχή του σωρού γίνεται με την εντολή «Μεταφορά Εμπρός» (*Bring To Front*). Υπάρχουν, επίσης, οι εντολές «Μεταφορά Πίσω» (*Send To Back*) καθώς και «Μεταφορά προς τα Εμπρός» (*Forward One*), που το τοποθετεί μπροστά από το αμέσως προηγούμενό του. Επίσης η «Μεταφορά προς τα Πίσω» (*Back One*), που το τοποθετεί πίσω από το αμέσως επόμενο του.

Όμοια λειτουργεί και η στοίχιση των αντικειμένων με χρήση των αντίστοιχων πληκτρων στην παλέτα τους. Βέβαια αυτή μπορεί να γίνει και χειροκίνητα με τη βοήθεια της έλξης στο πλέγμα ή στους οδηγούς.

Τα αντικείμενα μπορούν να διαταχθούν σε ίσες αποστάσεις. Με την εντολή «Διάταξη με όρια...» γίνεται η διάταξη των αντικειμένων μέσα στα περιθώρια της επιλογής. Στην οριζόντια διάταξη, για παράδειγμα, τα αντικείμενα διατάσσονται ομοιόμορφα μεταξύ του δεξιότερου και αριστερότερου αντικειμένου, τα οποία παραμένουν σταθερά.

Με την εντολή «Διασπορά σε Σταθερή Απόσταση» γίνεται η εισαγωγή μιας συγκεκριμένης απόστασης μεταξύ των αντικειμένων (ή μεταξύ των καθορισμένων περιθωρίων). Για παράδειγμα, σε μια οριζόντια διάταξη, όλα τα αντικείμενα είναι διαταγμένα σε σταθερές αποστάσεις και τα αριστερότερα και δεξιότερα μετακινούνται αναλόγως.

Σε όλα τα προγράμματα σελιδοποίησης μπορεί να γίνει στροφή, παραμόρφωση και κατοπτρισμός αντικειμένου. Είναι δυνατή η μετατροπή οποιουδήποτε ξεκλειδωτού αντικειμένου στη σελίδα ή στο χώρο εργασίας, περιλαμβανομένων και των αγκυρωμένων γραφικών. Στην εικόνα 12.7 φαίνεται η παλέτα ελέγχου αντικειμένων, από την οποία γίνονται οι προηγούμενες εργασίες.



ΕΙΚΟΝΑ 12.7

Από την παλέτα μετρήσεων γίνεται η στροφή, αποκοπή, σμίκρυνση - μεγέθυνση και αλλαγή τοποθέτησης των αντικειμένων.

Η στροφή των αντικειμένων γίνεται με το αντίστοιχο εργαλείο, που βρίσκεται στην εργαλειοθήκη και στο αντίστοιχο μενού εντολών. Η στροφή γίνεται και στις 360 μοίρες του κύκλου με βήμα δέκατα της μοίρας. Η γωνία στροφής εμφανίζεται στην παλέτα ελέγχου του εργαλείου, συνολικά από την αρχική του θέση δηλαδή. Αν η στροφή έχει γίνει σύμφωνα με την κίνηση των δεικτών του ρολογιού, η τιμή που αναγράφεται είναι θετική, αλλιώς αρνητική. Αν επιλέξετε πολλαπλά αντικείμενα πριν από την περιστροφή, η παλέτα ελέγχου εμφανίζει τις μοίρες περιστροφής για την ομάδα των επιλεγμένων αντικειμένων, η οποία είναι πάντοτε 0 μοίρες.

Ένα αντικείμενο μπορεί να παραμορφωθεί αποκτώντας κλίση. Αποδίδεται από την λωρίδα ιδιοτήτων του αντικειμένου και μπορεί να λάβει τιμές μέχρι + / - 85 μοίρες. Γίνεται σε οποιοδήποτε αντικείμενο συμπεριλαμβανομένων και των μπλοκ κειμένου ή των ομαδοποιημένων αντικειμένων. Οι θετικές τιμές μετακινούν την κορυφή του αντικειμένου προς τα δεξιά και οι αρνητικές τιμές τη μετακινούν προς τα αριστερά, ανεξάρτητα από το επιλεγμένο σημείο αναφοράς.

Ο κατοπτρισμός, τώρα, μπορεί να γίνει οριζόντια ή κάθετα σε οποιοδήποτε ξεκλειδωτό αντικείμενο συμπεριλαμβανομένων των μπλοκ κειμένου και των εικόνων bitmap.

Όταν κατοπτρίζετε ένα αντικείμενο οριζόντια, η κίνησή του έχει τα ίδια αποτελέσματα με τον κατοπτρισμό του κάθετα και τη στροφή κατά 180 μοίρες.

Η αλλαγή μεγέθους ενός αντικειμένου γίνεται από τις λαβές ελέγχου που εμφανίζονται, όταν αυτό επιλεγεί. Το σύρσιμο λαβής πλευράς αλλάζει μόνο το πλάτος ή το ύψος, το σύρσιμο λαβής γωνίας αλλάζει το πλάτος και το ύψος συγχρόνως. Αν είναι πατημένο το πλήκτρο Shift, αλλάζει το μέγεθος κατά Χ και Ψ αναλογικά. Για παράδειγμα σε ένα PC το πλήκτρο αυτό προσφέρει τους εξής περιορισμούς στο σχηματισμό και στις αλλαγές ενός σχήματος:

Αντικείμενο

Γραμμή

Έλλειψη

Παραλληλόγραμμο

Κανονικό πολύγωνο

Γραφικά

Ομάδα

Αλλαγή με Shift

Κλίση ανά 45°

Κύκλος

Τετράγωνο

Άρτιος αριθμός πλευρών

Διατήρηση σχέσης πλάτους-ύψους

Διατήρηση σχέσης πλάτους-ύψους

Πολλές φορές θέλουμε να κλειδώσουμε τη θέση μιας εικόνας μέσα στο κείμενο, ώστε να διατηρηθεί η θέση της και να μην μετακινηθεί κατά λάθος. Αυτό γίνεται από τις εντολές «Στοιχεία > Κλείδωμα» (Lock). Οποιαδήποτε στιγμή, μια εικόνα επαναφέρεται στην προηγούμενη κατάσταση με την αντίστοιχη εντολή «Ξεκλείδωμα» (Unlock).

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Σε ένα μικρό έντυπο, διαφημιστικό, τιμοκατάλογο, η μορφοποίηση των κειμένων είναι εύκολη και δεν είναι επαναλαμβανόμενη εργασία. Σε ένα μεγάλο όμως έντυπο, όπου υπάρχουν αφενός μεν πολλοί τύποι γραφής και αφετέρου επαναλαμβάνονται πολλές φορές, απαιτείται η αυτοματοποίηση κάποιων εργασιών.

Το πρώτο εργαλείο για το σκοπό αυτό είναι ο ορισμός του στυλ γραφής. Αυτός περιλαμβάνει όλη τη μορφοποίηση των χαρακτήρων και της παραγράφου. Η απόδοση του στυλ γίνεται με την επιλογή του ονόματός του από την παλέτα, όταν το πρόγραμμα βρίσκεται σε κατάσταση διόρθωσης στην παράγραφο αυτή. Τα στυλ είναι άμεσα επεξεργάσιμα, δηλαδή μπορεί να γίνει ο ορισμός νέου, τροποποιήσεις και αλλαγή ονόματος, αντιγραφή σε άλλο έγγραφο και διαγραφή κάποιου.

Το δεύτερο εργαλείο είναι οι Πρότυπες Σελίδες. Ό,τι σχεδιαστεί ή γραφεί σ' αυτές επαναλαμβάνεται στις σελίδες του εγγράφου που επιθυμούμε. Έτσι εκεί τοποθετούνται οι αριθμήσεις των σελίδων, ο αριθμός στηλών και γενικότερα ό,τι υπάρχει στη διαμόρφωση της σελίδας. Είναι δυνατόν να υπάρχουν περισσότερες από μια και η απόδοση των μορφών τους γίνεται με την επιλογή τους από την παλέτα, στη σελίδα που μας ενδιαφέρει.

Το τρίτο εργαλείο είναι η ύπαρξη των προτύπων εγγράφων. Αφού γίνουν οι προηγούμενες ρυθμίσεις, τοποθετείται στις σελίδες όποιο αντικείμενο ή ρύθμιση θα επαναλαμβάνεται συχνά, τίτλοι, μόνιμες στήλες και αποθηκεύονται όχι σαν έγγραφο αλλά σαν πρότυπο. Κάθε φορά που ανοίγει ένα πρότυπο, απαιτείται νέο όνομα, οπότε δεν υπάρχει ο κίνδυνος να γίνουν αλλαγές και να αποθηκευτούν. Στην ουσία στο πρότυπο αποθηκεύεται το κασέ των σελίδων αναλυτικά.

Τα προγράμματα του είδους έχουν σχεδόν όλα τα εργαλεία σχεδιασμού που υπάρχουν σε ένα σχεδιαστικό πρόγραμμα, με φτωχότερες δυνατότητες. Έτσι ένα απλό σχήμα μπορεί να γίνει απευθείας σ' αυτό. Είναι δυνατές όλες οι τροποποιήσεις, δηλαδή η κλιμάκωση, η περιστροφή, η απόδοση χρώματος, η ευθυγράμμιση, η μεταξύ τους αραίωση κ.λπ.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Μπορούν να υπάρχουν περισσότερες από δύο πρότυπες σελίδες σε ένα βιβλίο;
2. Αντιγράφονται μεταξύ εγγράφων; Θα μπορούσαν να αντικαταστήσουν τα πρότυπα εγγράφων;
3. Σε τι διαφέρει ένα πρότυπο εγγράφου από μια πρότυπη σελίδα;
4. Τι περιλαμβάνει η παλέτα των μετρήσεων;
5. Πώς περιστρέφεται μια εικόνα στη σελίδα κατά 50° ;
6. Για ποιο λόγο κλειδώνουμε αντικείμενα ή ομάδες σε ορισμένη θέση και πώς γίνεται κλείδωμα;
7. Πώς επιτυγχάνεται η στοίχιση αντικειμένων στον χώρο;

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Προσπαθήστε να δημιουργήσετε τα στυλ γραφής του βιβλίου. Σε τι χρησιμεύει η δημιουργία τους;
2. Από ένα άρθρο περιοδικού ποικίλης ύλης προσπαθήστε να δημιουργήσετε τις πρότυπες σελίδες.
3. Δημιουργήστε ένα πρότυπο αρχείο για την εφημερίδα του σχολείου σας, ή ακόμη και της τάξης σας.
4. Πότε προχωρούμε σε ομαδοποίηση αντικειμένων; Ποιοι κανόνες ακολουθούνται στις ομαδοποιήσεις;

ΣΤΟΧΟΙ

Στο Κεφάλαιο αυτό οι μαθητές θα μπορέσουν να:

- Αντιληφθούν τις αρχές και τις στρατηγικές διαχείρισης πολυσέλιδων εγγράφων και ιδιαιτέρως με χρήση βιβλιοθηκών.
- Κατανοήσουν τους τρόπους δημιουργίας πίνακα περιεχομένων και ευρετηρίων όρων.
- Κατανοήσουν τα εργαλεία και τα τεχνικές διαμόρφωσης βιβλίων και βιβλιοθηκών.

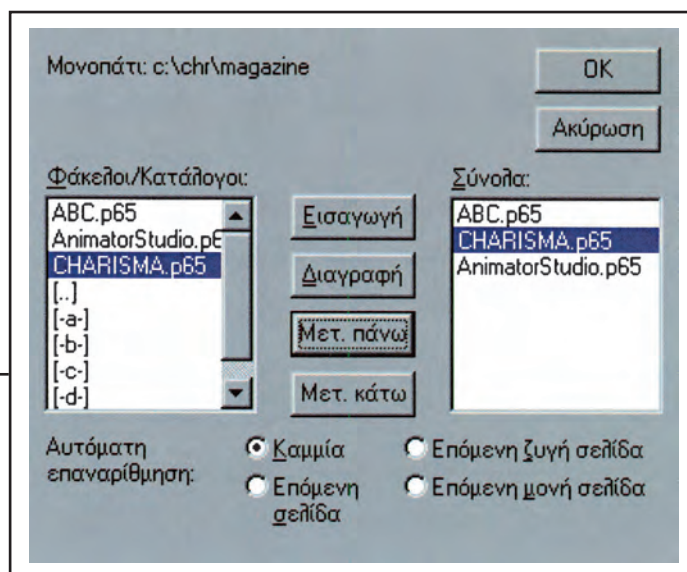
13.1 Εισαγωγή

Το «στήσιμο» ενός βιβλίου ή ενός μεγάλου περιοδικού χρειάζεται ιδιαίτερη στρατηγική, ειδικά όταν καλύπτει μεγάλη θεματογραφία. Το περιοδικό για παράδειγμα, μπορεί να έχει μικρά ή μεγάλα κείμενα χωρίς φωτογραφίες ή το αντίθετο, σελίδες με φωτογραφίες και λεζάντες μόνο. Ακόμη, ένας παράγοντας που δημιουργεί προβλήματα είναι ο μεταβλητός αριθμός σελίδων, καθώς η προσθήκη ή η μείωση διαφημίσεων μπορεί να αλλάξει το συνολικό αριθμό σελίδων ή να μετακινήσει μπλοκ κειμένων σε άλλες σελίδες.

Όλα τα προγράμματα σελιδοποίησης έχουν προβλέψει την ύπαρξη τέτοιων καταστάσεων, ώστε με ειδικές τεχνικές να είναι δυνατή η διαχείριση πολύπλοκων εντύπων.

Η μέθοδος που ακολουθείται από τα προγράμματα επεξεργασίας και σελιδοποίησης είναι η δημιουργία ενός εγγράφου, το οποίο περιέχει άλλα απλά έγγραφα. Έτσι, είναι δυνατή η επεξεργασία του κύριου εγγράφου και ενός συνδεδεμένου κάθε φορά, ώστε να γίνεται γρήγορη επεξεργασία, ενώ είναι δυνατή η κοινή σελιδαρίθμηση, η δημιουργία πίνακα περιεχομένων και ευρετηρίου σημαντικών λέξεων από όλα τα έγγραφα στο κύριο.

Στην εικόνα 13.1 φαίνονται πώς διατάσσονται τρία έγγραφα για να αποτελέσουν ένα βιβλίο.



ΕΙΚΟΝΑ 13.1

Σε ένα σύνολο μπορούν να αναδιαταχθούν τα έγγραφα που το απαρτίζουν και να αποκτήσουν κοινή αρίθμηση.

Ακόμη όμως και αν όλα αυτά γίνονται σε ένα έγγραφο, χρειάζεται να ακολουθούνται κάποιοι κανόνες στις τεχνικές της σελιδοποίησης εκ των προτέρων:

- Η δημιουργία ενός πρότυπου που να περιέχει τα κοινά στοιχεία όλου του βιβλίου, όπως είναι τα περιθώρια και οι στήλες, τα στυλ κειμένου, οι τρέχοντες τίτλοι και οι υποσημειώσεις καθώς και τα άλλα στοιχεία σχεδίασης.
- Ο ορισμός των δεικτών αρίθμησης στο πρότυπο και πρόσθεση των προθεμάτων (αν υπάρχουν) ή αλλαγή της μορφοποίησης της αρίθμησης για κάθε πρότυπο ενότητας ή εγγράφου.
- Χρήση ενός στυλ παραγράφου για να διευκολύνει τη δημιουργία ενός ενιαίου πίνακα περιεχομένων.
- Καθορισμός των χρωμάτων μόνον μία φορά στο πρότυπο. Με τον τρόπο αυτόν εξασφαλίζεται ώστε τα χρώματα να είναι ομοιόμορφα σε όλα τα έγγραφα, με βάση το πρότυπο.

Εκτός από αυτές τις εργασίες, υπάρχουν και άλλες οι οποίες απλοποιούν και κάνουν παραγωγικότερη τη διαδικασία της σελιδοποίησης. Έτσι, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα επίπεδα για να ταξινομηθούν τα διάφορα αντικείμενα που υπάρχουν στις σελίδες, να εισαχθούν ευρετήρια και πίνακες περιεχομένων, ώστε ο αναγνώστης να εντοπίζει εύκολα το λήμμα που θέλει.

13.2 Διαχείριση Επιπέδων (Layers)

Κάθε έγγραφο που δημιουργείται σε ένα πρόγραμμα σελιδοποίησης περιλαμβάνει ένα ή περισσότερα επίπεδα. Μοιάζουν με διαφανή φύλλα φιλμ τοποθετημένα το ένα επάνω στο άλλο και διατηρούν τη διαφάνειά τους (εκτός της περίπτωσης ενός αντικειμένου με γέμισμα, που κρύβει κάποιο άλλο, κάτω από αυτό).

Όταν χρησιμοποιούμε πολλαπλά επίπεδα, είναι δυνατή η επεξεργασία συγκεκριμένων περιοχών στο έγγραφο, χωρίς να επηρεάζονται οι υπόλοιπες περιοχές. Για παράδειγμα, αν το κείμενο είναι σε ένα επίπεδο και οι εικόνες σε ένα άλλο, με την απόκρυψη του επιπέδου των εικόνων γίνεται ευκολότερη η επεξεργασία και διόρθωση του κειμένου.

Κάθε νέο έγγραφο έχει ήδη ένα επίπεδο, το οποίο είναι το βασικό, και δεν επιτρέπεται η αλλαγή του ονόματός του ή η διαγραφή του. Μπορεί να γίνει προσθήκη νέων οποιαδήποτε στιγμή. Ο αριθμός τους είναι απεριόριστος, εξαρτάται μόνο από τη μνήμη του υπολογιστή. Τα επίπεδα υπάρχουν σε όλο το έγγραφο, συμπεριλαμβανομένων και των προτύπων σελίδων. Υπάρχουν οι εξής κανόνες που διέπουν τα επίπεδα και τα αντικείμενα που υπάρχουν σε αυτά:

- Μέσα σε κάθε επίπεδο τα αντικείμενα είναι τοποθετημένα σύμφωνα με τη σειρά επικάλυψης.
- Τα αντικείμενα της πρότυπης σελίδας μπορούν να τοποθετηθούν σε οποιοδήποτε επίπεδο, αλλά στις σελίδες του εγγράφου εμφανίζονται πίσω από όλα τα άλλα αντικείμενα, ανεξάρτητα από τον τρόπο που είναι διατεταγμένα τα επίπεδα.
- Τα αντικείμενα μιας ομάδας πάντα καταλαμβάνουν το ίδιο επίπεδο.

Ο χειρισμός των επιπέδων γίνεται από τη δική τους παλέτα - όπως σε όλες τα προγράμματα - η οποία εμφανίζεται από τον κατάλογο επιλογών Παράθυρο (*Window*). Από αυτήν γίνεται η δημιουργία, το κλείδωμα, η απόκρυψη και η διαγραφή ενός επιπέδου.

Η παλέτα «Επίπεδα» εμφανίζει τα στρώματα ενός εγγράφου σε κατάλογο, με το πρώτο στρώμα στην κορυφή της παλέτας. Το Επίπεδο-στόχος (δηλαδή το στρώμα στο οποίο προστίθενται τα νέα αντικείμενα) είναι πάντοτε γκριζαρισμένο (το στρώμα-στόχος επίσης καταδεικνύεται από το μολυβάκι και τη μπάρα κατάστασης). Μόνο ένα επίπεδο μπορεί να είναι ενεργό (στόχος) κάθε φορά.

Όταν είναι επιλεγμένο ένα αντικείμενο, μία μικρή έγχρωμη κουκκίδα εμφανίζεται στα δεξιά του ονόματος του επιπέδου στην παλέτα, για να δείξει το επίπεδο στο οποίο κατευθύνεται το αντικείμενο.

Ένα επίπεδο μπορεί να διαγραφεί ή να συγχωνευθεί με κάποιο άλλο. Τα αντικείμενα που βρίσκονται σε αυτό, σε κάθε σελίδα του εγγράφου είτε διαγράφονται είτε προστίθενται στο συγκεκριμένο επίπεδο ανάλογα με την επιλογή. Ένα επίπεδο εμφανίζεται σε όλες τις σελίδες του εγγράφου και όχι σε μια συγκεκριμένη. Πριν λοιπόν διαγραφεί, πρέπει να γίνει έλεγχος των υπόλοιπων σελίδων που υπάρχουν στο έντυπο για εύρεση αντικειμένων που βρίσκονται στο προς διαγραφή επίπεδο.

Βέβαια, δίνεται η δυνατότητα μετακίνησης των αντικειμένων από το προς διαγραφή επίπεδο σε κάποιο άλλο. Κάτι τέτοιο αλλάζει τον τρόπο με τον οποίο τα αντικείμενα επικαλύπτονται σε όλο το έγγραφο. Αν υπάρχουν επίπεδα χωρίς αντικείμενα, υπάρχει και η εντολή «Διαγραφή Κενών Επιπέδων».

13.3 Δημιουργία πινάκων περιεχομένων

Η δημιουργία πινάκων περιεχομένων βασίζεται στον ορισμό των στυλ παραγράφων. Πιο συγκεκριμένα, εκεί υπάρχει η προαιρετική δήλωση αν το συγκεκριμένο στυλ του τίτλου θα συμμετέχει ή όχι στον πίνακα περιεχομένων. Έτσι, η απόφαση για την ύπαρξή του ανήκει στις αρχικές εργασίες της έκδοσης. Βέβαια οιαδήποτε στιγμή μπορεί να προστεθεί. Συνήθως, στους πίνακες αυτούς περιλαμβάνονται μόνο οι τίτλοι που υπάρχουν σε ένα βιβλίο ή περιοδικό, αλλά υπάρχει η δυνατότητα να δημιουργηθούν πολλαπλοί πίνακες περιεχομένων, όπως πίνακες Κεφαλαίων, Εικόνων, Χαρτών κ.λπ. Οι πίνακες περιεχομένων ολοκληρώνονται σε τρία βήματα:

- Το πρώτο βήμα είναι η εφαρμογή του χαρακτηριστικού «Συμμετοχή στον πίνακα περιεχομένων» που βρίσκεται στην καρτέλα μορφοποίησης παραγράφων. Από τη στιγμή που θα εφαρμοστεί, όσες παραγράφους τίτλων κάνετε, θα συμμετέχουν στο σχηματισμό του Πίνακα. Η επιλογή αυτή φαίνεται στην εικόνα 13.2. Φυσικά, μπορούν να συμμετέχουν περισσότερα από ένα στυλ τίτλου, ανάλογα με το βάθος

ΕΙΚΟΝΑ 13.2

Με την ενεργοποίηση της θυρίδας η συγκεκριμένη παράγραφος συμμετέχει στη δημιουργία πίνακα περιεχομένων.

που θέλετε να εμφανίσετε, π.χ. Τίτλος 1, Τίτλος 2, Τίτλος 3. Μπορεί, βέβαια, να εφαρμοστεί η μέθοδος αυτή και σε μεμονωμένες παραγράφους, μέθοδος η οποία χρησιμοποιείται, κυρίως, όταν από το βιβλίο ή το περιοδικό λείπει το ευρετήριο και χρειαζόμαστε έναν λεπτομερέστερο πίνακα περιεχομένων.

- Το δεύτερο βήμα είναι η χρήση της εντολής «*Σύνταξη Πίνακα Περιεχομένων*», αφού ολοκληρωθεί η εισαγωγή και μορφοποίηση των κειμένων. Χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή, γιατί, αν προστεθεί ή διαγραφεί ή αλλαχτεί κάποιο λήμμα εκ των υστέρων, δεν θα ενημερωθεί αυτόματα ο Πίνακας των περιεχομένων. Επομένως, θα πρέπει να είναι σχεδόν η τελευταία ενέργεια που γίνεται στη σελιδοποίηση.
- Το τρίτο βήμα είναι η εισαγωγή του θέματος του Πίνακα των Περιεχομένων και η μορφοποίησή του με διαφορετικό στυλ και χαρακτηριστικά παραγράφου από αυτά που χρησιμοποιούνται στο υπόλοιπο βιβλίο. Τα στυλ που δημιουργούν τα προγράμματα αυτόματα είναι επεξεργάσιμα, αλλά δεν επιτρέπεται η αλλαγή του ονόματός τους.

13.4 Δημιουργία Ευρετηρίων

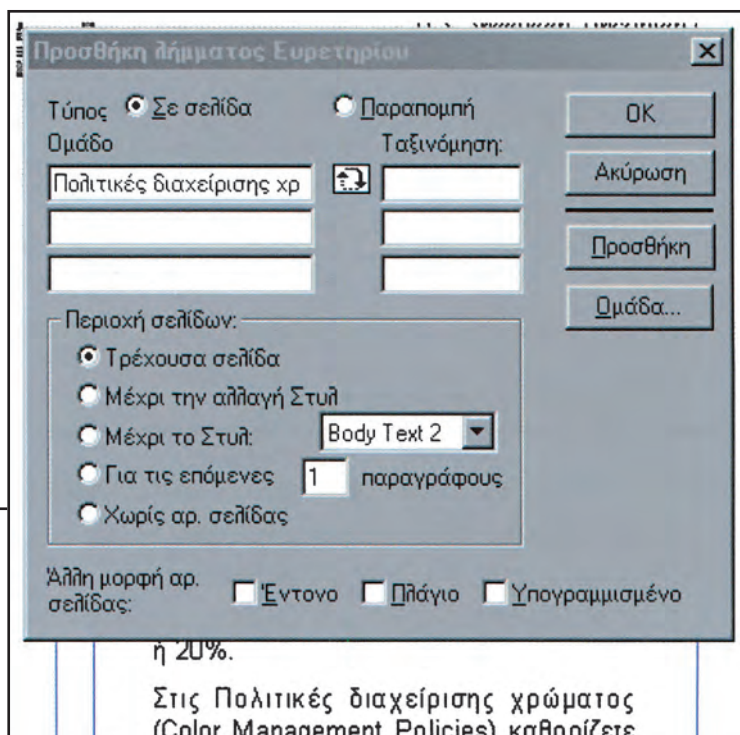
Το ευρετήριο είναι πάντα στο τέλος του βιβλίου όπου, ανατρέχουν οι αναγνώστες για ανεύρεση όρων, ονομάτων ή κάποιων λέξεων-κλειδιών, και παραπέμπει στη σελίδα (ή τις σελίδες) που γίνεται η αναφορά.

Η δημιουργία ενός οργανωμένου αλφαβητικά και πλήρους ευρετηρίου αποτελεί επίπονη και χρονοβόρα διαδικασία, αφού ολοκληρώνεται μόνο μετά την τελική σελιδοποίηση. Ευρετήρια, συνήθως, υπάρχουν μόνο σε βιβλία, όπου ο αναγνώστης πρέπει να ανατρέχει για άντληση πληροφοριών στο συντομότερο δυνατό χρόνο. Σε ένα μυθιστόρημα δεν είναι απαραίτητο ένα τέτοιο ευρετήριο.

Όπως και ο πίνακας περιεχομένων έτσι και η δημιουργία ευρετηρίου είναι μια από τις τελευταίες εργασίες που γίνονται, αν όχι η τελευταία. Αν αργότερα διαγραφεί κείμενο, ή προστεθεί άλλο, φυσικό είναι να αλλάξει η σελιδαρίθμηση. Πάντοτε απαιτείται έλεγχος πριν χαρακτηριστεί το ευρετήριο ως τελικό.

Από τη στιγμή που εντοπιστούν οι λέξεις κλειδιά στα κείμενα, η διαδικασία δημιουργίας λημμάτων ευρετηρίου είναι απλή. Με την εντολή «*Λήμμα Ευρετηρίου*» εισάγεται ένας δείκτης ευρετηρίου για κάθε θέμα ή αναφορά που πρέπει να εμφανίζεται στο ευρετήριο. Ο δείκτης ακολουθεί το κείμενο και καθορίζει τη λέξη του λήμματος, το επίπεδο και τη σελίδα του λήμματος. Ο δείκτης αυτός θα χρησιμοποιηθεί μετά για τη δημιουργία του ευρετηρίου.

Η επεξεργασία των όρων που έχουν προστεθεί μπορεί να γίνει με την εντολή «Εμφάνιση Ευρετηρίου». Εμφανίζονται τα λήμματα και οι αναφορές που προκύπτουν από το έγγραφο, ή αν συμμετέχουν περισσότερα στο βιβλίο, από όλα τα έγγραφα. Μπορούν να γίνουν τροποποιήσεις ή διαγραφές σε ένα θέμα στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται, αλλά δεν μπορεί να προστεθεί κάποιο λήμμα. Στην εικόνα 13.3 φαίνεται η εισαγωγή λέξεων ως λημμάτων.



ΕΙΚΟΝΑ 13.3

Εικόνα. 13.3: Η εισαγωγή ενός λήμματος γίνεται με μαρκάρισμα των λέξεων - κλειδιών και την εκτέλεση της αντίστοιχης εντολής.

Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία, με την εντολή «Σύνταξη Ευρετηρίου», το πρόγραμμα συγκεντρώνει όλα τα λήμματα από όλα τα έγγραφα του βιβλίου σε ένα ανεξάρτητο θέμα, με τους όρους και τις σελίδες στις οποίες βρίσκονται. Τώρα μπορεί να γίνει και η μορφοποίησή τους με κάποια από τα αυτόματα στυλ. Δεν μπορεί όμως να προστεθεί ή διαγραφεί κάποιο λήμμα καθώς το πρόγραμμα δεν ενημερώνει τους αντίστοιχους δείκτες που υπάρχουν στο έγγραφο. Αυτό πρέπει να γίνεται με τις εντολές «Λήμμα Ευρετηρίου ή Εμφάνιση Ευρετηρίου» και μόνον.

Τα λήμματα ευρετηρίου εμφανίζονται στο ευρετήριο με την ίδια ορθογραφία που εμφανίζονται στα πλαίσια κειμένου Θέματα, αλλά ταξινομούνται αλφαβητικά, σύμφωνα με τους κανόνες ορθογραφίας που εφαρμόζουν το πλαίσιο κειμένου Ταξινόμηση. Η ταξινόμηση των όρων δεν απασχολεί, συνήθως, τους χειριστές των προγραμμά-

των παρά μόνο σε κάποιες ειδικές περιπτώσεις. Αν, για παράδειγμα, υπάρχει ο όρος «Φωτοσ.» και πρέπει να ταξινομείται και να εμφανίζεται σαν Φωτοσύνθεση, τότε με την εντολή εμφάνισης ευρετηρίου αλλάζει ο όρος σε «Φωτοσύνθεση».

13.5 Σχηματισμός ευρετηρίου από σύνολο εγγράφων

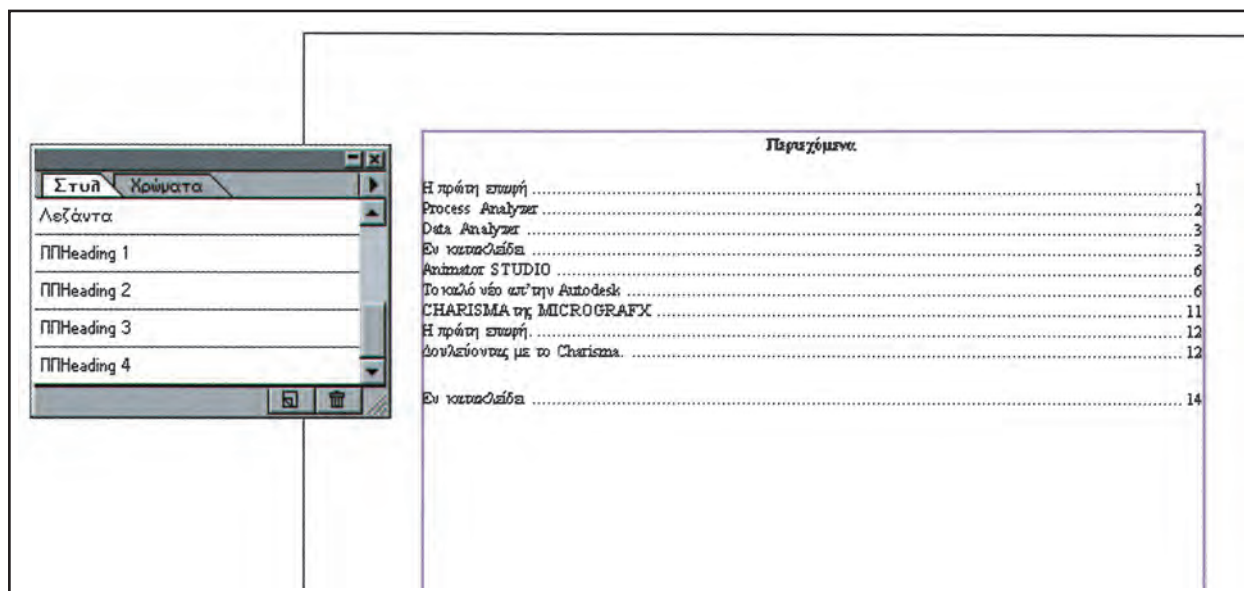
Η σύνδεση πολλαπλών εγγράφων σε ένα κοινό σύνολο επιτρέπει την εργασία σε κάθε έγγραφο ξεχωριστά, ενώ δημιουργείται ένα κοινό ευρετήριο και ένας κοινός πίνακας περιεχομένων, τα οποία εκτυπώνονται σε ένα κοινό ενιαίο έγγραφο. Με τον τρόπο αυτό τα αρχεία τα οποία δημιουργούνται είναι σχετικά μικρά, έτσι ώστε να είναι εφικτή η ταχύτερη επεξεργασία τους.

Με τη σύνδεση αυτή δημιουργείται μια λίστα του συνόλου των αρχείων που υπάρχουν στο έγγραφο. Η σύνδεση είναι εξαιρετικά απλή, η εισαγωγή των αρχείων στη λίστα γίνεται ακριβώς όπως το άνοιγμα κάποιου υπάρχοντος. Όταν εισάγεται ένα νέο αρχείο ή διαγράφεται κάποιο από τη λίστα τα προγράμματα σελιδοποιούν όλα τα έγγραφα του συνόλου και συνθέτουν το ευρετήριο ή τον πίνακα περιεχομένων με νέα αρίθμηση των σελίδων.

Η σειρά με την οποία εμφανίζονται τα έγγραφα στη λίστα Συνόλου καθορίζει τη σειρά με την οποία το πρόγραμμα τα σελιδοποιεί και τα τυπώνει. Είναι σημαντική η τοποθέτηση των εγγράφων στη λίστα με τη σωστή τους σειρά, έτσι ώστε η σελιδαρίθμηση και τα λήμματα του ευρετηρίου να είναι σωστά και οι τίτλοι να εμφανίζονται στον πίνακα περιεχομένων με τη σωστή τους σειρά.

Ένα έγγραφο μπορεί να αποτελεί μέρος περισσότερων του ενός συνόλου, οπότε αυτό να εμφανίζει με τη σειρά του δική του λίστα συνόλου. Αυτό «ελευθερώνει» τις δυνατότητες των προγραμμάτων, καθώς σε ένα και μόνο έγγραφο μπορούν να υπάρχουν σειρές ολόκληρες βιβλίων.

Με τη δημιουργία ευρετηρίου και πίνακα περιεχομένων δεν υπάρχει κανένα απολύτως πρόβλημα, καθώς τα προγράμματα ψάχνουν για τους αντίστοιχους δείκτες σε όλα τα έγγραφα που συμμετέχουν στο βιβλίο, βρίσκουν τους αντίστοιχους δείκτες και αριθμούς σελίδων και συντάσσουν το αντίστοιχο ευρετήριο και πίνακα. Στην εικόνα 13.4 φαίνεται η δημιουργία ενός πίνακα περιεχομένων από σύνολο εγγράφων.

**ΕΙΚΟΝΑ 13.4**

Στη σύνταξη του ευρετηρίου συνόλου γίνεται η σελοδοποίηση των εγγράφων και εμφανίζονται τα κεφάλαια με τη σειρά τοποθέτησης των εγγράφων.

13.6 Οι βιβλιοθήκες

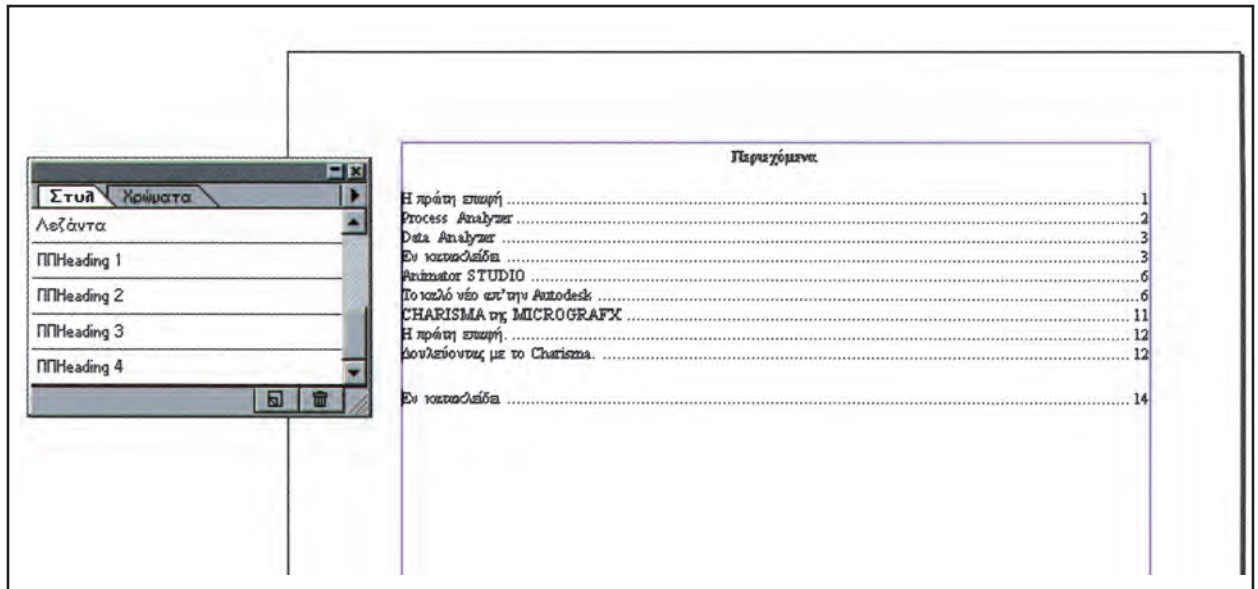
Η εντολή «Αρχείο>Νέο...» έχει δύο επιλογές: Έγγραφο ή Βιβλιοθήκη (ή σε ορισμένες περιπτώσεις και σε νεότερες εκδόσεις των προγραμμάτων συμπεριλαμβάνονται, Βιβλίο ή Έγγραφο HTML). Σχετικά με το έγγραφο έχει ήδη αναφερθεί πώς χρησιμοποιείται. Η βιβλιοθήκη δε χρησιμοποιείται αρκετά και ίσως να μην είναι αυτονόητη η χρησιμότητά της.

Αν οι εργασίες σελοδοποίησης περιλαμβάνουν πολλά, διαφορετικού τύπου έντυπα, τότε η χρήση των βιβλιοθηκών δεν είναι αναγκαία. Η δημιουργία όμως μιας πολύπλοκης έκδοσης, όπως είναι ένα βιβλίο, ή η χρήση πολλών επαναλαμβανόμενων σχημάτων και κειμένων, σε διαφορετικά έντυπα, καθιστά τη βιβλιοθήκη πολύτιμο εργαλείο (Εικόνα 13.5).

Γενικά, βιβλιοθήκη είναι ένα μέρος όπου αποθηκεύουμε συχνά χρησιμοποιούμενα αντικείμενα. Για παράδειγμα, αν κάποιος σχεδιάζει συστηματικά έντυπο υλικό για μία εταιρεία, μπορεί να βάλει στη βιβλιοθήκη το λογότυπο της εταιρείας και τη διεύθυνση της ως δύο διαφορετικά αντικείμενα (Εικόνα 13.6).

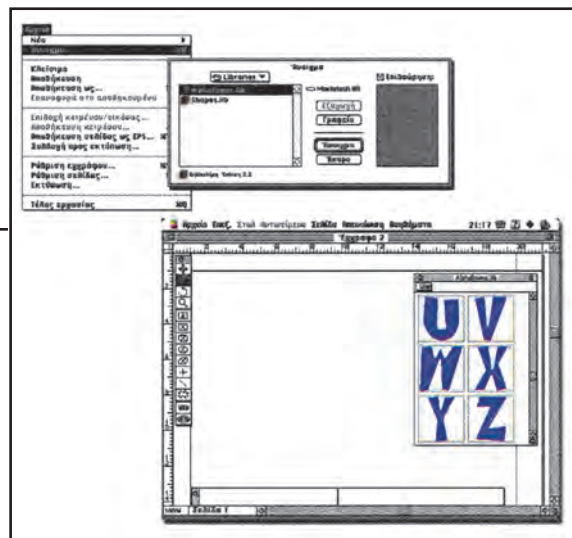
Η χρήση της είναι εύκολη, αρκεί να σύρουμε με το ποντίκι το προς αποθήκευση αντικείμενο επάνω στην παλέτα της βιβλιοθήκης. Για να το χρησιμοποιήσουμε στη συνέχεια σε κάποιο άλλο σημείο, το ανασύρουμε με τον ίδιο τρόπο από την παλέτα

προς τη σελίδα. Αν η βιβλιοθήκη περιέχει πολλά αντικείμενα, μπορούμε να τα αναζητήσουμε με κύλιση της μπάρας που εμφανίζεται στην παλέτα.



ΕΙΚΟΝΑ 13.5

Το πλαίσιο διαλόγου για την εμφάνιση της βιβλιοθήκης του προγράμματος σελιδοποίησης PageMaker 7.



ΕΙΚΟΝΑ 13.6

Εδώ το πλαίσιο διαλόγου του προγράμματος QuarkXPress. Έχουμε ανοίξει τη βιβλιοθήκη, η οποία περιέχει σε μορφή γραφικών, γράμματα. Με το ποντίκι σύρουμε το γραφικό κατευθείαν στο σημείο της σελίδας που έχουμε επιλέξει.

Φυσικά, κάθε φορά που σύρουμε ένα αντικείμενο από και προς την παλέτα, γίνεται αναπαραγωγή αυτού, αφού το αρχικό παραμένει στη θέση του.

Θα μπορούσαμε να παρομοιάσουμε τη βιβλιοθήκη σαν ένα μαγικό ντουλάπι, από όπου μπορούμε να βάλουμε ή να πάρουμε όσα αντικείμενα θέλουμε χωρίς να αδειάζει.

Μοναδική προϋπόθεση για να βάλουμε κάτι στη βιβλιοθήκη, είναι να περιέχεται σε πλαίσιο κειμένου ή εικόνας. Δηλαδή δεν μπορούμε να απομονώσουμε μία λέξη από μία παράγραφο και να την εντάξουμε, αν πρώτα δεν τη βάλουμε σε ένα πλαίσιο κειμένου.

Η βιβλιοθήκη εμπλουτίζεται κατά τη διάρκεια της εργασίας μας σε ένα έγγραφο και αφού έχει δημιουργηθεί με την εντολή Αρχείο>Νέο...>Βιβλιοθήκη... με όνομα της επιλογής μας και αντιπροσωπευτικό των αντικειμένων που θα περιέχει. Για να εμφανίσουμε μία ήδη υπάρχουσα βιβλιοθήκη, χρησιμοποιούμε την εντολή Αρχείο>Άνοιγμα... Είναι εύκολο να διακρίνει κανείς ένα αρχείο βιβλιοθήκης, γιατί το εικονίδιο που τη συμβολίζει διαφέρει από αυτό ενός εγγράφου.

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Το στήσιμο ενός βιβλίου ή ενός μεγάλου περιοδικού χρειάζεται ιδιαίτερη στρατηγική, ειδικά όταν καλύπτει μεγάλη θεματογραφία. Τα προγράμματα σελιδοποίησης παρέχουν ειδικά εργαλεία και μεθοδολογία για το στήσιμο πολύπλοκων εντύπων.

Ένα από αυτά είναι η δημιουργία ενός κύριου εγγράφου που διαχειρίζεται πολλά δευτερεύοντα. Έτσι αποφεύγονται οι περιορισμοί της φυσικής μνήμης και της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας των υπολογιστών. Όλα τα δευτερεύοντα έχουν τα ίδια στυλ γραφής, αρίθμηση σελίδων και χρώματα.

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν επίπεδα, όπως σε όλα τα άλλα είδη προγραμμάτων. Αυτά προσφέρουν την εύκολη απομόνωση, είτε οπτική είτε πραγματική, των αντικειμένων που υπάρχουν στις σελίδες.

Η δημιουργία πινάκων περιεχομένων και ευρετηρίου ειδικών όρων γίνεται με τις αντίστοιχες εντολές. Αρκεί να έχει οριστεί στις ιδιότητες του στυλ ποιοι τίτλοι θα συμμετέχουν στον πίνακα. Οι ειδικοί όροι εισάγονται σε ένα ειδικό πρόγραμμα, το οποίο φροντίζει να ενημερώνει το ευρετήριο σε ποια σελίδα βρίσκεται ο κάθε όρος.

Στις βιβλιοθήκες αντικειμένων φυλάσσονται τα συχνά χρησιμοποιούμενα αντικείμενα. Η τοποθέτησή τους στο έντυπο είναι απλή, αρκεί να συρθεί μέσα σ' αυτό και να καθοριστεί η ακριβής του θέση. Έτσι αποφεύγεται η αναζήτηση και η πολλαπλή αντιγραφή και επικόλληση στο έντυπο.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Σε τι χρησιμεύουν τα επίπεδα (layers) σε ένα πρόγραμμα σελιδοποίησης; Βρείτε τις διαφορές στη λειτουργικότητα των επιπέδων στα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας και στα προγράμματα σελιδοποίησης.
2. Σε τι χρησιμεύει η δημιουργία Συνόλου Εγγράφων; Μπορεί κάθε έγγραφο που συμμετέχει στο σύνολο να έχει τις δικές του πρότυπες σελίδες;
3. Ποια αντικείμενα μπορούν να συμμετάσχουν στο σχηματισμό ευρετηρίων; Πώς μπορεί να δημιουργηθεί ένα ευρετήριο με βάθος δύο επιπέδων, δηλαδή μετά από τη λέξη «Επεξεργασία» να δίδονται οι αριθμοί σελίδων των λέξεων «Αντιγραφή», «Επικόλληση» κ.λπ.;
4. Ποια είναι η χρησιμότητα των βιβλιοθηκών στα προγράμματα σελιδοποίησης; Πώς χρησιμοποιούνται;
5. Ποια είναι τα βήματα για τη δημιουργία πίνακα περιεχομένων ενός βιβλίου, στο πρόγραμμα σελιδοποίησης του εργαστηρίου σας;

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Δημιουργήστε ένα πρότυπο βιβλίου με τα εξής χαρακτηριστικά:
 - Στην αρχή του να υπάρχει ο πίνακας περιεχομένων, με τις λέξεις κεφάλαιο 1, 2 κ.λπ.
 - Στο τέλος να υπάρχει το ευρετήριο όρων.
 - Να υπάρχουν δύο είδη πρότυπων σελίδων, η μια μονόστηλη και η άλλη δίστηλη. Η πρώτη θα χρησιμοποιείται ως πρώτη σελίδα κάθε κεφαλαίου και θα έχει μεγαλύτερα περιθώρια.
 - Να διαθέτει τρία διαφορετικά επίπεδα με την ονομασία κείμενο, σχήματα, φωτογραφίες.
 - Να διαθέτει χώρο μιας τουλάχιστον φωτογραφίας σε κάθε σελίδα, ανάμεσα από τις δύο στήλες, στο δικό της επίπεδο.
 - Να διαθέτει δύο στυλ γραφής κεφαλαίων, βασικό κείμενο, υποσημειώσεις, λεζάντες.
2. Δημιουργήστε ένα πρότυπο μηνιαίου περιοδικού για την μοτοσικλέτα με τα εξής χαρακτηριστικά:
 - Διαστάσεις 23 x 29 εκατοστά.
 - Δίστηλες ή τρίστηλες σελίδες.Στην συνέχεια, να σχεδιάσετε το εξώφυλλο, τις σελίδες περιεχομένων και ένα χαρακτηριστικό δισέλιδο άρθρο (σαλόνι).

ΣΤΟΧΟΙ

Μετά τη μελέτη αυτού του κεφαλαίου ο μαθητής θα είναι σε θέση να:

- Κατανοεί τη σημασία της σωστής διαχείρισης χρώματος στην παραγωγή εγγράφων.
- Επιλέγει τα κατάλληλα συστήματα χρώματος της ηλεκτρονικής τυπογραφίας.
- Χρησιμοποιεί τις τεχνικές δημιουργίας, διόρθωσης, ρύθμισης χρωμάτων της ηλεκτρονικής τυπογραφίας.

14.1 Εισαγωγή

Είναι σίγουρο πως σε όλους αρέσει το χρώμα. Γι' αυτό και η κυριαρχία του είναι απόλυτη: Έγχρωμη τηλεόραση, έγχρωμη οθόνη υπολογιστών, που δίνει πιστή αναπαραγωγή των χρωμάτων με τη βοήθεια της ανάλογης κάρτας γραφικών, και έγχρωμες φωτογραφίες. Είναι φυσικό, επομένως, οι αναγνώστες να επιζητούν ανάλογη ποιότητα χρωμάτων και στα έντυπα.

Όμως η τυπογραφική αναπαραγωγή των χρωμάτων απαιτεί περισσότερα πράγματα, από το να λέμε ότι θέλουμε ένα σχήμα να γίνει «ζεστό κόκκινο» ή «μπλε» και στη συνέχεια να δίνουμε την εντολή στον εκτυπωτή *Print*.

Ας σκεφθούμε για λίγο τις δυσκολίες που παρουσιάζονται στη διαδικασία διόρθωσης φωτογραφιών ή την δημιουργία λογοτύπων που θα τυπωθούν σε διαφορετικές επιφάνειες και απαιτούν ομοιομορφία και πιστότητα χρωμάτων.

Πρώτα πρέπει να μάθουμε πώς να επιλέγουμε τα χρώματα, πώς να τα ορίζουμε στο πρόγραμμα σελιδοποίησης, και τέλος πώς να τυπώσουμε το έντυπο ώστε να επιτυγχάνουμε πάντα την πιστή αναπαραγωγή των χρωμάτων του αρχικού σχεδίου μας.

14.2 Πώς μετράμε τα χρώματα;

Όλοι έχουν ακούσει τεχνικούς όρους όπως διχρωμία, πλακάτο χρώμα, τετραχρωμία ή χρώματα CMYK. Τι σημαίνουν αυτά;

Ως γενικό κανόνα θα θεωρούμε ότι τετραχρωμία και τετραχρωμία-CMYK δεν είναι το ίδιο πράγμα. Όταν λέμε τετραχρωμία-CMYK, εννοούμε έγχρωμο έντυπο τυπωμέ-

νο με τα τέσσερα χρώματα μελανιών *Cyan, Magenta, Yellow, Black*. Όταν όμως λέμε απλώς τετραχρωμία, εννοούμε τέσσερα χρώματα όχι όμως CMYK. Συμπληρωματικά, όταν αναφέρουμε διχρωμία ή τριχρωμία εννοούμε, συνήθως, χρώματα που δεν ανήκουν στα CMYK.

Βέβαια, υπάρχουν πάντα σημεία σύγχυσης. Αν αναφέρουμε π.χ. «τετράχρωμα έντυπα», πρέπει να διευκρινίζουμε αν πρόκειται για CMYK ή όχι.

Επίσης, λέμε «δίχρωμο έντυπο», εμφανίζοντας δύο αποχρώσεις στο χαρτί, και αυτό να έχει τυπωθεί με ένα μόνο μελάνι. Βλ. μερικά παραδείγματα στις εικόνες 14.1 και 14.2.

ΕΙΚΟΝΑ 14.1

Όταν λέμε ότι ένα έντυπο είναι μονόχρωμο, το μυαλό των περισσότερων ανθρώπων σκέπτεται μαύρα κείμενα σε λευκό χαρτί, όπως στην εικόνα μας. Όμως μονόχρωμο είναι και ένα έντυπο τυπωμένο σε ένα μη λευκό χαρτί και με μελάνι άλλου, εκτός του μαύρου, χρώματος. Παραδείγματος χάρη, το τρίπτυχο της εικόνας μας είναι δυνατόν να τυπωθεί σε ροζ χαρτί με σκούρο μπλε μελάνι δίνοντας την εντύπωση του δίχρωμου στον μη προσεκτικό παρατηρητή.





(A)



(B)



ΕΙΚΟΝΑ 14.2

(Α) Εδώ έχουμε κόκκινο και μαύρο τυπωμένο σε λευκό χαρτί. Το έντυπο αυτό χρησιμοποιεί δύο χρώματα, είναι δίχρωμο, δεν χρησιμοποιείται κανένα από τα χρώματα CMYK.

(Β) Το έντυπο είναι τετράχρωμο-CMYK. Χρησιμοποιούμε τα χρώματα CMYK για να αποδώσουμε όλες τις αποχρώσεις.

14.3 Η σωστή χρήση του χρώματος

Είναι απολύτως σωστό από αισθητικής άποψης να χρησιμοποιήσουμε ένα ή και δύο χρώματα σε ένα έντυπο, αρκεί να υπάρχει λόγος και να έχουμε μία στρατηγική γι' αυτό. Τι σημαίνουν όμως όλα αυτά; Γιατί χρειάζεται τόσο προσοχή;

Όλοι γνωρίζουν τους μαρκαδόρους με τα έντονα φωσφορίζοντα χρώματα, που χρησιμοποιούνται για υπογραμμίσεις. Τι θα συμβεί αν σε μία σελίδα υπογραμμίζουμε κάθε δεύτερη πρόταση; Το χρώμα θα χάσει τη σημασία του. Αναιρείται ο λόγος για τον οποίο αρχικά αποφασίσθηκε η χρήση του, που ήταν η έμφαση στα σημαντικά σημεία του κειμένου. Ακριβώς το ίδιο συμβαίνει και όταν χρησιμοποιούμε υπερβολικά τα χρώματα.

Η προσθήκη του χρώματος πρέπει να γίνει με προσοχή. Δε βάζουμε χρώμα σε κάθε πρόταση ή φωτογραφία που πιστεύουμε ότι είναι σημαντική για τον αναγνώστη (Εικόνα 14.3).

EIKONA 14.3

Η κατάχρηση του πράσινου χρώματος είναι εμφανής. Το αποτέλεσμα δεν είναι ικανοποιητικό.



Αντιθέτως, χρωματίζουμε συγκεκριμένα μόνο σημεία της σελίδας. Παραδείγματος χάρη, μία γραμμή επάνω από ένα υπότιτλο ή το φόντο ενός πλαισίου κειμένου.

Χρησιμοποιούμε το χρώμα για να καθοδηγεί το μάτι του αναγνώστη στη σελίδα, πάντα όμως με φειδώ και με τον ίδιο τρόπο σε όλες τις σελίδες (Εικόνα 14.4).



ΕΙΚΟΝΑ 14.4

Εικόνα 14.4: Κατά τη γνώμη του γράφοντος αυτές οι σελίδες είναι οι καλύτερες. Το χρώμα χρησιμοποιείται με περισκεψη.

Ας αναφέρουμε μερικά πράγματα που θα πρέπει να αποφεύγονται. Να μην στοιχειοθετούνται κείμενα με ανοιχτά χρώματα παρά το γεγονός ότι αυτό γίνεται εύκολα στα προγράμματα σελιδοποίησης. Ας φαντασθούμε μόνο ένα κείμενο 12 στιγμών με πορτοκαλί ή ανοιχτό πράσινο χρώμα. Είναι τόσο κουραστική η ανάγνωσή του, που σίγουρα κανείς δε θα το διαβάσει.

14.4 Η επιλογή των χρωμάτων

Κατά τη διάρκεια της διαμόρφωσης μιας αρχικής ιδέας είναι βολικό να ορίζουμε τα χρώματα, λέγοντας «κόκκινο», «πράσινο» ή «φούξια». Όμως γρήγορα αντιλαμβάνεται κανείς ότι, όσο προχωρεί η διαδικασία της παραγωγής, χρειάζεται ακριβέστερος ορισμός των χρωμάτων με τα τυποποιημένα ονόματα των μελανιών εκτύπωσης.

Από την έως τώρα μελέτη μας ξέρουμε ότι επιλέγουμε την απόχρωση που θέλουμε καθορίζοντας με ποσοστά επί τοις εκατό το κάθε χρώμα του συστήματος CMYK. Υπάρχουν όμως και άλλα συστήματα μελανιών με τα οποία ορίζουμε τα χρώματα που θα χρησιμοποιήσουμε σε ένα έντυπο.

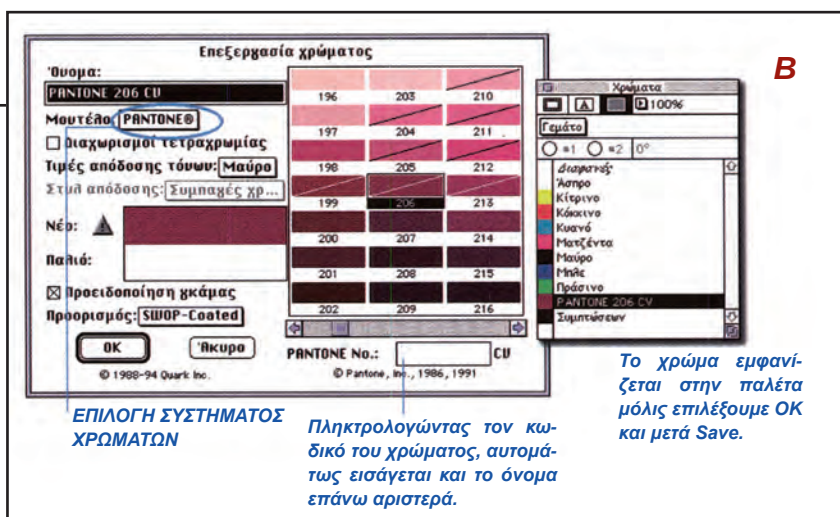
Τα μελάνια καθορίζονται με ένα κωδικό αριθμό, όμως και αυτός δεν είναι επαρκής. Χρειάζεται να επιλέξουμε εκτός του κωδικού και το σύστημα χρωμάτων. Τα πιο δημοφιλή είναι τα συστήματα *Pantone*, *Toyo*, *FocolTone* και *TrueMatch*. Για εκτυπώσεις με χρώματα που δεν είναι της τετραχρωμίας-CMYK, το σύστημα *Pantone Matching System (PMS)* είναι αυτό που κυριαρχεί στην εκδοτική βιομηχανία.

Δεν πρέπει η επιλογή του χρώματος να γίνεται με βάση την απόχρωση που εμφανίζεται στην οθόνη. Ακόμη και η καλύτερη οθόνη δεν αποδίδει με πιστότητα την

τυπωμένη στο χαρτί απόχρωση. Την ώρα της επιλογής θα πάρουμε ένα οδηγό PMS και θα σημειώσουμε το χρώμα που θέλουμε με τον κωδικό του. Το τυπωμένο δείγμα του οδηγού είναι το χρώμα αναφοράς για την αξιολόγηση της δικής μας εκτύπωσης (Εικόνα 14.5). Αυτό άλλωστε γίνεται πάντα και με τον χρωματικό άτλαντα CMYK.



A



B

ΕΙΚΟΝΑ 14.5

(Α) Τέτοιο χρωματολόγιο Pantone πωλείται στο εμπόριο ως δείγμα αναφοράς και σύγκρισης.

(Β) Στο πλαίσιο διαλόγου επιλέγουμε την απόχρωση. Το τρίγωνο δίπλα στην απόχρωση ή η διαγώνιος γραμμή στο πλακάκι του χρώματος προειδοποιεί ότι η συγκεκριμένη απόχρωση δεν αναπαράγεται με μελάνια CMYK.

ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΧΡΩΜΑΤΩΝ

Πληκτρολογώντας τον κωδικό του χρώματος, αυτομάτως εισάγεται και το όνομα επάνω αριστερά.

Το χρώμα εμφανίζεται στην παλέτα μόλις επιλέξουμε OK και μετά Save.

Μετά από αυτά, είναι πολύ εύκολο να χρωματίσουμε οποιοδήποτε σχήμα. Παραδείγματος χάρη, η χάραξη μίας έγχρωμης γραμμής είναι εύκολη υπόθεση, αρκεί και μόνο η επιλογή του χρώματος της αρεσκειάς του σχεδιαστή.

Αν όμως είναι αναγκαίος ο χρωματισμός ενός τμήματος της σελίδας, όπου επάνω θα μπει κείμενο, τότε θα πρέπει να λάβουμε υπόψη και άλλους παράγοντες.

Το κείμενο είναι πιο ευανάγνωστο, αν ευρίσκεται σε φόντο μιας συγκεκριμένης απόχρωσης έναντι κάποιας άλλης. Παραδείγματος χάρη, σε σκούρο μπλε ή πράσινο τα μαύρα γράμματα δύσκολα διακρίνονται. Από την άλλη μεριά, τα λευκά γράμματα είναι ευανάγνωστα, αν φυσικά δεν είναι πολύ μικρά.

Αν το φόντο είναι ένα ανοιχτό γαλάζιο ή πράσινο, τότε ισχύει το αντίστροφο, τα μαύρα γράμματα είναι πιο ευανάγνωστα.

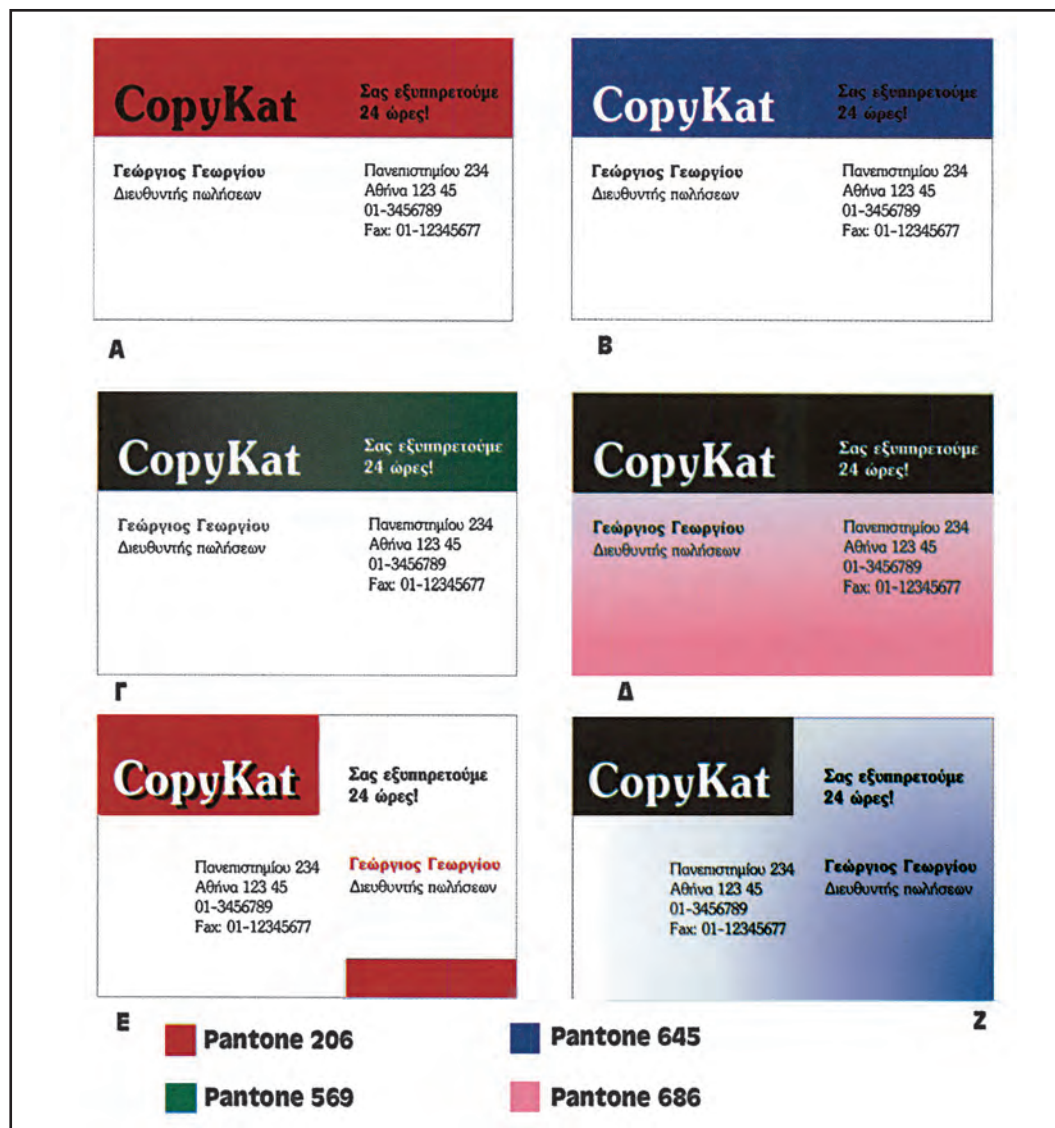
Ένας τρόπος με τον οποίο οι γραφίστες αντιμετωπίζουν τέτοια προβλήματα είναι με τη χρήση της «τίντας» (*screen tint*). Στην παλέτα χρωμάτων επιλέγουμε την επιθυμητή απόχρωση και στη συνέχεια το ποσοστό σκίασης. Σε γενικές γραμμές η πλειονότητα των γραμματοσειρών θα είναι ευανάγνωστες με φόντο τίντας 40% και πάνω, οποιουδήποτε χρώματος εκτός του κίτρινου. Η αμφιβολία που ενδεχομένως δημιουργείται για το τελικό αποτέλεσμα έχει άμεση σχέση με την ποιότητα εκτύπωσης (Εικόνα 14.6).

	Pantone 144	Pantone 213	Pantone 285
100%	Μαύρο Άσπρο	Μαύρο Άσπρο	Μαύρο Άσπρο
60%	Μαύρο Άσπρο	Μαύρο Άσπρο	Μαύρο Άσπρο
20%	Μαύρο Άσπρο	Μαύρο Άσπρο	Μαύρο Άσπρο
	Pantone 326	Pantone 362	Μαύρο
100%	Μαύρο Άσπρο	Μαύρο Άσπρο	Μαύρο Άσπρο
60%	Μαύρο Άσπρο	Μαύρο Άσπρο	Μαύρο Άσπρο
20%	Μαύρο Άσπρο	Μαύρο Άσπρο	Μαύρο Άσπρο

ΕΙΚΟΝΑ 14.6

Μπορούμε εύκολα να κρίνουμε με ποια «τίντα» τα κείμενα είναι πιο ευανάγνωστα.

Πώς αποφασίζει κάποιος για το «σωστό» χρώμα; Τα εισαγωγικά τονίζουν ότι η επιλογή είναι υποκειμενική και την απάντηση θα τη δώσει η δοκιμή με όσο το δυνατόν περισσότερα χρώματα (Εικόνα 14.7).



EIKONA 14.7

Όλες οι κάρτες είναι δίχρωμες. Η κάθε μία σχεδιάστηκε με ένα χρώμα Pantone και το μαύρο.

14.5 Τετραχρωμία ή Τετραχρωμία-CMYK;

Όταν το τυπογραφείο τυπώνει τετραχρωμία (ή τέσσερα χρώματα), χρησιμοποιεί τέσσερα μελάνια, που έχουν επιλεγεί από το χρωματολόγιο π.χ. της Pantone (Εικόνα 14.8).

Στην τετραχρωμία-CMYK τυπώνουμε και πάλι με τέσσερα μελάνια, τα CMYK, όμως με τελείως διαφορετική διαδικασία ούτως ώστε να αποδίδονται όλες οι αποχρώσεις.

ΕΙΚΟΝΑ 14.8

Ο συνδυασμός τεσσάρων χρωμάτων Pantone δίνει ένα ικανοποιητικό αποτέλεσμα. Το χρώμα του φόντου (Pantone 157) μεταβάλλεται από 100% στο επάνω μέρος έως 20% στο κάτω μέρος. Επίσης, στη σκιά του πράσινου τίτλου (Pantone 360) μπήκε και λίγο μαύρο 10%.

Με μία μικρή απόκλιση στην ακρίβεια των αποχρώσεων, μπορούμε να έχουμε ένα ισοδύναμο αποτέλεσμα χρησιμοποιώντας μελάνια CMYK. Αν όμως αυτή η απόκλιση δεν επιτρέπεται από τις προδιαγραφές της παραγωγής, τότε η χρησιμοποίηση μελανιών Pantone καθίσταται υποχρεωτική.



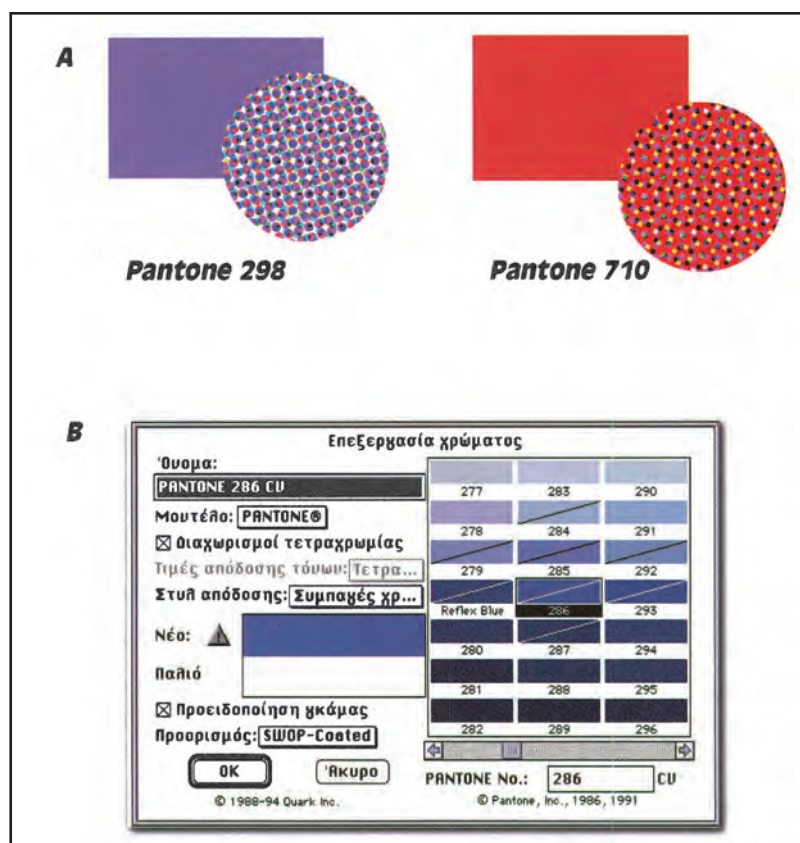
14.6 Η απόδοση των αποχρώσεων με τετραχρωμία

Όταν σκοπεύουμε να χρησιμοποιήσουμε τετραχρωμία-CMYK σε ένα έντυπο τίποτα δε μας εμποδίζει να επιλέξουμε και μία απόχρωση *Pantone* ως ένα επιπλέον χρώμα. Η διαφορά έγκειται στο γεγονός ότι το τυπογραφείο (ή εμείς) έχει να επιλέξει μεταξύ δύο λύσεων:

1. Να τυπώσει και το επιπλέον χρώμα με χρώματα CMYK (Εικόνα 14.9).
2. Να χρησιμοποιήσει το μελάνι της απόχρωσης *Pantone* που επιλέξαμε, ως πέμπτο χρώμα.

Ας σημειωθεί ότι στην πρώτη λύση δεν αναμειγνύονται τα μελάνια, αλλά τυπώνονται σε επάλληλα στρώματα του κυανού, ματζέντας, κίτρινου και μαύρου με κουκκίδες διαφορετικής διαμέτρου (ημιτονική αναπαραγωγή).

Στο πρόγραμμα επεξεργασίας σελίδας, η διαδικασία είναι εύκολη. Στο πλαίσιο διαλόγου της εκτύπωσης σημειώνουμε την επιλογή Διαχωρισμοί. Με την επιλογή αυτή, για κάθε σελίδα θα έχουμε τέσσερα φιλμ και αντιστοίχως ισάριθμες πλάκες εκτύπωσης.



ΕΙΚΟΝΑ 14.9

(Α) Πάντα με μια μικρή απόκλιση τα χρώματα *Pantone* αποδίδονται και με μελάνια CMYK.

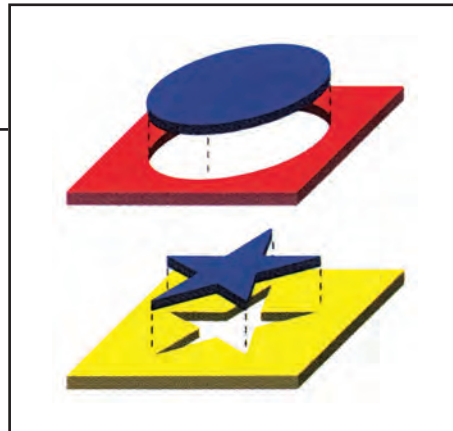
(Β) Τη μετατροπή αυτή την επιτυγχάνουμε αν στο πλαίσιο διαλόγου Επεξεργασία χρώματος, επιλέξουμε Διαχωρισμοί τετραχρωμίας.

14.7 Πώς «παγιδεύουμε» τα χρώματα

Ο όρος «παγίδευση» είναι μετάφραση του αγγλικού όρου «*trapping*». Σε ελεύθερη απόδοση του όρου, σημαίνει τη σκόπιμη επικάλυψη δύο χρωμάτων στα όρια της περιοχής που τυπώνεται το κάθε ένα, προκειμένου να αποφεύγουμε μερικά προβλήματα εκτύπωσης. Στις εικόνες 14.10, 14.11 και 14.12 αποδίδεται με προσομοίωση η έννοια της παγίδευσης. Στα προγράμματα σελιδοποίησης χρησιμοποιείται ο όρος συναρμογή (*trapping*).

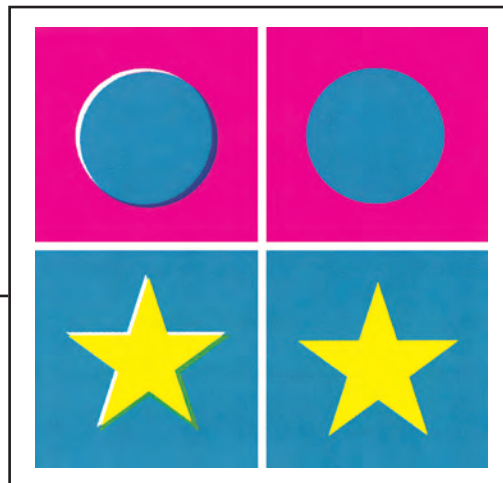
ΕΙΚΟΝΑ 14.10

Εικόνα 14.10: Δύο αποχρώσεις ανεξάρτητες μεταξύ τους δεν τυπώνονται η μία επάνω από την άλλη. Έτσι στην περιοχή της πρώτης απόχρωσης υπάρχει «τρύπα», για να τυπωθεί η δεύτερη απόχρωση. Κακές συμπτώσεις στο πιεστήριο έχουν ως αποτέλεσμα τη μετατόπιση των τυπωμένων χρωμάτων.



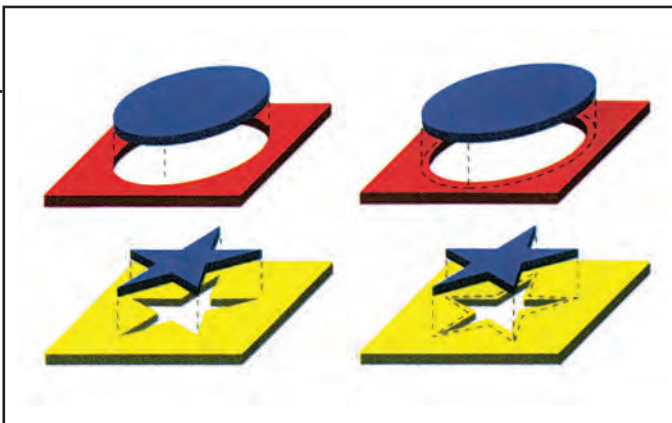
ΕΙΚΟΝΑ 14.11

Το αποτέλεσμα της μετατόπισης των χρωμάτων, φαίνεται εδώ. Αριστερά έχουμε κακή εκτύπωση χωρίς όμως και σωστή συναρμογή. Δεξιά με συναρμογή.



ΕΙΚΟΝΑ 14.12

Το πρόβλημα παρακάμπτεται, αν τυπώσουμε λίγο μεγαλύτερα σχήματα ώστε σε ενδεχόμενη μετατόπιση λόγω κακών συμπτώσεων να μην δημιουργείται το προηγούμενο πρόβλημα. Αυτή η αύξηση του μεγέθους πρέπει να είναι τόσο, ώστε αφενός να περνά απαρατήρητη και αφετέρου να καλύπτει το κενό από τη μετατόπιση.



Μπορούμε να θεωρήσουμε ότι η συναρμογή είναι ένας υπολογισμός, που γίνεται πριν από την εκτύπωση, για να προβλέψουμε τα πιθανά ανθρώπινα λάθη ή τα μηχανικά προβλήματα, που έχουν ως αποτέλεσμα τις κακές συμπτώσεις των χρωμάτων στο πιεστήριο.

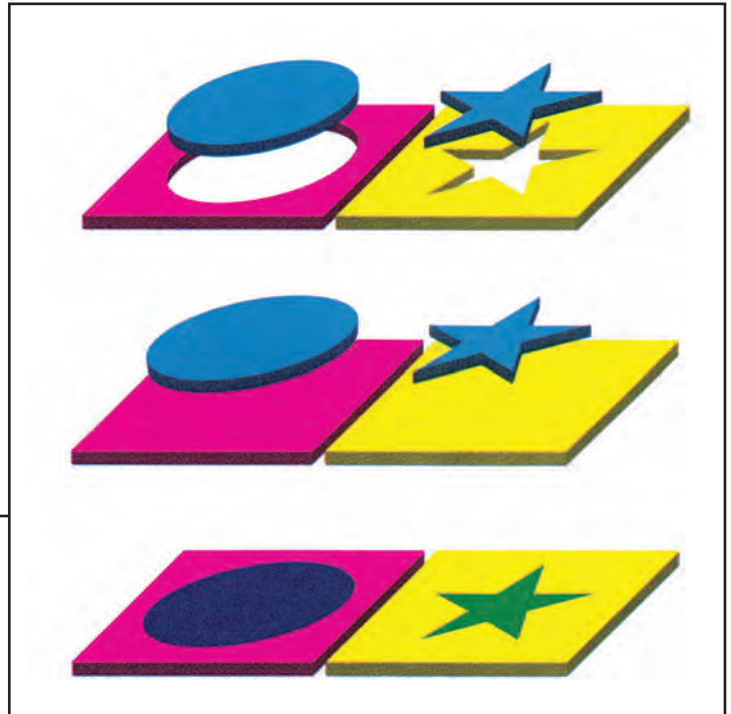
Σύμπτωση είναι η ακριβής τοποθέτηση δύο ή περισσότερων χρωμάτων, το ένα πάνω στο άλλο, είτε βρίσκονται σε φιλμ είτε σε πλάκες εκτύπωσης.

Απόλυτη ακρίβεια στην τοποθέτηση είναι αδύνατον να επιτευχθεί. Οι πιθανές αιτίες γι' αυτό, είναι:

- Ανθρώπινα λάθη κατά τη διάρκεια του μοντάζ των φιλμ.
- Κακής ποιότητας υλικά που διαστέλλονται με την παραμικρή μεταβολή θερμοκρασίας.
- Απρόσεκτη φωτογράφιση των πλακών εκτύπωσης.
- Πλημμελής συντήρηση του πιεστηρίου ή ανεπαρκής εκπαίδευση του χειριστή του πιεστηρίου.
- Αστάθεια διαστάσεων του χαρτιού εκτύπωσης είτε λόγω κατασκευής είτε λόγω της καταπόνησης που υφίσταται κατά τη διάρκεια της εκτύπωσης.

Η σε βάθος μελέτη των αιτίων των κακών συμπτώσεων και των τεχνικών της παγίδευσης ξεφεύγει από τα πλαίσια του παρόντος βιβλίου. Θα προσπαθήσουμε μόνο να περιγράψουμε το πρόβλημα και να δώσουμε τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των μεθόδων αντιμετώπισης αυτού του προβλήματος. Στη συνέχεια, θα δούμε τα αντίστοιχα πλαίσια διαλόγου στα προγράμματα σελιδοποίησης.

Ο καλύτερος, αλλά όχι ο ευκολότερος, τρόπος αντιμετώπισης είναι να προβλέψουμε το πρόβλημα πριν δημιουργηθεί! Δηλαδή να επιλέξουμε χρώματα στα οποία δε χρειάζονται παγίδευση. Αυτή την δυνατότητα, προφανώς, την έχει μόνο ο σχεδιαστής του εντύπου. Όταν συμβαίνει αυτό, έχουμε κοινό χρώμα και στις δύο αποχρώσεις που συνορεύουν. Αυτό μπορεί να ακούγεται, αλλά δεν είναι καθόλου εύκολο, γιατί η ορθή από τεχνικής απόψεως επιλογή δεν είναι απαραίτητως και αισθητικά αποδεκτή (Εικόνα 14.13).



EIKONA 14.13

Είναι προφανές γιατί στον μπλε κύκλο και το πράσινο αστέρι δεν απαιτείται ρύθμιση συναρμογής. Είναι όμως ο χρωματικός συνδυασμός αισθητικά αποδεκτός;

Στα προγράμματα σελιδοποίησης, στο μενού Επεξεργασία> Προτιμήσεις> Συναρμογή... περιέχονται όλες οι ρυθμίσεις παγίδευσης. Φυσικά, αυτές αφορούν μόνο τα γραφικά, σχήματα ή γράμματα, που έχουν δημιουργηθεί στο πρόγραμμα αυτό και μόνο. Η αρχική ρύθμιση είναι 0,144 pt, αλλά αυτό δε σημαίνει ότι είναι και η σωστή. Συνήθως, η τιμή συναρμογής θα ευρίσκεται μεταξύ των τιμών 0,3 pt και 0,5 pt. Η ακριβής τιμή καθορίζεται από τον υπεύθυνο της εκτύπωσης στο πιεστήριο. Ο χειριστής του προγράμματος περιορίζεται να επιλέξει αυτόματη συναρμογή πληκτρολογώντας συγχρόνως την τιμή στο πλαίσιο διαλόγου των προτιμήσεων συναρμογής.

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Πρώτα πρέπει να μάθουμε πώς να επιλέγουμε τα χρώματα. Ως γενικό κανόνα θα θεωρούμε ότι τετραχρωμία και CMYK δεν είναι το ίδιο πράγμα. Επίσης, όταν αναφέρουμε διχρωμία ή τριχρωμία εννοούμε απόφια ή συνδυασμούς απόφια και CMYK.

Η προσθήκη του χρώματος πρέπει να γίνει με προσοχή. Δεν πρέπει η επιλογή του χρώματος να γίνεται με βάση την απόχρωση που εμφανίζεται στην οθόνη. Ακόμη και η καλύτερη οθόνη δεν αποδίδει με πιστότητα την τυπωμένη στο χαρτί απόχρωση. Την ώρα της επιλογής θα πάρουμε ένα οδηγό PMS και θα σημειώσουμε το χρώμα που θέλουμε με τον κωδικό του. Για τα χρώματα CMYK επιλέγουμε την απόχρωση της αρεσκείας μας, από την χρωματική σκάλα ορίζοντας τα ανάλογα ποσοστά.

Ο όρος «παγίδευση» είναι μετάφραση του αγγλικού όρου «*trapping*». Σημαίνει τη σκόπιμη επικάλυψη δύο χρωμάτων στα όρια της περιοχής που τυπώνεται το κάθε ένα, προκειμένου να αποφεύγουμε μερικά προβλήματα εκτύπωσης.

Μπορούμε να θεωρήσουμε ότι η συναρμογή είναι ένας συμβιβασμός, που γίνεται πριν από την εκτύπωση, για να προβλέψουμε τα πιθανά ανθρώπινα λάθη ή τα μηχανικά προβλήματα, που έχουν ως αποτέλεσμα τις κακές συμπτώσεις των χρωμάτων στο πιεστήριο.

Ο καλύτερος, αλλά όχι ο ευκολότερος, τρόπος αντιμετώπισης είναι να προβλέψουμε το πρόβλημα πριν δημιουργηθεί.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Με ποια ρύθμιση ορίζουμε στο πρόγραμμα σελιδοποίησης, εκτύπωση με χρώματα τετραχρωμίας;
2. Με ποια ρύθμιση ορίζουμε στο πρόγραμμα σελιδοποίησης, εκτύπωση με χρώματα Pantone;
3. Εξηγήστε τον όρο «συναρμογή» και ποια προβλήματα αποφεύγουμε με την χρήση της.
4. Με ποιο τρόπο θα τυπώσουμε ένα χρυσό χρώμα (πέμπτο χρώμα) σε διαφημιστικό φυλλάδιο;
5. Πώς θα οριστεί το πέμπτο χρώμα της προηγούμενης άσκησης, στο πρόγραμμα σελιδοποίησης του εργαστηρίου σας;

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Στο πρόγραμμα σελιδοποίησης του εργαστηρίου σας, εντοπίστε στο μενού Επεξεργασία>Χρώματα... (*Edit> Colors...*) τις ρυθμίσεις συναρμογής.
2. Από την μελέτη αυτού κεφαλαίου, μπορείτε να εξηγήσετε τους όρους «διπλή εκτύπωση» (*overprint*) και «τρύπα» (*knockout*);
3. Στο κεφάλαιο αναφέρεται και μία άλλη διαδρομή στο βασικό μενού για τις ρυθμίσεις συναρμογής. Ποια είναι αυτή; Υπάρχει διαφορά με αυτή που αναφέρεται στην πρώτη άσκηση;
4. Έστω ότι θέλουμε να τυπώσουμε το χρώμα Pantone 287 χρησιμοποιώντας όμως μελάνια τετραχρωμίας CMYK. Πώς ορίζεται αυτό στο πρόγραμμα σελιδοποίησης;

ΣΤΟΧΟΙ

Στο Κεφάλαιο αυτό οι μαθητές θα μπορέσουν να κατανοήσουν:

- Τις αρχές της εκτύπωσης εγγράφων με τυπογραφική ποιότητα.
- Τα κύρια πρότυπα των αρχείων ψηφιακών εγγράφων που απαιτούνται για την τυπογραφικής ποιότητας εκτύπωσή τους.
- Τις βασικές αρχές των προτύπων *Postscript* και *PDF*.

15.1 Εισαγωγή

Τα προγράμματα σελιδοποίησης ως σκοπό έχουν την κατασκευή ενός εντύπου. Είναι λογικό, λοιπόν, να έχουν ιδιαίτερες δυνατότητες για την δημιουργία λιθογραφικών φιλμ τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για τη φωτογράφιση των πλακών εκτύπωσης (τσίγκων). Φυσικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για τη μεταφορά του θέματος ή του εντύπου κατευθείαν στον τσίγκο (*direct-to-plate techniques* ή *C.T.P.*).

Οι ρυθμίσεις στην εντολή εκτύπωσης δίνουν τη δυνατότητα να επιλεγούν χρώματα τετραχρωμίας ή όχι σε οποιοδήποτε σύστημα χρωμάτων. Όλες αυτές οι δυνατότητες έχουν τεράστια σημασία όταν γίνεται η προετοιμασία των φιλμ σε εικονοθέτη.

Παρέχονται ρυθμίσεις για την εκτύπωση πολλαπλών συνεχόμενων φύλλων σε μικρογραφία, την εκτύπωση διαφορετικών ενοτήτων ενός εγγράφου καθώς και την εκτύπωση δοκιμών ελέγχου χωρίς γραφικά για λόγους ταχύτητας αλλά και οικονομίας, αποκλειστικά για λόγους ποιοτικού ελέγχου.

15.2 Οι εκτυπώσεις

Τα προγράμματα μπορούν να διαχειριστούν οποιοδήποτε εκτυπωτή, είτε *Postscript* είναι αυτός είτε μη - *Postscript*, συμπεριλαμβανομένων εκτυπωτών *Quick Draw* για *Macintosh* και *PCL* για *Windows*.

Όταν ένας εκτυπωτής ορίζεται ως *Postscript*, έχει περισσότερες δυνατότητες από έναν κοινό. Όπως οι υπολογιστές έχουν τις γλώσσες προγραμματισμού, έτσι και οι εκτυπωτές έχουν δική τους γλώσσα. Με το σκεπτικό αυτό η *Postscript*, όπως και η

PCL, δεν είναι τίποτα άλλο από μια γλώσσα περιγραφής σελίδας. Χρησιμοποιώντας τις γλώσσες αυτές ο υπολογιστής μεταφράζει τα δικά του δεδομένα που έχουν γίνει μέσα στο πρόγραμμα, στην αντίστοιχη γλώσσα του εκτυπωτή. Υπάρχουν ατελιέ γραφικών τεχνών με τέτοιους εκτυπωτές, που αναλαμβάνουν την εκτύπωση σε υψηλή ανάλυση. Κάθε εκτυπωτής laser δεν είναι αναγκαστικά και postscript. Οι εικονοθέτες όμως κατά κανόνα, ακολουθούν το πρότυπο postscript.

Το πρόγραμμα σελιδοποίησης χρησιμοποιεί τα αρχεία περιγραφής εκτυπωτών *Postscript* (PPD) όταν εκτυπώνει σε εκτυπωτή *Postscript*. Τα αρχεία αυτά συντάσσονται από τον κατασκευαστή του εκτυπωτή και παρέχουν στο σύστημα πληροφορίες σχετικά με τις δυνατότητες του εκτυπωτή, δηλαδή για τις προ-εγκατεστημένες γραμματοσειρές, τα υποστηριζόμενα μεγέθη χαρτιού και τις διαθέσιμες εισόδους τροφοδοσίας, την ανάλυση εκτύπωσης κ.λπ. Σε περιβάλλον Windows, τα αρχεία PPD μπορούν να αναγνωρισθούν είτε με το όνομα του αρχείου είτε με το εμπειρικό όνομα (nickname).

Έτσι, για παράδειγμα, «Linotronic 330 v52.3» είναι το όνομα του PPD αρχείου που χρησιμοποιείται για τον εικονοθέτη Linotronic 330 με έκδοση 52.3 του μεταφραστή Postscript. Στην εικόνα 15.1 φαίνεται ένας εικονοθέτης της Linotronic.

LINOTRONIC 560 & 530



18" wide

Helium Neon laser

Resolutions of 423, 635, 846, 1016, 1270, 1693, 2032, 2540 and 3386 dpi (Linotronic 560 only)

Accuracy is +/- .001"

20 micron dot

Images 13,8" per minute @ 1270dpi, and 3.4" per minute @ 2540dpi

(Process speed reduces by 50% above 1270dpi)

Dimensions: 40,6"W x 37,6"D x 32,1"H, Weight: 573lbs

ΕΙΚΟΝΑ 15.1

Μια σύγχρονη εικονοθητική μηχανή, με τα χαρακτηριστικά της.

Επειδή οι μηχανές αυτές είναι πολύ ακριβές, δεν μπορεί να τις έχουν όλες οι επιχειρήσεις. Έτσι, υπάρχει μια ειδική κατηγορία επιχειρήσεων, οι οποίες αναλαμβάνουν την παραγωγή των φιλμ. Αυτά δέχονται δύο κατηγορίες αρχείων, τα «ανοιχτά», τα οποία είναι μια οποιαδήποτε αποθηκευμένη εργασία, και τα «κλειστά» που είναι τα αρχεία *postscript*.

Για να δημιουργηθούν τα δεύτερα από μας τους ίδιους, πρέπει στο σύστημα να υπάρχει εγκατεστημένος ο εκτυπωτής και το πρόγραμμα που τον συνδέει με το υπόλοιπο σύστημα (*printer drivers*). Ο εκτυπωτής θα χρησιμοποιηθεί σαν εικονική συσκευή (*virtual device*) *postscript*.

Το αποτέλεσμα της εικονικής αυτής εκτύπωσης, είναι ένα - μεγάλο συνήθως - εκτυπωτικό αρχείο *postscript*. Έτσι αποστέλλεται στο γραφείο αυτό, είτε σε CD είτε με e-mail. Εκεί, τις περισσότερες φορές γίνεται ένας τελικός έλεγχος και μετά η εκτύπωση των δοκιμών και των διαχωρισμών.

15.3 Οι ρυθμίσεις των εκτυπώσεων

Πριν γίνει η τελική έκδοση του εγγράφου για διαχωρισμούς στον εικονοθέτη, είναι σκόπιμο να τυπωθεί ένα ή περισσότερα μονόχρωμα ή έγχρωμα δοκίμια σε εκτυπωτή γραφείου. Η διόρθωση λαθών, ο έλεγχος πληρότητας των στοιχείων που απαρτίζουν το έντυπο και γενικότερα η διόρθωση ατελειών θα κοστίσει σίγουρα λιγότερο από μία επανάληψη της κατασκευής των φιλμ.

Τα δοκίμια αυτά μπορούν να εκτυπωθούν με τρεις διαφορετικούς τρόπους:

- Με εκτύπωση του εγγράφου χωρίς γραφικά, με την τοποθέτηση αντί των εικόνων πλαισίων στις ίδιες διαστάσεις.
- Με εκτύπωση σε μικρογραφίες (*thumbnails*) των σελίδων του εγγράφου.
- Με εκτύπωση του εγγράφου σε αναπτύγματα, ώστε να υπάρχει μία σαφέστερη αίσθηση της παρουσίας των σελίδων, όπως θα τις βλέπει ο τελικός αποδέκτης.

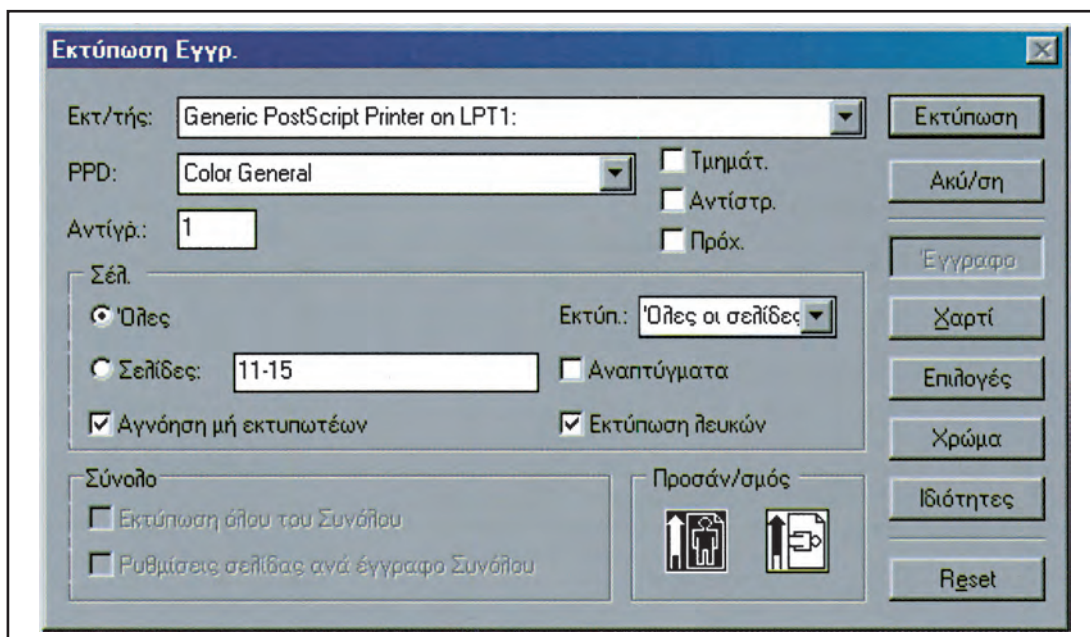
Οι καρτέλες του καταλόγου επιλογών της εκτύπωσης δε διαφέρουν ιδιαίτερα από των υπόλοιπων εφαρμογών σχεδίασης. Στη θυρίδα «Αντίτυπα» (*Copies*) ορίζεται ο αριθμός των αντιτύπων του εγγράφου.

Η επιλογή «Χωρίς Γραφικά» (*No Graphics*) παραλείπει την εκτύπωση όλων των γραφικών που έχουν εισαχθεί στο έγγραφο, τοποθετώντας αντ' αυτών παραλληλόγραμμα στο αντίστοιχο μέγεθος. Με την επιλογή αυτή εκτυπώνονται ταχύτατα δοκίμια ελέγχου.

Η επιλογή «Όλες» (*All*) εκτυπώνει το σύνολο των σελίδων του τρέχοντος εγγράφου. Σε περίπτωση που έχει ενεργοποιηθεί η επιλογή Εκτύπωση Συνόλου, η επιλογή Όλες θα εκτυπώσει το σύνολο των σελίδων όλων των εγγράφων που περιλαμβάνει το Σύνοιο πέρα από το τρέχον έγγραφο.

Η επιλογή «Εκτύπωση Λευκών» (*Empty Pages*) αναγκάζει το πρόγραμμα να συ-

μπεριλάβει τις τυχόν κενές σελίδες του τρέχοντος εγγράφου στη σωστή τους σειρά και θέση (Εικόνα 15.2)



ΕΙΚΟΝΑ 15.2

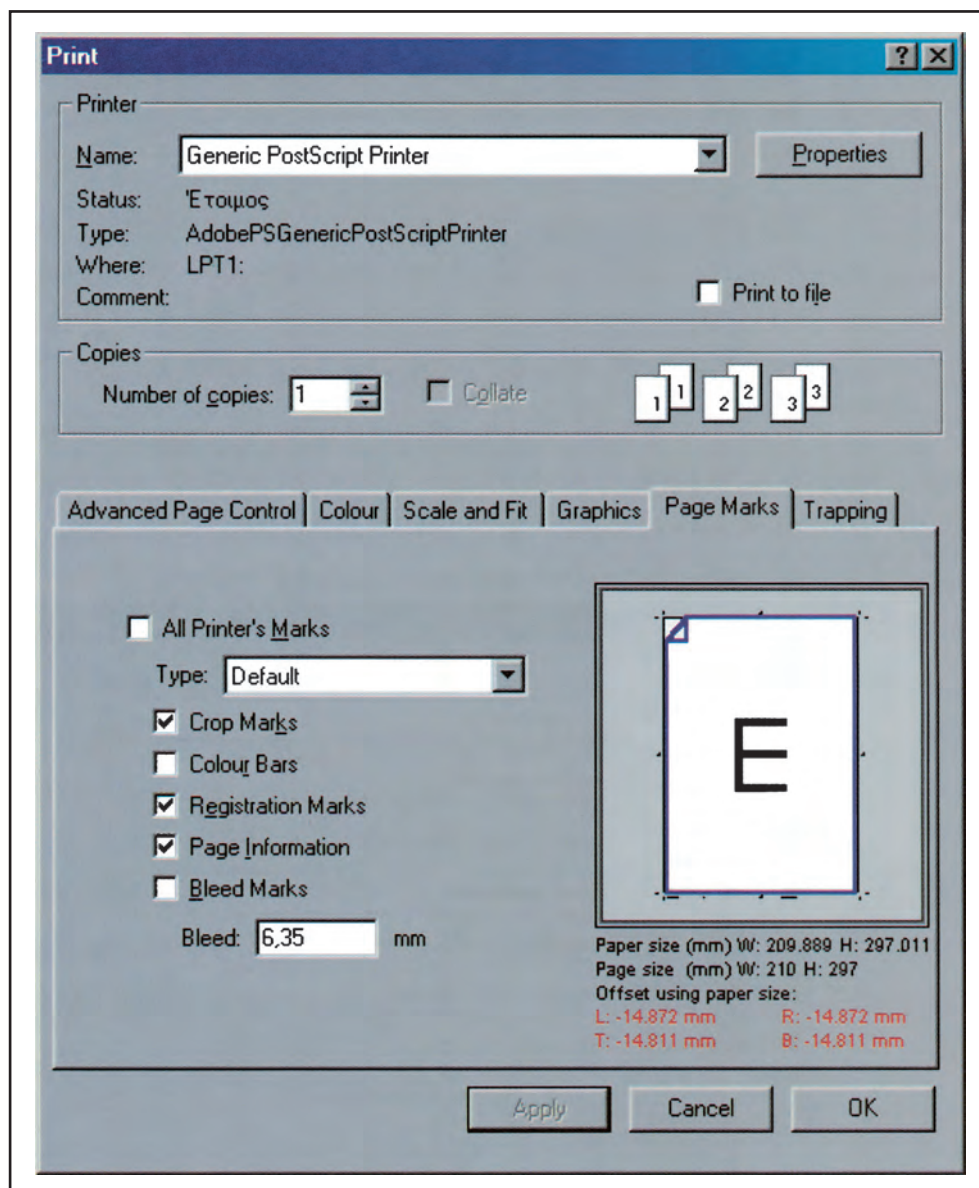
Εικόνα 15.2: Παράμετροι όπως προσανατολισμός, αριθμός αντιτύπων, ποιότητα εκτύπωσης ρυθμίζονται από την καρτέλα εκτύπωσης.

Το πρόγραμμα επιτρέπει την επιθεώρηση της ακριβούς θέσης των προς εκτύπωση σελίδων του τρέχοντος εγγράφου πριν από την αποστολή τους σε εκτυπωτές Postscript. Η επιθεώρηση στο τμήμα χωροθέτησης του πλαισίου διαλόγου Χαρτί (διαθέσιμο μόνο για εκτυπωτές Postscript) δείχνει ακόμη τον προσανατολισμό του εγγράφου, τους σταυρούς συμπτώσεων, πληροφορίες για το μέγεθος του χαρτιού, ρυθμίσεις θετικού-αρνητικού και αναγνώσιμου κειμένου ή όχι. Η επιθεώρηση παρακολουθεί τις αλλαγές που γίνονται στις επιλογές και επιτρέπει την ακριβή εικόνα της χωροθέτησης του προς εκτύπωση εγγράφου πάνω στο χαρτί που έχει επιλεγεί. Οι πληροφορίες αυτές δίνονται, εκτός από άμεσο οπτικό τρόπο, και με αριθμητικές τιμές.

Η επιλογή «Μέγεθος» (Size) αναφέρεται στο συγκεκριμένο μέγεθος του χαρτιού. Οι διαθέσιμες τιμές προέρχονται από το PPD που έχει επιλεγεί.

Η επιλογή «Σημεία Κοπής» (Crop Marks) τα οποία πολλές φορές λέγονται τυπογραφικά στοιχεία, προσθέτει στην εκτύπωση τους σταυρούς σύμπτωσης των διαχωρισμών, τα σημεία ξακρίσματος του εντύπου, το density control bar και ένα color

control bar για τους διαχωρισμούς και τα δοκίμια. Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα για τον τυπογράφο, ο οποίος θα μπορεί να εκτιμήσει την ακρίβεια αναπαραγωγής του χρώματος και, φυσικά, το μοντάζ των διαχωρισμών. Η επιλογή αυτή απαιτεί χώρο 22.2 χιλιοστών (0.75 ίντσες) επιπλέον του μεγέθους του εγγράφου (Εικόνα 15.3).

**ΕΙΚΟΝΑ 15.3**

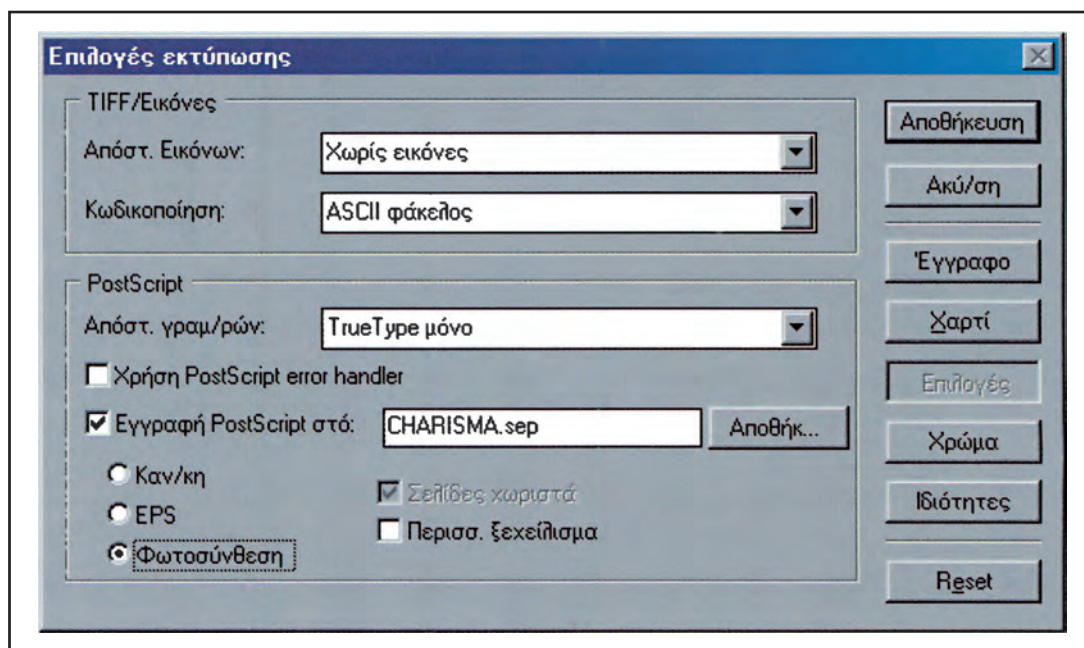
Οι ρυθμίσεις αυτές είναι για το μοντάζ και εκτύπωση χρωμάτων.

Η επιλογή «Στοιχεία Σελίδας» (*Page Information*) προσθέτει στην εκτύπωση το όνομα του εγγράφου, τον αριθμό της σελίδας, την ημερομηνία και το όνομα του φύλλου των διαχωρισμών κατά μήκος της (πραγματικής) οριζόντιας κάτω πλευράς της σελίδας.

Από την καρτέλα «Εκτύπωση χρώματος» (*Color*) γίνονται οι διαχωρισμοί των χρωμάτων για φωτοσυνθετικές μηχανές Postscript, με χρήση χαρτιού ή φιλμ. Σε μια τέτοια περίπτωση το κάθε χρώμα ή μελάνι που έχει προσδιορισθεί στο έντυπο θα τυπωθεί σε ξεχωριστό φύλλο (χαρτιού ή φιλμ) και το τυπογραφείο θα χρησιμοποιήσει αυτές τις διαχωρισμένες εκτυπώσεις για την προετοιμασία των τσίγκων της τελικής εκτύπωσης.

Από την καρτέλα «Επιλογές» ορίζεται η δημιουργία ενός Postscript αρχείου, που θα σταλεί στο ατελιέ για εκτύπωση. Εκεί μπορεί να καθοριστεί αν το αρχείο αυτό (κλειστό ονομάζεται) θα περιέχει τους διαχωρισμούς, τις εικόνες και γενικότερα τα στοιχεία που απαρτίζουν την έκδοση. Η αποστολή σε κλειστή μορφή έχει το πλεονέκτημα ότι η εκτύπωση μπορεί να γίνει ανεξάρτητα από το λογισμικό και τις γραμματοσειρές που υπάρχουν εκεί (*Εικόνα 15.4*).

Εναλλακτικά υπάρχει και η επιλογή «Εκτύπωση σε Αρχείο» (*Print to File*). Με την εκτέλεσή της δημιουργείται το εκτυπωτικό αρχείο. Αυτή η εντολή συνοδεύεται με την Package, η οποία σε ένα νέο φάκελο τακτοποιεί όλα τα αρχεία, τα οποία χρησιμοποιούνται από το έγγραφο.



ΕΙΚΟΝΑ 15.4

Από τις ρυθμίσεις Postscript γίνονται οι τελικοί διαχωρισμοί σε αρχείο.

15.4 Τα ηλεκτρονικά βιβλία

Όπως ήταν φυσικό, μέσα στην εικονική πραγματικότητα των υπολογιστών υπάρχουν και τα εικονικά βιβλία! Όχι ακριβώς ένα βιβλίο, που δεν υπάρχει, αλλά ένα βιβλίο σε ψηφιακή μορφή.

Η ιδέα είναι απλή, πώς μπορούμε να διαβάζουμε ένα ψηφιακό βιβλίο που να έχει ωραίες γραμματοσειρές, ωραία σελιδοποίηση και εικόνες χωρίς να είμαστε υποχρεωμένοι να έχουμε ένα σύστημα ηλεκτρονικής τυπογραφίας με γραμματοσειρές στον υπολογιστή μας; Με αυτήν τη σκέψη σχεδιάστηκε το Acrobat από την Adobe. Αυτό το πρόγραμμα μετατρέπει τις σελίδες που σχεδιάζουμε στα σελιδοποιητικά σε αρχεία PDF.

Η συνέχεια είναι εύκολη. Με το πρόγραμμα Acrobat Reader, που διανέμεται δωρεάν, μπορούμε να διαβάσουμε οποιοδήποτε βιβλίο ή έγγραφο σε μορφή PDF και να το τυπώσουμε στον εκτυπωτή μας αν είναι επιθυμητό.

Με τη μορφή αυτή, διατηρείται η μορφή των εγγράφων από όποιο πρόγραμμα και να έχουν δημιουργηθεί. Τα εικονικά βιβλία μπορούν να σταλούν με e-mail σε παραλήπτες ή να αποθηκευθούν στο WEB και να τα «κατεβάζει» στον υπολογιστή του όποιος έχει την εξουσιοδότηση ή και ακόμη να εγγραφούν σε CD-ROM.

Ο τελευταίος τρόπος χρησιμοποιείται σχεδόν από όλες τις εταιρείες ανάπτυξης λογισμικού, για να μοιράσουν στους χρήστες των προγραμμάτων τους τις οδηγίες χρήσης των προγραμμάτων που πωλούν.

Η εφαρμογή Acrobat αποτελείται από το Reader, με το οποίο γίνεται η ανάγνωση των ηλεκτρονικών βιβλίων και από το Distiller, που αναλαμβάνει το «κλείσιμο» των αρχείων σελιδοποίησης στη μορφή αυτή. Η εκτυπωτική γλώσσα που χρησιμοποιείται, είναι παραλλαγή της Postscript (*Εικόνα 15.5*).

Από τη στιγμή που θα εγκατασταθεί το Distiller, μπορεί να γίνει η δημιουργία αρχείων στη μορφή αυτή. Στους εκτυπωτές του συστήματος προστίθεται ένας νέος, ο Acrobat PDF Writer.

Looking at the Work Area

Using the tools

Some tools in the toolbox are for selecting, editing, and creating page elements. Other tools are for choosing type, shapes, lines, and gradients. You can change the overall layout of the toolbox to fit your preferred window and palette layout. By default, the toolbox appears as two vertical columns of tools. You can also set it up as a single vertical column or as one horizontal row. However, you can't rearrange the positions of individual tools in the toolbox.

Select a tool from the default toolbox by clicking it. The toolbox also contains several hidden tools related to the visible tools. Hidden tools are indicated by arrows to the right of the tool icons. Select a hidden tool by clicking the current tool in the toolbox and then selecting the tool that you want.

To find complete procedures for using any tool, see the Index.

To move the toolbox:

Drag the toolbox by the title bar.

To display the toolbox:

Choose Window > Tools.

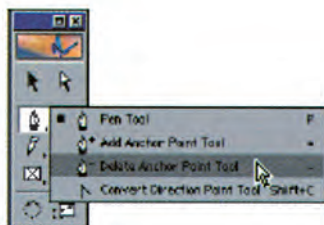
To select a tool:

Click its icon in the toolbox.

To display and select hidden tools:

1 Position the pointer over a tool in the toolbox that has hidden tools underneath it and hold down the mouse button. (Tools that have hidden tools are identified by a triangle in the lower right corner.)

2 When the hidden tools appear, select a tool.

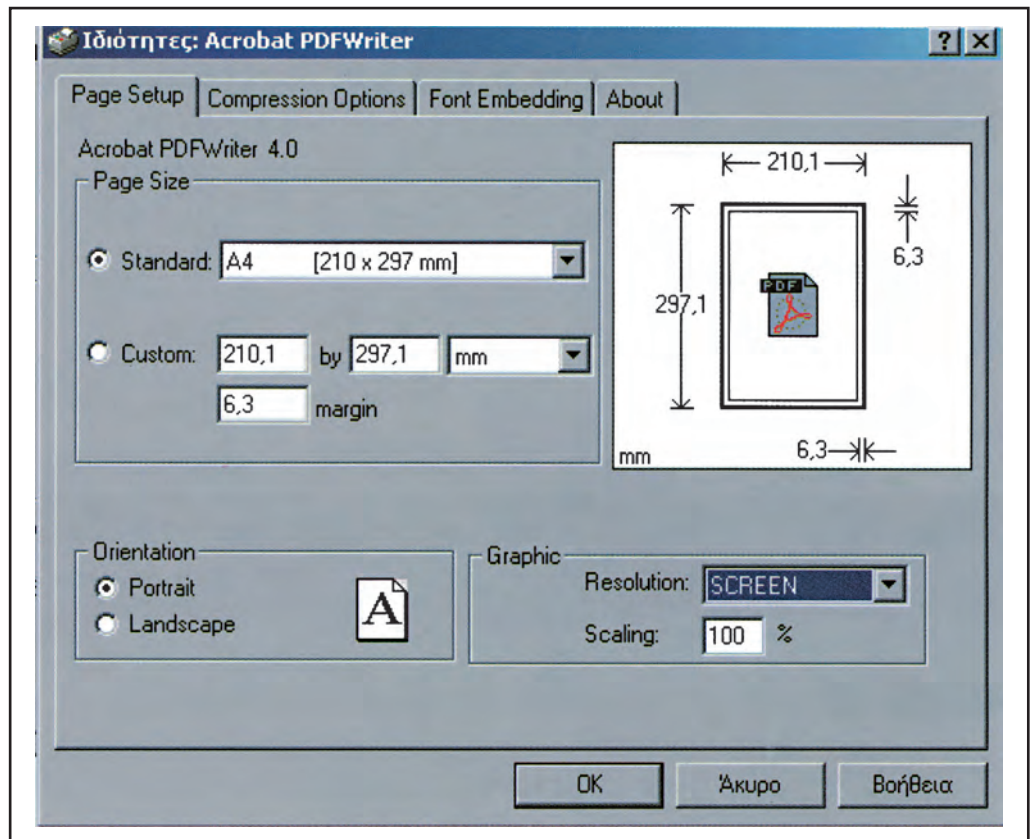


Hidden tools panel

ΕΙΚΟΝΑ 15.5

Το PDF αρχείο του προγράμματος In Design. Η μορφή αυτή χρησιμοποιείται ιδιαίτερα από τις εταιρείες ανάπτυξης λογισμικού για μείωση κόστους.

Η όλη διαδικασία είναι αυτοματοποιημένη. Ενδιαφέρον έχει η θυρίδα ανάλυσης των γραφικών, καθώς προσφέρει μεγάλο εύρος αναλύσεων, ξεκινώντας από χαμηλές που αντιστοιχούν στην ανάλυση οθόνης και φθάνουν έως αναλύσεις εικονοθετών (Εικόνα 15.6).

**ΕΙΚΟΝΑ 15.6**

Ο διάλογος για τη δημιουργία του PDF αρχείου. Ενδιαφέρον έχουν η ανάλυση γραφικών και η συμπίεσή τους.

Αυτή η ιδιότητα δημιουργεί έναν εναλλακτικό τρόπο μεταφοράς της εργασίας στο Pre-Press, καθώς είναι μια εναλλακτική μορφή των EPS αρχείων.

Η μορφή αυτή ήρθε να καλύψει ένα μεγάλο κενό της HTML, που είναι η εκτυπωτική γλώσσα του διαδικτύου: δεν μπορεί να κρατήσει τη μορφή του έντυπου καθώς δε διαθέτει ικανή μορφοποίηση παραγράφου και χαρακτήρων. Το πλεονέκτημα της HTML είναι η αλληλεπίδραση με το χρήστη. Αυτός είναι και ο λόγος που η βοήθεια σε πολλά προγράμματα είναι στη γλώσσα αυτή. Με τους e-Readers όμως (όπως ονομάζεται γενικότερα η κατηγορία των προγραμμάτων αυτών), μπορεί να υπάρχει ψηφιακό έντυπο σε ίδια μορφή με το τυπωμένο. Επειδή το σύστημα βλέπει το Acrobat σαν εκτυπωτή, όλα τα προγράμματα έχουν τη δυνατότητα να εξάγουν τα αρχεία PDF.

Ανάλογο αναγνώστη έχει δημιουργήσει η εταιρεία Microsoft με δικό της τύπο αρχείων. Η κατηγορία αυτή των αρχείων καθώς και το ηλεκτρονικό εμπόριο δημιούργησαν μια νέα μορφή βιβλίων: τα e-Books ή αλλιώς ηλεκτρονικά βιβλία. Είναι ακριβώς τα ίδια με τα πραγματικά, αρκετά φθηνότερα, και ο αγοραστής μπορεί να τα «κατεβάσει» μέσω του δικτύου εκείνη τη στιγμή στον υπολογιστή, γλιτώνοντας χρόνο και χρήμα (των εξόδων αποστολής). Το μειονέκτημα βέβαια εξακολουθεί να είναι ότι δεν έχουν πραγματική μορφή, το τύπωμά τους σαν εναλλακτική λύση είναι ακριβό και χρονοβόρο στον οικιακό μας εκτυπωτή.

Στην εικόνα 15.7 εμφανίζεται η σελίδα αγοράς ενός ηλεκτρονικού βιβλίου (e-book) στο μεγαλύτερο εικονικό βιβλιοπωλείο, το Amazon.

Amazon Exclusive!!
Order a Segway now!
It's only at Amazon

amazon.com.

VIEW CART | WISH LIST | YOUR ACCOUNT | HELP

WELCOME | YOUR STORE | **BOOKS** | APPAREL & ACCESSORIES | ELECTRONICS | TOYS & GAMES | MAGAZINE SUBSCRIPTIONS | CAMERA & PHOTO | SEE MORE STORES

SEARCH | BROWSE SUBJECTS | BESTSELLERS | MAGAZINES | CORPORATE ACCOUNTS | **E-BOOKS & DOCS** | TEXTBOOKS | USED BOOKS

Fiestaware Shop the largest selection available
4-piece place settings start at only \$19.99 [Shop Fiestaware](#)

SEARCH
Books [GO!](#)

WEB SEARCH
 [GO!](#)
Powered by Google

BOOK INFORMATION
e-Books & Docs
[FAQ](#)
[buying info](#)
[editorial reviews](#)
[customer reviews](#)
[read an excerpt](#)

Prey [DOWNLOAD: MICROSOFT READER]
by [Michael Crichton](#)

READY
[Add to Shopping Cart](#)

List Price: \$19.95
Price: **\$19.95**
Availability: Available for download now

Edition: e-book (Microsoft Reader)

[see larger photo](#)

Other Editions:	List Price:	Our Price:	Other Offers:
Hardcover	\$26.95	\$18.87	287 used & new from \$3.50
Mass Market Paperback	\$7.99	\$7.99	Order it used!
Audio Cassette	\$26.95	\$18.87	23 used & new from \$5.50
See all 9 editions...			

ΕΙΚΟΝΑ 15.7

Το E-book είναι έτοιμο για κατέβασμα, η πληρωμή γίνεται μέσω πιστωτικής κάρτας.

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Τα εκτυπωτικά προγράμματα έχουν ιδιαίτερες ικανότητες στη δημιουργία φωτογραφικών φιλμ, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για τη φωτογράφιση των πλακών εκτύπωσης (τσίγκων). Για τη δημιουργία τους χρησιμοποιείται η εκτυπωτική γλώσσα Postscript που χρησιμοποιούν οι περισσότεροι Laser εκτυπωτές και εικονοθέτες.

Για την εκτύπωση πρέπει να γίνουν ειδικές ρυθμίσεις, οι οποίες έχουν να κάνουν με το είδος του εγγράφου. Επειδή οι εικονοθέτες είναι ιδιαίτερα ακριβές μηχανές, υπάρχουν ειδικά γραφεία Pre Press που αναλαμβάνουν την εργασία αυτή. Για να παραλάβουν το αρχείο, πρέπει να γίνει μια ειδική εργασία που λέγεται «κλείσιμο αρχείου» και δεν είναι τίποτα άλλο από τη δημιουργία ενός εκτυπωτικού αρχείου. Αυτό μεταφέρεται είτε με CD είτε με αποστολή με e-mail (αν είναι μικρό) και το γραφείο στέλνει το αρχείο στην εκτυπωτική μηχανή για τη δημιουργία φιλμ.

Εκτός από τα εκτυπωτικά αρχεία EPS, που χρησιμοποιούν τη γλώσσα Postscript για την περιγραφή τους, υπάρχουν τα PDF, τα οποία χρησιμοποιούνται για εκτύπωση στην οθόνη του υπολογιστή. Αυτά έχουν δημιουργήσει μια νέα κατηγορία βιβλίων, τα ψηφιακά βιβλία, τα οποία είναι σημαντικά φθηνότερα και μπορούν να «κατέβουν» αμέσως από οποιοδήποτε εικονικό βιβλιοπωλείο.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Πώς ορίζονται οι διαφορετικές διαστάσεις των φύλλων εκτύπωσης, στο αντίστοιχο διαλογικό πλαίσιο (Εκτύπωση>Ρυθμίσεις ή Setup); Βρείτε πόσα διαφορετικά μεγέθη χαρτιού διαθέτει ο εκτυπωτής του εργαστηρίου σας.
2. Δίνουμε για εκτύπωση δίχρωμο διαφημιστικό φυλλάδιο. Ορίσατε στο πρόγραμμα σελιδοποίησης:
 - I. Τα χρώματα Pantone που αντιστοιχούν σ' αυτά του φυλλαδίου.
 - II. Τετραχρωμία CMYK για το ίδιο χρωματικό αποτέλεσμα.
3. Ποιες είναι οι διαφορές μεταξύ ενός εικονοθέτη και ενός εκτυπωτή laser;
4. Στο εμπόριο υπάρχουν:
 - I. Εκτυπωτές inkjet
 - II. Εκτυπωτές laser (έγχρωμοι, A/M, postscript)
 - III. Εικονοθέτες postscriptΠού χρησιμοποιούνται οι εκτυπωτές της κάθε κατηγορίας; Ποιες οι διαφορές τους;
5. Συγκρίνοντας μία σελίδα, π.χ. περιοδικού, τυπωμένη και συγχρόνως στην οθόνη, βλέπετε ότι οι τυπωμένες στο χαρτί εικόνες έχουν κακή απόδοση χρωμάτων και χαμηλή ανάλυση εκτύπωσης. Θεωρώντας ότι οι ρυθμίσεις ανάλυσης και χρώματος

- στο πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας είναι οι σωστές, προσπαθήστε να εντοπίσετε όλες τις πιθανές αιτίες του προβλήματος.
6. Στέλνοντας μία εργασία στο ατελιέ για εκτύπωση στον εικονοθέτη, ο σελιδοποιός αποθηκεύει σε ένα CD-ROM το κείμενο που υπάρχει στο προς εκτύπωση έντυπο, σελιδοποιημένο και σε χωριστό φάκελο τις αντίστοιχες εικόνες, προσέχοντας να μην λείπει καμία. Κατά την γνώμη σας, είναι αυτό αναγκαίο και γιατί; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Μεταβείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση www.hp.com, βρείτε τις σελίδες με τους έγχρωμους εκτυπωτές και συγκρίνετε τα χαρακτηριστικά τους (ταχύτητα, ανάλυση εκτύπωσης και αριθμός μελανιών εκτυπωτή).
2. Συζητήστε για ποιους λόγους υπάρχουν εκτυπώσεις με περισσότερα μελάνια από αυτά της τετραχρωμίας.
3. Τυπώστε μια έγχρωμη εργασία σας και εκτιμήστε την απόδοση των χρωμάτων. Αν υπάρχει διαφορά στην απόδοση των χρωμάτων μ' αυτά της οθόνης.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ

Για πληροφορίες και συζητήσεις με θέμα την επιτραπέζια τυπογραφία:

<http://desktoppub.about.com>

Για το πρότυπο αποθήκευσης PDF:

www.planetpdf.com

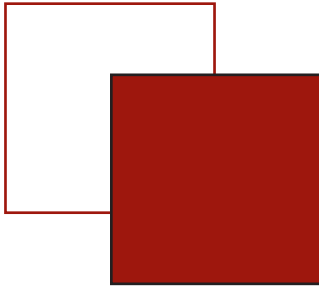
www.adobe.com

Για τα βασικά εργαλεία του προγράμματος QuarkXpress:

www.openeye-training.com/quark/default.html

Για τα βασικά εργαλεία του προγράμματος In Design:

<http://desktoppub.about.com/cs/indesigntutorials/>



Βιβλιογραφία

Ηλεκτρονική επεξεργασία εικόνας

1. **Caporino J. P.:** Adobe Photoshop Master Class. *Adobe Press* 2003.
2. **Dayton L., Davis J.:** The Photoshop 6 Wow! Book. *Peachpit Press* 2002.
3. **Evening M.:** Adobe Photoshop 7.0 for Photographers. *Focal Press* 2002.
4. **Haynes B., Crumpler W.:** Photoshop 6 Artistry. *New Riders* 2002
5. **Kieran M.:** Photoshop Color Correction. *Peachpit press* 2003.

Ψηφιακή σχεδίαση

1. **Bain S., Wilkinson N.:** CorelDraw 11: The Official Guide. *Osborne* 2002.
2. **Davis P.:** CorelDraw 9, Visual Quick Start Guides. *Peachpit Press* 1999.
3. **Harrel W., Steward W.:** CorelDRAW 8 Secrets. *IDG Books* 1998.
4. **Steuer S.:** The Illustrator 9 Wow! Book. *Peachpit Press* 2000.
5. **Weinmann E., Lourekas P.:** Illustrator 9, *Visual Quick Start Guides*. *Peachpit Press* 2000.
6. **Γκουβή Κ., Δημητριάδου Α., Καμπά Ι., Τσαμασλίδου Β.:** Γραφιστικές εφαρμογές II, Π.Ι. 2000.

Ηλεκτρονική Τυπογραφία

- Assadi B., Gruman G.:** QuarkXpress 3.2/3.3 Bible. *IDG Press* 1994.
- Baker K., Baker S. :** The Professional's Guide to QuarkXpress 3.3. *Wiley* 1995.
- Belts E.:** Adobe In Design f/x & Design. *The Coriolis Group* 2000.
- Blatner D.:** Real World QuarkXpress 5. *Peachpit Press* 2002.
- Felici J.:** The Complete Manual of Typography. *Adobe Press* 2003.
- French N. :** Page Maker 6.5 Bible. *IDG Books* 1997.
- Witkowski M., Boyle T.:** The Adobe In Design Guide. *Hayden Books* 2000.

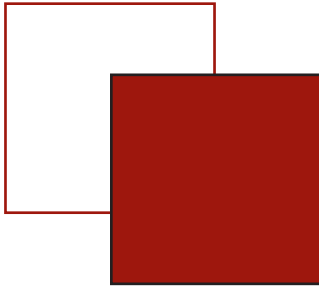
Στο βιβλίο χρησιμοποιήθηκαν εικόνες από τις εξής συλλογές:

Corel Gallery 380.000

Hemera Photo Objects, royalty free images.

Focus 20.000 Photos.

Η εικονογράφηση του βιβλίου έγινε από τους συγγραφείς Β. Καλαντζή και Χ. Τερζίδη.



Γλωσσάρι

Αγγλικός Όρος	Ελληνικός Όρος	Ερμηνεία
Ascender	Ανιούσα κοντυλιά	Το άνω τμήμα του γράμματος. Π.χ. λ ή d.
A/D converser	Αναλογικός/ψηφιακός μετατροπέας.	Συνήθως είναι ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα που μετατρέπει αναλογικό σήμα σε ψηφιακό. Υπάρχει στα scanner, ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές, κάρτες οθόνης κ.λπ.
Alignment	Στοίχιση	Η τοποθέτηση ενός αντικειμένου σε ευθυγράμμιση με ένα άλλο αντικείμενο, π.χ. στα περιθώρια της σελίδας οι αράδες είναι ευθυγραμμισμένες αριστερά, δεξιά ή στο κέντρο.
Alley	Απόσταση στηλών	Το διάστημα που υπάρχει ανάμεσα από δύο στήλες κειμένου, που βρίσκεται σε πίνακα μετρίεται σε εκατοστά ή στιγμές.
ASCII	ASCII	Ακρωνύμιο του American Standard Code of Information Interchange, ο τρόπος που αποθηκεύονται τα αρχεία κειμένου. Αυτοί οι τύποι αρχείων αποθηκεύουν όλα τα γράμματα και τους ειδικούς χαρακτήρες, αλλά καμιά άλλη πληροφορία σχετικά με την μορφοποίηση των χαρακτήρων ή της παραγράφου.
Auto flow	Αυτόματη Ροή	Η αυτόματη τοποθέτηση κειμένου στα προγράμματα σελιδοποίησης, με την οποία το κείμενο ρέει συνεχώς από στήλη σε στήλη και από σελίδα σε σελίδα.
Auto leading	Διάστιχο	Είναι το διάστημα που υπάρχει ανάμεσα στις γραμμές, σε αναλογία με το μέγεθος γραμμάτων. Αν είναι 120% τότε με γράμματα μεγέθους 10 σημείων το διάστημα είναι 12.
Baseline	Γραμμή βάσης	Μια εικονική γραμμή που πάνω της γράφονται τα γράμματα κατά τη στοιχειοθεσία.
Bezier	Bezier	Σύνθετο είδος καμπυλών που ορίζονται κατά διεύθυνση και φορά, από πολλά σημεία ελέγχου.
Binary	Δυαδικός αριθμός	Αριθμός που αποτελείται από μια ακολουθία ψηφίων 1 και 0. Κάθε επιπλέον ψηφίο (bit) διπλασιάζει τους πι-

number

θανούς συνδυασμούς. Για παράδειγμα: δύο bit παράγουν τους εξής συνδυασμούς: 00, 01, 10, 11. Τρία bit παράγουν τους συνδυασμούς 000, 001, 010, 011, 100, 101, 110, 111. Κάθε φυσικός αριθμός μπορεί να αναπαρασταθεί από τον αντίστοιχο δυαδικό. Επειδή το 1 και το 0 αντιστοιχούν στις καταστάσεις των ηλεκτρονικών κυκλωμάτων (ανοικτό - κλειστό), οι δυαδικοί αριθμοί είναι κατάλληλοι για να χρησιμοποιηθούν σε εφαρμογές σε επίπεδο γλώσσας μηχανής που «μιλάει» κατευθείαν στον υπολογιστή αποκλειστικά με δυαδικές ακολουθίες 0 και 1.

Bit	Από τα αρχικά των αγγλικών λέξεων binary digit.	Η μικρότερη μονάδα πληροφορίας στον υπολογιστή. Είναι είτε 1 είτε 0. Αντιπροσωπεύει δε τις δύο εναλλακτικές καταστάσεις των ηλεκτρικών κυκλωμάτων (ανοικτό - κλειστό). Τα προγράμματα των ηλεκτρονικών υπολογιστών είναι γραμμένα σε διάφορες γλώσσες υψηλού επιπέδου (C++, COBOL, Visual Basic, Delphi κ.λπ.) που στον πυρήνα τους ανάγονται σε γλώσσα μηχανής.
Bit depth	Βάθος χρώματος	Ο αριθμός των bit που αντιπροσωπεύουν την τονική και χρωματική τιμή κάθε pixel.
Bitmap	Χαρτογραφικό αρχείο	Αρχείο εικόνας που περιγράφεται σημείο προς σημείο με μια συγκεκριμένη ακολουθία bits σχηματίζοντας τα εικονοστοιχεία. Είναι αντίθετο από τα διανυσματικά (vector) αρχεία εικόνας, τα οποία περιγράφονται μαθηματικά από τις καμπύλες Bezier.
Bitmapped	Ψηφιογραφικό	Η αναπαράσταση ενός γραφικού σε μια σειρά εικονοστοιχείων. Είναι ο τύπος αρχείων των ψηφιακών εικόνων.
Bleed art		Κάθε φωτογραφία ή γραφικό ή λογότυπο που υπάρχει επαναλαμβανόμενο στο πάνω μέρος της σελίδας.
Border	Περιθώριο	Ένα, συνήθως λευκό, περιθώριο, που μπορεί να υπάρχει γύρω από κείμενο, γραφικά ή ολόκληρη σελίδα.
Bullet	Κουκκίδα	Ένας ειδικός χαρακτήρας που τυπώνεται στην αρχή μιας παραγράφου, για να της δίνει έμφαση.
Byte	Ψηφίο	Δυαδικός αριθμός των 8-bit που μπορεί να λάβει τιμές από 0 ως 255 (2^8). Χρησιμοποιείται για μέτρηση του μεγέθους των αρχείων. 1 Kilobyte περιέχει 1.024 bytes και ένα Megabyte 1.024 Kilobytes ή 1.048.576 bytes.
Callout CCD	Λεζάντα Από τα αρχικά των λέξεων Charged Couple Device.	Ένα σύντομο κείμενο το οποίο περιγράφει ένα σχήμα ή μία φωτογραφία. Φωτοευαίσθητα στοιχεία που μετατρέπουν σε ηλεκτρικό φορτίο το φως. Χρησιμοποιούνται στις ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές και τα scanner.

CD ROM	Από τα αρχικά των λέξεων Compact Disk Read Only Memory.	Περιφερειακό μέσο αποθήκευσης ψηφιακών δεδομένων παρόμοιο σε αρχιτεκτονική με το CD Audio. Η μεγάλη χωρητικότητα του CD ROM (πάνω από 650 MB) το κάνει κατάλληλο για αποθήκευση ψηφιακών εικόνων.
Center Axis Channels	Κέντρο Βάρους Κανάλια	Ένα εικονικό κέντρο σε μια σελίδα ή μπλοκ κειμένου ή σε ένα γραφικό. Ο διαχωρισμός της εικόνας στα βασικά χρώματα στην οθόνη του υπολογιστή.
Clip Art	Έτοιμες εικόνες	Διάφορες συλλογές εικόνων, ελεύθερης χρήσης ή και όχι, σε ηλεκτρονική μορφή ή τυπωμένες.
Clipboard	Πρόχειρο	Ένα μέρος της μνήμης του υπολογιστή που χρησιμοποιείται για να συγκρατούνται τα περιεχόμενα της Αντιγραφής και Αποκοπής.
Clipping	Ψαλιδισμός	Η αποκοπή ορισμένων τόνων είτε πιο ανοικτών από ένα ορισμένο επίπεδο και επάνω, που γίνονται μαύροι είτε από ένα επίπεδο και κάτω, που υποβιβάζονται στο μαύρο. Προκαλεί απώλεια λεπτομέρειας. Μπορεί να συμβαίνει και σε ένα μόνο κανάλι.
CMYK	Τετραχρωμία	Ακρωνύμιο των τεσσάρων βασικών χρωμάτων της τετραχρωμίας (cyan, magenta, yellow, black).
Color Management Systems	Συστήματα διαχείρισης χρώματος	Εργάζονται σε συνεργασία με τα λειτουργικά ή με ειδικές εφαρμογές ευθυγράμμισης για σταθερή ομοιόμορφη απόδοση χρώματος στην οθόνη και την έξοδο (έγχρωμος printer, εικονοθέτης κ.λπ).
Color model	Χρωματικό πρότυπο	Συχνά αποδίδεται και με τους όρους color space ή color mode και υποδηλώνει τη μέθοδο απόδοσης των επιμέρους χρωμάτων. Στο RGB επιπλέον προσθήκη μονάδων αυξάνει φωτεινότητα. Στο αφαιρετικό CMYK συμβαίνει ακριβώς το αντίθετο, δηλ. όταν αυξάνουμε τη συμμετοχή των χρωστικών το αποτέλεσμα είναι πιο σκούρο, επειδή ακριβώς μεγαλώνει η ποσότητα του μελανιού.
Color Palette	Χρωματική Παλέτα	Μια λίστα των χρωμάτων που χρησιμοποιούνται σε ένα γραφικό. Τα χρώματα αυτά παράγονται από κάποια βασικά.
Column guides	Οδηγοί στηλών	Μη εκτυπώσιμοι κάθετοι οδηγοί που χρησιμοποιούν τα σελιδοποιητικά προγράμματα, για να δείξουν τα όρια των στηλών.
Compression	Συμπίεση	Τεχνική, η οποία μειώνει το χώρο που καταλαμβάνουν τα δεδομένα στο σκληρό δίσκο ή σε άλλα αποθηκευτικά μέσα. Διακρίνουμε ανάμεσα στις μη απωλεστικές (non lossy) και τις απωλεστικές (lossy) μεθόδους συμπίεσης. Οι πρώτες ανακτούν ολόκληρο το πληροφοριακό περιεχόμενο μετά την αποσυμπίεση και είναι κατάλληλες για

αρχεία προγραμμάτων, κείμενα, DTP κ.λπ. Οι απωλεστικές μέθοδοι εφαρμόζονται μόνο σε αρχεία εικόνων ή ήχων επιφέροντας μια υπαρκτή μεν αλλά όχι ενοχλητική υποβάθμιση της ποιότητας.

Condensed Type	Συμπίεσμένη γραφή	Γραφή κατά την οποία οι χαρακτήρες καταλαμβάνουν μικρότερο διάστημα από το κανονικό, ώστε να χωρούν περισσότεροι χαρακτήρες ανά λέξη.
Copyright	Δικαιώματα δημιουργού	Τα δικαιώματα που έχει ένας συγγραφέας δημιουργός σε ένα βιβλίο, άρθρο, φωτογραφία, μακέτα και γενικότερα δημοσίευμα.
Crop	Ξάκρισμα	Η διαδικασία κοψίματος των άκρων μιας φωτογραφίας είτε γιατί δεν έχουν ιδιαίτερη σημασία για το θέμα είτε για να χωρέσει η εικόνα σε ορισμένο χώρο της σελίδας.
Crop Marks	Σημεία Ξακρίσματος	Ειδικά σημεία σε μια τυπωμένη επιφάνεια που δείχνουν πού πρέπει να κοπεί μια σελίδα για να συρραφτεί σε βιβλίο ή περιοδικό. Κατά την εκτύπωση μιας εικόνας, δείχνουν τα όρια εκτύπωσης του εκτυπωτή.
Cropping Tool	Εργαλείο κοπής	Εργαλείο που έχουν σχεδόν όλα τα προγράμματα για την αποκοπή τμημάτων φωτογραφιών.
Default	Προεπιλογή	Οι παράμετροι μιας εντολής όπως έχουν ρυθμιστεί από τον κατασκευαστή του προγράμματος.
Descender	Κατιούσα κοντυλιά	Το τμήμα του γράμματος που βρίσκεται κάτω από την γραμμή βάσης, π.χ. ρ ή φ.
DIN		Προδιαγραφή ποιότητας σύμφωνα με το στάνταρ Deutsche Industrie Norm. Σε μονάδες DIN εκφράζεται η ισοδύναμη ευαισθησία του αισθητήρα CCD. Πρόκειται για λογαριθμική κλίμακα.
Dingbat	Κουκκίδες	Σύμβολα ή γραφικά που διακοσμούν κάθε γραμμή σε μια λίστα. Ανάλογη χρήση με των κουκκίδων.
Dmax		Το σημείο μέγιστης πυκνότητας σε μια εικόνα.
Dmin		Το σημείο ελάχιστης πυκνότητας σε μια εικόνα.
Dot gain	Άπλωμα κουκκίδας.	Λόγω της απορροφητικότητας των χαρτιών εκτύπωσης οι κουκκίδες του μελανιού «απλώνουν» κατά την εκτύπωση. Προκειμένου να αντισταθμισθεί αυτό, στα προγράμματα επιτραπέζιας τυπογραφίας, υπάρχει η δυνατότητα να ελαττώσουμε την διάμετρο των κουκκίδων του ράστερ κατά το ποσοστό που έχουμε βρει, από την εμπειρία, ότι αυξάνεται η κουκκίδα στην εκτύπωση. Το άπλωμα κουκκίδας δεν είναι πάντα το ίδιο. Εξαρτάται από τη μέθοδο εκτύπωσης, την ποιότητα του χαρτιού και του μελανιού εκτύπωσης.

Dots per inch (dpi)	Ανάλυση	Η μέτρηση της ανάλυσης σε σημεία ανά ίντσα ενός εκτυπωτή ή μιας οθόνης.
Download	Κατέβασμα	Η αντιγραφή αρχείων στον υπολογιστή από το διαδίκτυο, το «κατέβασμα» γραμματοσειρών από τον υπολογιστή στον εκτυπωτή.
Drop Cap	Κεφαλαία	Χαρακτηρισμός γραφής, όπου όλοι οι χαρακτήρες είναι κεφαλαία.
Dummy	«Τυφλό» κείμενο	Κείμενο το οποίο χρησιμοποιείται για να γεμίζει απλά το χώρο, προκειμένου να ελέγχουμε οπτικά τη σελίδα, πριν τοποθετηθεί το τελικό κείμενο.
Dye sublimation printer	Εκτυπωτής εξάχνωσης	Μέθοδος εκτύπωσης συνεχών τόνων με θερμική εξάχνωση χρωστικών ουσιών.
Dynamic range	Δυναμική περιοχή	Το μέγιστο τονικό εύρος (από τους ανοικτούς ως τους σκούρους τόνους) που μία μέθοδος (ή συσκευή) σάρωσης ή εκτύπωσης μπορεί να αποδώσει.
Em space	Τετράγωνο	Μεταβλητή τυπογραφική μονάδα μέτρησης ίση με το μέγεθος του γράμματος που χρησιμοποιείται. Για χαρακτήρα μεγέθους 10 στιγμών το τετράγωνο είναι επίσης 10 στιγμές.
EPS (encapsulated postscript)	EPS	Είναι συμβατό με DTP προγράμματα, που περιέχει ένα preview αρχείο χαμηλής ανάλυσης για εμφάνιση στην οθόνη.
Family (Type)	Οικογένεια	Το όνομα της οικογένειας μιας γραμματοσειράς, όπως Times New Roman, Tahoma.
flatbed scanner	Επίπεδος Σαρωτής	Σαρωτής επίπεδου τύπου, όπου τα πρωτότυπα τοποθετούνται σε επίπεδη επιφάνεια. Η κεφαλή με τη φωτιστική πηγή και τον αισθητήρα CCD τοποθετούνται σε κινούμενο φορέα, όπως σε ένα φωτοτυπικό.
Fold Marks		Ειδικά τυπωμένα σημεία που δείχνουν πού θα διπλωθεί ένα τυπωμένο φύλλο.
Font	Γραμματοσειρά	Η γραμματοσειρά είναι το σύνολο των γραμμάτων, αριθμών και συμβόλων που έχουν όμοια αισθητικά χαρακτηριστικά.
Footer	Υποσέλιδο	Το κενό που υπάρχει στο κάτω μέρος των σελίδων, όπου γράφονται συνήθως, οι υποσημειώσεις ή (και) η αρίθμηση σελίδων.
Forced justify	Ισχυρή αραίωση	Στοίχιση όμοια με την πλήρη, μόνο που τοποθετείται περισσότερο κενό ανάμεσα από τους χαρακτήρες, ώστε η γραμμή να τελειώνει οπωσδήποτε στο δεξί περιθώριο.

Format	Διαμόρφωση εντύπου	Η συνολική εμφάνιση μιας έκδοσης, δηλαδή το μέγεθος της σελίδας, τα περιθώρια, περιθώρια βιβλιοδεσίας, αριθμό στηλών κ.λπ.
Formatting	Διαμόρφωση κειμένου	Η εμφάνιση του κειμένου, κυρίως σε επίπεδο παραγράφου, δηλαδή οι αποστάσεις γραμμών και παραγράφων, μέγεθος γραμμάτων, στοίχιση κ.λπ.
Graphic boundary	Πλαίσιο γραφικού	Μη εκτυπώσιμες γραμμές, που δείχνουν πόσο μακριά είναι το κείμενο από μια φωτογραφία ή γραφικό.
Greeking ή greek text		«Κινέζικα» Η διαδικασία μη εκτύπωσης των γραμμάτων στην οθόνη του υπολογιστή μικρότερων από κάποιο μέγεθος.
Grid	Κάνναβος	Οριζόντιες και κατακόρυφες γραμμές, που σχηματίζουν πλαίσια και φέρουμε με το παράλληλο, και χρησιμεύουν ως οδηγό μόνο για την τοποθέτηση κειμένων και εικόνων σε μία σελίδα.
Gutter	Περιθώρια ράχης	Όρος που χρησιμοποιείται για να καθορίζει την απόσταση των μπλοκ κειμένου από το μέσα άκρο των σελίδων.
Hairline	Λεπτή	Πάρα πολύ λεπτή γραμμή, που χρησιμοποιείται από τα προγράμματα γραφικών.
Halftone	Ημιτονική	Η αναπαραγωγή συνεχών τόνων φωτογραφιών με τη χρήση κουκκίδων οι οποίες μοιάζουν με αποχρώσεις του γκρι. Η αναλογία μαύρων - λευκών κουκκίδων καθορίζει τον τόνο του γκρι.
Handles	Χειριστήρια	Οκτώ κουκκίδες γύρω από ένα γραφικό που επιτρέπουν στον χρήστη τους μετασχηματισμούς του.
Hanging indent	Προεξοχή	Στυλ παραγράφου, όπου η εσοχή ή προεξοχή της πρώτης γραμμής είναι διαφορετική από αυτήν των επόμενων.
Hard return	Τέλος παραγράφου	Ένα σύμβολο που μπαίνει στο τέλος κάθε παραγράφου με το πάτημα του πλήκτρου Enter.
Highlight	Ανοικτά Σημεία	Φωτεινά σημεία μιας φωτογραφίας.
Image setter	Εικονοθέτης	Μια ειδική εκτυπωτική μηχανή (όπως η Linotronic), που χρησιμοποιείται στη φωτοσύνθεση για την τελική εκτύπωση σε φιλμ των δοκιμών.
Indexed color		Εικόνα με περιορισμένο εύρος χρωμάτων, με ένα κανάλι 8-bit (256 χρώματα). Μερικά προγράμματα ρυθμίζουν τη σύνθεση αυτής της περιορισμένης παλέτας χρωμάτων, ώστε να περιλαμβάνει συγκεκριμένα χρώματα. Συνήθως χρησιμοποιείται για εικόνες που εμφανίζονται σε ιστοσελίδες.

Initial Cap	Αρχίγραμμα	Ένας ειδικός τύπος μεγάλου γράμματος, διαστήματος δύο ή τριών γραμμών, που χρησιμοποιείται για να δώσει έμφαση.
Insertion point	Σημείο εισαγωγής	Ένα ειδικό σημείο στο χώρο εργασίας που σηματοδοτεί το μέρος που θα εισαχθεί κείμενο ή γραφικό.
Interpolation	Τεχνητή αύξηση της ανάλυσης μιας εικόνας	Η αύξηση του αριθμού των pixels σε μια ψηφιοποιημένη εικόνα με την βοήθεια των προγραμμάτων επεξεργασίας εικόνας μόνο και όχι με πραγματική σάρωση εξαρχής. Η πληροφορία που προστίθεται δεν αντιστοιχεί σε πραγματικές λεπτομέρειες στην εικόνα αλλά είναι τεχνητή.
ISO ευαισθησία	Ευαισθησία φιλμ	Ισοδύναμη ευαισθησία του αισθητήρα CCD σύμφωνα με το πρότυπο (για φιλμ) του Διεθνούς Οργανισμού Τυποποίησης (International Standards Organization).
Italic type	Πλάγια γραφή	Ένας ειδικός τύπος γραφής, όπου οι χαρακτήρες έχουν ελαφριά κλίση προς τα δεξιά.
JPEG Joint Photographic Expert Group		Μορφή συμπιεσμένου φωτογραφικού αρχείου με μεταβλητό λόγο «απωλεστικής» συμπίεσης. Χρησιμοποιείται απ' όλα τα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας και διαθέτει συμβατότητα με πλατφόρμα Mac & PC.
Kerning	Απόσταση χαρακτήρων	Η διαδικασία ρύθμισης των αποστάσεων μεταξύ των γραμμάτων, σε ειδικές εργασίες, όπως επιγραφές, τίτλοι κ.λπ. Συνήθως αφορά ζεύγη γραμμάτων όπως ο, σ.
Landscape	Οριζόντιος	Ο πλάγιος προσανατολισμός της σελίδας, με μεγαλύτερο πλάτος, δηλαδή, από το ύψος. Χρησιμοποιείται και στις φωτογραφίες.
Layers	Επίπεδα ή Ριζόχαρτα	«Εικονικές διαφάνειες», που περιέχουν διαφορετικά τμήματα εικόνας, αλλά δίνουν την εντύπωση ότι είναι ενιαία. Χρησιμοποιούνται για να διευκολύνουν την τμηματική επεξεργασία μιας εικόνας.
Layout	Layout	Η εμφάνιση των κειμένων και γραφικών στην σελίδα.
Layout View	Προεπισκόπηση	Η εκτύπωση της σελίδας στην οθόνη, ακριβώς όπως θα εκτυπωθεί.
Leading	διάστιχο	Η απόσταση της γραμμής βάσης, που γράφονται οι χαρακτήρες, και της επομένης, μετρημένη σε στιγμές.
Letter Spacing	Αραίωση γραμμάτων	Η αραίωση των γραμμάτων, που μετράται σε units (συνήθως 1/200 του τετραγώνου).
Line art	Γραμμική εικόνα	Αρχείο με βάθος χρώματος 2bit, που έχει τη δυνατότητα να εμφανίζει μόνο το άσπρο και το μαύρο (όπως κάνουν τα λιθογραφικά φιλμ).
Link	Δεσμός	Μια ειδική λειτουργία με την οποία τα αρχεία κειμένου ή γραφικών που έχουν εντεθεί στο έντυπο ενημερώνονται για τυχόν αλλαγές στα πρότυπα.

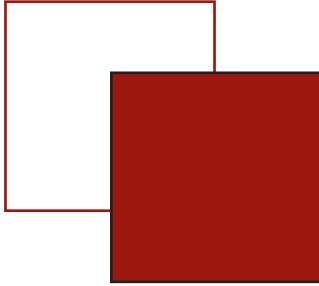
Logotype	Λογότυπο	Ένα γραφικό ή λέξη, που είναι πρωτότυπο και προσδιορίζει την εταιρεία που το χρησιμοποιεί.
LZW		Είδος μη απωλεστικής συμπίεσης κατά Lempel - Ziv - Welch. Αποτελεί μία επιλογή της μορφής αποθήκευσης TIFF.
Mask	Μάσκα	Μέθοδος επιλογής αντικειμένων κυρίως στα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας.
Master Page	Κύρια Σελίδα	Η σελίδα (ες), στην οποία σχεδιάζεται το γενικότερο layout της έκδοσης.
Mini Save	Γρήγορη Αποθήκευση	Μια διαδικασία των περισσότερων προγραμμάτων, όπου αποθηκεύεται αυτόματα και σε τακτά διαστήματα η εργασία του χρήστη.
Moiré	Moiré (ψάθα)	Η εμφάνιση κόκκων στην τελική εκτύπωση μετά από κακό συνδυασμό των ημιτονικών χρωμάτων.
Mono-spacing		Ειδική γραμματοσειρά (τύπου Courier) που κάθε χαρακτήρας καταλαμβάνει ακριβώς τον ίδιο χώρο.
OCR	Οπτική αναγνώριση χαρακτήρων	Μέθοδος αναγνώρισης κειμένου με ανάλυση των επιμέρους χαρακτήρων ως σχημάτων που συσχετίζονται με συγκεκριμένα αλφαριθμητικά δεδομένα. Προηγείται η σάρωση του κειμένου σε γραμμικό αρχείο.
Optical Resolution	Οπτική ανάλυση	Η πραγματική ανάλυση του αισθητήρα CCD ενός scanner ή ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής χωρίς τεχνητή επαύξηση μέσω software.
Orphan	Ορφανή γραμμή	Είναι η τελευταία (ες) γραμμή, μιας παραγράφου, που ξεκινάει σε νέα σελίδα. Τα προγράμματα αποτρέπουν την εμφάνισή της κρατώντας την με τις προηγούμενες.
Outside Margin	Εξωτερικό περιθώριο	Το κενό ανάμεσα στο εξωτερικό άκρο της σελίδας και του τελευταίου γράμματος των αράδων του κειμένου.
Page Setup	Διαμόρφωση σελίδας	Το μέγεθος, ο προσανατολισμός, ο αριθμός σελίδων και τα περιθώρια μιας έκδοσης.
Page View	Πλάτος σελίδας	Η εμφάνιση στον υπολογιστή ολόκληρης της σελίδας.
Pantone Colors		Χρώματα Pantone Ένα πρότυπο σύστημα αναφοράς χρωμάτων τυπογραφικών μελανιών.
Perspective	Προοπτική	Η αναπαράσταση ενός τρισδιάστατου μοντέλου σε δύο διαστάσεις (οθόνη, χαρτί).
Pica	Πίκα (τετράγωνο)	Μια τυπογραφική μονάδα μέτρησης που ισοδυναμεί με 12 στιγμές. Είναι περίπου το 1/6 μιας ίντσας (Αγγλοσαξονικός όρος).

Pixel	Εικονοστοιχείο	Το μικρότερο σημείο ή κουκκίδα της οθόνης του υπολογιστή. Η ανάλυση της οθόνης μετριέται σε pixels/inch όσο μεγαλύτερη είναι τόσο πιο καθαρά τα αντικείμενα που αναπαρίστανται.
Point	Στιγμή	Η βάση μέτρησης της παραδοσιακής τυπογραφίας. Δώδεκα στιγμές αποτελούν ένα πίκια, 72 μια ίντσα.
Pointer	Δείκτης	Ο δείκτης του ποντικιού. Κινείται, όταν το κινήσουμε.
Portrait	Κάθετη σελίδα	Ο κάθετος προσανατολισμός της σελίδας, όπου το ύψος είναι μεγαλύτερο του πλάτους. Χρησιμοποιείται και στην φωτογραφία.
Postscript	Postscript	Μια γλώσσα προγραμματισμού, που περιγράφει τη σελίδα στον εκτυπωτή. Δημιουργήθηκε από την Adobe Systems και χρησιμοποιείται, κυρίως, στις φωτοσυνθετικές μηχανές και τους εκτυπωτές laser. Αποτελεί παγκόσμιο standard.
Process colors (CMYK)	Τετραχρωμία	Τα βασικά, μπλε, κόκκινο, κίτρινο και μαύρο, που χρησιμοποιούνται για να δημιουργήσουν τα υπόλοιπα χρώματα στην τετραχρωμία.
Proofed	Δοκίμιο	Η τελική μορφή ενός έντυπου, αφού γίνουν όλες οι απαραίτητες διορθώσεις.
Proportional spacing	Αναλογικό διάστημα	Αναφέρεται στο διάστημα των γραμμάτων. Το μεγαλύτερο μέγεθος γράμματος είναι αυτό του M και το μικρότερο αυτό του 1. Η απόσταση δύο γραμμάτων ορίζεται ανάλογα με το μέγεθός τους ώστε να είναι παντού ίδια.
RAM	Κεντρική μνήμη	Ακρωνύμιο των λέξεων Random Access Memory. Είναι το μέρος όπου ο υπολογιστής αποθηκεύει προσωρινά όλες τις πληροφορίες.
Registration marks	Σημεία σύμπτωσης	Ειδικά σύμβολα, συνήθως ένας κύκλος με ένα σταυρόνημα, που εκτυπώνονται στα εξωτερικά περιθώρια των σελίδων, για να ευθυγραμμίσουν τους χρωματικούς διαχωρισμούς των σελίδων, στην τετραχρωμία.
Resampling	Επαναληπτική δειγματοληψία	Αύξηση ή μείωση του αριθμού των pixels μιας ψηφιοποιημένης εικόνας. Με τον τρόπο αυτό μπορούμε να μεγαλώσουμε ή να μικρύνουμε το μέγεθος μιας εικόνας. Γίνεται με ειδικούς αλγόριθμους που συγκρίνουν τις ομοιότητες ή διαφορές γειτονικών Pixel. Χρησιμοποιείται μόνο για σμίκρυνση της φωτογραφίας.
Resolution	Ανάλυση	Εκφράζεται σε pixels ανά ίντσα π.χ. 150 ppi σημαίνει 150 εικονοστοιχεία ανά ίντσα. Όσο αυξάνεται ο αριθμός, τόσο περισσότερες λεπτομέρειες εμφανίζονται.
Resolution	Ανάλυση εκτύπωσης	Η ποιότητα εκτύπωσης ενός εκτυπωτή μετρείται σε κουκκίδες ανά

ίντσα, dpi (dots per inch). Σε έναν σύγχρονο εκτυπωτή ξεκινάει από 600 και στους εικονοθέτες φθάνει τα 2540 dpi ή και περισσότερο.

RGB	RGB	Ακρωνύμιο των Red, Green, Blue, που είναι τα τρία βασικά χρώματα των οθονών, όλα τα άλλα παράγονται από αυτά. Για να τυπωθούν σε εκτυπωτές πρέπει να μετατραπούν στην κλίμακα CMYK.
Ruler guide	Οδηγός	Μη εκτυπώσιμες γραμμές που σύρονται από τους χάρακες, για να βοηθήσουν την τοποθέτηση αντικειμένων στον χώρο εργασίας.
Sampling	Δειγματοληψία	Συλλογή εικονοστοιχείων με διακριτό ή τυχαίο τρόπο βάσει στατιστικών διαδικασιών.
Scale	Κλιμάκωση	Η αλλαγή μεγέθους ενός γραφικού, ή ο υπολογισμός των διαστάσεών του. Αναφέρεται και στην τελική εκτύπωση, όταν η εκτυπωμένη σελίδα είναι σε κλίμακα της πραγματικής.
Scanner (flatbed ή drum scanner)	Σαρωτής (επίπεδος ή τυμπάνου)	Ένα περιφερειακό του υπολογιστή, που χρησιμοποιείται για να εισάγει φωτογραφίες ή κείμενα σ' αυτόν μετατρέποντας κάθε γράμμα, σχήμα, φωτογραφία σε ένα σύνολο κουκκίδων.
Script	Script	Σύνολα εντολών προγράμματος που κάνουν εξειδικευμένες λειτουργίες οδηγώντας μία άλλη εφαρμογή να εκτελέσει μία σειρά εργασιών.
Select	Επιλογή	Η επιλογή ενός αντικειμένου του χώρου εργασίας αν κάνουμε κλικ επάνω του.
Selection box	Κουτί επιλογής	Μέθοδος πολλαπλής επιλογής αντικείμενων, κατά την οποία σχεδιάζεται ένα νοητό παραλληλόγραμμο με το ποντίκι στο χώρο εργασίας και επιλέγεται ό,τι περικλείει.
Separation	Διαχωρισμοί	Μια εκτύπωση σε χαρτί ή φιλμ, η οποία περιέχει μόνο ένα από τα βασικά χρώματα. Στην τετραχρωμία σε κάθε έγχρωμη σελίδα, αντιστοιχούν τέσσερις διαχωρισμοί.
Small Cap	Μικρά Κεφαλαία	Χαρακτήρες γραφής, όπου ο χαρακτήρας έχει τη μορφή κεφαλαίου γράμματος σε μέγεθος πεζού.
Snap	Έλξη	Εντολή με την οποία υπάρχει έλξη του δείκτη του ποντικιού σε κάποια συγκεκριμένα σημεία και όχι σε ενδιάμεσα. Οι συνηθέστερες είναι στον κάνναβο, στους οδηγούς και σε άλλα σχεδιαστικά αντικείμενα.
Spot Color	Πλακάτα χρώματα	Χρώματα που δεν περιγράφονται από την τετραχρωμία, συνήθως βιομηχανικά χρώματα όπως τα Pantone κ.λπ.
Spread	Σαλόι	Δύο αντικριστές σελίδες μιας έκδοσης

Style	Στυλ	Λέξη που έχει πολλές ερμηνείες στην ηλεκτρονική επεξεργασία. Στη σχεδίαση σημαίνει τις ιδιότητες που έχει κάποιο σχήμα όταν αυτές ομαδοποιηθούν. Στην τυπογραφία είναι οι ιδιότητες των γραμμάτων και παραγράφων. «Αποδίδω στυλ σε αντικείμενο» σημαίνει ότι κάποιο από αυτά τα αντικείμενα παίρνει τις προκαθορισμένες ρυθμίσεις του συγκεκριμένου στυλ.
Template	Πρότυπο	Ένα ηλεκτρονικό πρότυπο εγγράφου. Σ' αυτό υπάρχουν, συνήθως, προκαθορισμένες ρυθμίσεις για την διαμόρφωση της σελίδας, των στυλ γραφής και σχεδίασης και μερικές φορές, προ-τυπωμένα κείμενα και σχέδια.
Text wrap	Κύλιση κειμένου	Τρόπος με τον οποίο το κείμενο «κυλάει» γύρω από ένα γραφικό.
Thumbnails	Μικρογραφίες	Πρόχειρες μικρές εικόνες χαμηλής ανάλυσης που δείχνουν την προεπισκόπηση ενός γραφικού ή φωτογραφίας.
TIFF	Tag Image File Format	Η πιο δημοφιλής και διαδεδομένη μορφή ψηφιοποίησης αρχείων εικόνας. Υποστηρίζεται απ' όλα σχεδόν τα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας.
Tiles		Τρόπος εκτύπωσης μεγάλων μεγεθών εικόνων (αφίσες). Το φύλλο χωρίζεται σε μικρότερα, τα οποία τυπώνονται και μετά σχηματίζεται η τελική εικόνα με τον συνδυασμό τους.
Tone curve	Τονικές καμπύλες	Αναφέρονται και ως καμπύλες gamma. Ενσωματώνονται στα περισσότερα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας, για την μεταβολή των τόνων της φωτογραφίας είτε RGB, είτε τετραχρωμίας.
Toolbox	Εργαλειοθήκη	Ένα μικρό window, που περιέχει πλήκτρα για τα κυριότερα εργαλεία λειτουργίας του προγράμματος.
Vector graphics	Διανυσματικά γραφικά	Σχέδια που αποτελούνται από γραμμές (όλων των ειδών), που περιγράφονται από ένα μαθηματικό τύπο.
Weight	Βάρος γράμματος	Το πάχος της γραμμής (κοντυλιάς) του γράμματος.
Word Spacing	Απόσταση λέξεων	Το ποσοστό ελεύθερου διαστήματος ανάμεσα από τις λέξεις μιας γραμμής. Στη στοιχειοθεσία είναι μεταβλητό και προσαρμόζεται ανάλογα με το μέγεθος του γράμματος και το μήκος της αράδας.
WYSIWYG	WYSIWYG	Ακρωνύμιο των λέξεων «What You See Is What You Get». Αναφέρεται στην ποιότητα απόδοσης στην οθόνη του υπολογιστή των κειμένων ή των γραφικών και εννοεί ότι υπάρχει πλήρης ταύτιση με τις τελικές εκτυπώσεις.



Ευρετήριο Όρων

Blur, 61
Brightness, 18
Calibration, 33
Clipping path, 55
CMYK, 208
Contour, 160
Contrast, 18
Dot Gain, 45
Envelope, 129
Eyedropper, 91
Gaussian Blur, 63
GIF, 78
Hyperlink, 173
Ink Colors, 45
Interactive Blend Tool, 157
Interactive Shadow, 156
JPEG, 79
Multimedia, 73
Paintbucket, 91
Perspective, 135
Postscript, 223
Separation type, 45
Spot color, 86
Transform, 30
Variations, 28
Web-safe colors, 95
Άμεσο φως, 154
Αναμείξεις αντικειμένων, 156
Αντίθεση, 18
Αρίθμηση σελίδων, 185
Ατόφιο χρώμα, 86
Βελτίωση ευκρίνειας, 44

Βελτίωση της αντίθεσης, 39
Γραμμή Bezier, 55
Δημιουργία ευρετηρίου, 199
Δημιουργία πλήκτρων, 173
Διαλογική Σκίαση, 156
Διαλογικό Εργαλείο Αναμείξεων, 157
Διαμόρφωση κειμένου, 114
Διάταξη αντικειμένων, 190
Διαχειριστής Χρωμάτων, 89
Διάχυτο φως, 154
Διόρθωση εικόνας, 38
Διόρθωση φωτογραφίας, 42
Εικονικά βιβλία, 229
Εικονική συσκευή, 225
Εικονοθέτες, 224
Εκτύπωση των Διαχωρισμών, 169
Εκτυπωτές Εξάχνωσης, 73
Εκτυπωτές ψεκασμού, 74
Εκτυπωτής, 34
Εξώθηση αντικειμένων, 147
Επίπεδα, 197
Εργαλείο γεμίσματος, 91
Εργαλείο δειγματοληψίας χρώματος, 91
Εργαλείο κειμένου, 65
Ευθυγράμμιση συσκευών, 34
Εύρος τόνων, 17
Ισορροπία γκρίζων τόνων, 40
Ιστόγραμμα, 38
Καλλιτεχνικά Φίλτρα, 64
Καμπύλη αναπαραγωγής, 24
Κατοπτρισμός αντικειμένων, 192
Κείμενο παραγράφου, 110
Λήμμα Ευρετηρίου, 200
Μάσκα κειμένου, 65
Μάσκες Bezier, 55
Μάσκες επιπέδου, 54
Μεταβλητή διαφάνεια, 141
Μετασχηματισμοί, 30
Μέτρηση φωτεινότητας, 14
Μοντέλα φωτισμού, 153

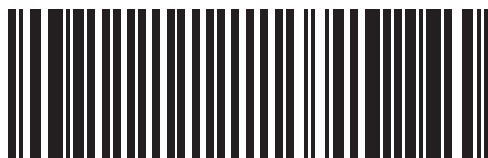
Μορφοποίηση αντικειμένων, 125
Μορφοποίηση παραγράφων, 182
Οθόνη, 34
Ομαδοποίηση επιπέδων, 51
Ομοιόμορφος Χρωματισμός, 152
Παγίδευση χρωμάτων, 217
Παραλλαγές, 28
Περιγράμματα αντικειμένων, 160
Πιεστήριο τετραχρωμίας, 34
Πίνακες περιεχομένων, 198
Πολυμέσα, 73
Προοπτική αντικειμένων, 135
Προσαρμοστικές παλέτες, 94
Πρότυπες σελίδες, 184
Ρυθμιστικό επίπεδο, 52
Σαρωτής, 17
Σαρωτής, 34
Σημεία φυγής, 136
Στυλ Επιπέδων, 67
Στυλ Κειμένου, 121
Στυλ παραγράφου, 182
Σύστημα ζωνών, 15
Τετραχρωμία, 208
Τροποποιήσεις καλλιτεχνικού κειμένου, 106
Υπερσύνδεσμος, 173
Φακοί, 140
Φίλτρα Θολώματος, 61
Φίλτρα Θορύβου, 62
Φίλτρα Όξυνσης, 62
Φωτεινότητα, 18
Φωτοσκίαση, 152
Χρωματικές Παλέτες, 88
Χρωματισμός Εδρών, 153
Χρωματισμός των περιγραμμάτων, 97
Χρωματολόγιο, 94

Βάσει του ν. 3966/2011 τα διδακτικά βιβλία του Δημοτικού, του Γυμνασίου, του Λυκείου, των ΕΠΑ.Λ. και των ΕΠΑ.Σ. τυπώνονται από το ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ και διανέμονται δωρεάν στα Δημόσια Σχολεία. Τα βιβλία μπορεί να διατίθενται προς πώληση, όταν φέρουν στη δεξιά κάτω γωνία του εμπροσθόφυλλου ένδειξη «ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΜΕ ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ». Κάθε αντίτυπο που διατίθεται προς πώληση και δεν φέρει την παραπάνω ένδειξη θεωρείται κλεψίτυπο και ο παραβάτης διώκεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7 του νόμου 1129 της 15/21 Μαρτίου 1946 (ΦΕΚ 1946,108, Α').

Απαγορεύεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε τμήματος αυτού του βιβλίου, που καλύπτεται από δικαιώματα (copyright), ή η χρήση του σε οποιαδήποτε μορφή, χωρίς τη γραπτή άδεια του Υπουργείου Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού / ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ.



Κωδικός βιβλίου: 0-24-0159
ISBN 978-960-06-2938-5



(01) 000000 0 24 0159 1