

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Δημιουργία και αξιολόγηση ενός Interactive Web συστήματος για την διδασκαλία και εξέταση του μαθήματος Λογιστικής Προγραμματισμός Η/Υ ΙΙ (Access)»



ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ
ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ
ΓΚΟΡΓΚΟΛΗ ΕΥΓΕΝΙΑ
ΣΙΑΠΙΚΑ ΑΡΓΥΡΗ
ΧΑΡΜΑΝΤΑΣ ΦΩΤΗΣ

ΠΑΤΡΑ
2004

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	5945
----------------------	------

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο	
1.1	Η HTML και ο ιστός της	5
1.2	Οι βάσεις της HTML	5
1.2.1	Οι ετικέτες της HTML	6
1.3	URL	6
1.3.1	Πως συντάσσονται URLS που περιέχουν ειδικούς χαρακτήρες	7
1.4	Πως κατασκευάζεται μια απλή WEB σελίδα	7
1.4.1	Οι ενότητες HEAD και BODY	8
1.5	Τίτλος σελίδας < TITLE > ... < /TITLE >	9
1.6	Ορισμός παραγράφων	10
1.7	Αλλαγές γραμμών	11
1.8	Διαφοροποιήσεις κειμένου	12
1.9	Πως ορίζεται το χρώμα του φόντου και του κειμένου της σελίδας	13
1.10	Παραπομπές (Links)	15
1.11	Λίστες	17
1.11.1	Λίστες αριθμημένες	17
1.11.2	Λίστες χωρίς αρίθμηση (Unordered Lists)	17
1.12.3	Λίστες μέσα σε άλλες λίστες	18
1.12	Επικεφαλίδες (Headings)	18
1.13	Στοίχιση (ALIGN)	19
1.13.1	Στοίχιση στο κέντρο	20
1.14	Οριζόντιες γραμμές <HR>	21
1.15	Ειδικοί χαρακτήρες και χαρακτήρες με ειδικές λειτουργίες	21
1.15.1	Ειδικοί χαρακτήρες	21
1.15.2	Χαρακτήρες με ειδικές λειτουργίες	22
1.16	Ορισμός γραμματοσειρών < FONT > ... < /FONT >	22
1.17	Εισαγωγή εικόνων και γραφικών	23
1.17.1	Είδη αρχείων	23
1.17.2	Προσθέτοντας μια εικόνα σε μια WEB σελίδα	24
1.17.3	Εικόνες και γραμμή κειμένου	24
1.17.4	Εικόνες και ροή κειμένου παράλληλα με αυτές (TEXT WRAP)	25
1.17.5	Απόσταση του κειμένου από μια εικόνα (HTML 3.2)	26
1.18	Πως κάνουμε μια εικόνα παραπομπή (LINK)	26
1.18.1	ALT (Αν ο αναγνώστης της σελίδας δεν βλέπει εικόνες)	26
1.18.2	Η παράμετρος BORDER	27
1.18.3	Οι παράμετροι HEIGHT & WIDTH	27
1.19	Εισαγωγή μιας εικόνας σαν φόντο της σελίδας	28
1.20	Πως βρίσκουμε το 16δικό κωδικό ενός χρώματος	28
1.21	Άλλες πληροφορίες για χρώματα και γραφικά	29

1.22	Δημιουργία απλών πινάκων	31
1.22.1	Παράμετρος BORDER	32
1.22.2	Το θέμα (τίτλος) του πίνακα <CAPTION>...</CAPTION>	34
1.23	Η θέση ενός πίνακα μέσα σε μια σελίδα	34
1.23.1	Η θέση των κενών ενός πίνακα	35
1.23.2	Περίπλοκοι πίνακες <ROWSPAN & COLSPAN>, κελιά που εκτείνονται σε περισσότερες από μια σειρά ή στήλες	35
1.23.3	Μέγεθος πίνακα	36
1.24	Σελιδοποίηση με πίνακες	37
1.25	Δημιουργία μιας φόρμας επικοινωνίας	38
1.26	Δημιουργία ενός SITE με πλαίσια (FRAMES)	40
1.26.1	Κίνηση μεταξύ πλαισίων	42
1.27	Πως μια σελίδα καλεί αυτόματα μια άλλη (REDIRECTION)	44
1.28	Πως ένα μέρος της σελίδας (κείμενο και εικόνες) αναβοσβήνει	45
1.29	Κατασκευή IMAGE MAPS.	45
1.30	Διαδικασία κατασκευής CLIENT SIDE IMAGE MAP.	46
1.31	ως προστίθεται JAVASCRIPTS σε μια σελίδα	48
1.32	Κατασκευή σελίδας με ελληνικούς χαρακτήρες	48

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

2.1	Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων	49
2.2	Η εξέλιξη των Βάσεων Δεδομένων	50
2.3	Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα Βάσεων Δεδομένων	51
2.4	Συστήματα διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων	53
2.5	Η αρχιτεκτονική των βάσεων δεδομένων	55
2.6.1	Οντότητες και συσχετίσεις	57
2.6.2	Είδη συσχετίσεων	59
2.6.3	Τα διαγράμματα οντοτήτων – συσχετίσεων	62
2.7	Καταχώρηση δεδομένων σε πίνακες	63
2.7.1	Κανονικοποίηση	64
2.8	Τύποι Συστήματος Διαχείριση Βάσεων Δεδομένων	65
2.8.1	Το Σχεσιακό μοντέλο	66
2.9	Η δημιουργία των πινάκων σε μια σχεσιακή Βάση Δεδομένων	66

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

3.1	Εισαγωγή στην Access	68
3.2	Ξεκινώντας με την Access	69
3.2.1	Εκκίνηση της Access 2000	70
3.2.2	Ανοίγοντας μια Βάση Δεδομένων	71
3.2.3	Το παράθυρο της Βάσης Δεδομένων	71
3.2.4	Αποθήκευση μιας Βάσης Δεδομένων	72
3.2.5	Κλείσιμο μιας Βάσης Δεδομένων	72

3.2.6	Ρυθμίσεις προβολής μιας Βάσης Δεδομένων	73
3.3	Δημιουργία μιας Βάσης Δεδομένων	73
3.3.1	Σχεδιασμός μιας Βάσης Δεδομένων	73
3.3.2	Δημιουργώντας μια Βάση Δεδομένων	74
3.3.3	Δημιουργία πίνακα	75
3.3.4	Επιλέγοντας τύπο δεδομένων	77
3.3.5	Οι ιδιότητες των πεδίων	79
3.3.6	Ορίζοντας το πρωτεύον κλειδί	82
3.3.7	Προσθέτοντας εγγραφές σε πίνακα	83
3.3.8	Μετακίνηση μέσα σε πίνακα	84
3.3.9	Ευκολότερη παρακολούθηση των δεδομένων πίνακα	84
3.3.10	Τροποποίηση δεδομένων από πίνακα	85
3.3.11	Διαγραφή Δεδομένων από πίνακα	85
3.3.12	Συσχέτιση πινάκων με σχέση ένα- προς- πολλά	86
3.4	Απλή ανάκτηση πληροφοριών	89
3.4.1	Απλή αναζήτηση και αντικατάσταση πληροφοριών	89
3.4.2	Ταξινόμηση εγγράφων	91
3.4.3	Φιλτράρισμα εγγράφων	91
3.5	Δουλεύοντας με φόρμες	93
3.5.1	Δημιουργία απλής φόρμας	93
3.5.2	Δημιουργία φόρμας με χρήση οδηγού	93
3.5.3	Καταχώρηση δεδομένων μέσω φόρμας	96
3.5.4	Τροποποίηση μιας φόρμας	97
3.5.5	Η σειρά TAB σε μια φόρμα	104
3.6	Δουλεύοντας με ερωτήματα	104
3.6.1	Δημιουργία απλού ερωτήματος	105
3.6.2	Παραδείγματα απλών ερωτημάτων	108
3.6.3	Παραδείγματα σύνθετων ερωτημάτων	111
3.6.4	Ερωτήματα με υπολογιζόμενα πεδία	114
3.6.5	Παραμετρικά ερωτήματα	115
3.6.6	Ερωτήματα ενημέρωσης	116
3.7	Δουλεύοντας με εκθέσεις	117
3.7.1	Δημιουργία αυτόματης έκθεσης	118
3.7.2	Δημιουργία έκθεσης με χρήση οδηγού	119
3.7.3	Τροποποίηση μιας έκθεσης	122

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο

4.1	Ασφάλεια βάσης δεδομένων	124
4.2	Αρχές ασφάλειας βάσης δεδομένων	125
4.3	Κωδικός πρόσβασης για βάση δεδομένων	128
4.4	Δημιουργία ενός νέου διαχειριστή συστήματος	129
4.5	Διαδικασία σύνδεσης	130

4.6	Ασφάλιση αντικειμένων της βάσης	131
4.7	Ορισμός δικαιοδοσιών	132
4.8	Προσθήκη και αφαίρεση χρηστών	133
4.9	Τροποποίηση κωδικών πρόσβασης	133
4.10	Κοινή χρήση βάσης δεδομένων	134
4.11	Αναπαραγωγή μιας βάσης δεδομένων	135
4.12	Διαίρεση βάσης δεδομένων	136
4.13	Διευθέτηση ομάδας εργασίας	137
4.14	Συντήρηση ομάδας εργασίας	139

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στην πορεία προς τον 21^ο αιώνα, οι προκλήσεις που αναφύονται είτε σε προσωπικό είτε σε κοινωνικό επίπεδο είναι πολλές και εντείνονται από την ραγδαία εξέλιξη των έων τεχνολογιών. Στην ονομαζόμενη «Κοινωνία της πληροφορίας» διαγράφεται πλέον επιτακτική η ανάγκη συνεχούς προσαρμογής κάθε ανθρώπου σε ένα κοινωνικό περιβάλλον που αλλάζει με ρυθμούς πολύ πιο γρήγορους απ' ό τι στο παρελθόν.

Η διείσδυση των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών σε όλες τις φάσεις της καθημερινής μας ζωής είναι κάτι παραπάνω από δεδομένη. Έτσι συνεπάγεται και η ανάγκη του σύγχρονου ανθρώπου για εκμάθηση των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, σε ένα βασικό τουλάχιστον επίπεδο, η οποία θα επιτρέψει την καλύτερη δυνατή αξιοποίησή τους.

Η εργασία που παρουσιάζουμε αποτελείται από τέσσερα κεφάλαια και ένα CD-ROM. Το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στη δημιουργία μιας ιστοσελίδας στο Internet. Περιλαμβάνει οδηγίες που καθοδηγούν το χρήστη στη διαδικασία δημιουργίας μιας ιστοσελίδας μέσω της γλώσσας HTML. Με τη γλώσσα HTML ο χρήστης όχι απλά σχεδιάζει μια ιστοσελίδα αλλά μπορεί να δημοσιεύσει στον ιστό οποιοδήποτε είδος πληροφορίας, γραφικά, ήχο ακόμα και βίντεο.

Το δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται στις Βάσεις Δεδομένων. Αρχικός μας στόχος είναι η παρουσίαση και η ανάλυση των βασικών εννοιών των Βάσεων Δεδομένων καθώς και η ανάλυση των ιδιοτήτων και των ειδών τους.

Στο τρίτο κατά σειρά κεφάλαιο, αναλύεται ένα Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων, η Access. Αναλύονται οι βασικές λειτουργίες της. Η Access περιλαμβάνει αντικείμενα και εργαλεία, όπως οι πίνακες, οι φόρμες, οι εκθέσεις και τα ερωτήματα, που είναι απαραίτητα για την δημιουργία ολοκληρωμένων εφαρμογών διαχείρισης Βάσης Δεδομένων.

Στο τέταρτο και τελευταίο κεφάλαιο, αναφερόμαστε στην ασφάλεια της Access και κατά συνέπεια στην προστασία των δεδομένων από την χρήση πολλών χρηστών ταυτόχρονα.

Στο CD-ROM έχουμε δημιουργήσει μια ιστοσελίδα μέσω της γλώσσας HTML, που παρέχει στον χρήστη τις πληροφορίες για την δημιουργία μιας Βάσης Δεδομένων μέσω της Access.

Στο σημείο αυτό οφείλουμε να ευχαριστήσουμε θερμά όλους όσους μας βοήθησαν και μας στήριξαν στην προσπάθειά μας για την ολοκλήρωση της πτυχιακής μας εργασίας. Ειδικότερα τον καθηγητή πληροφορικής της σχολής Διοίκησης και Οικονομίας του ΤΕΙ Πατρών κ. Ιωάννη Χριστοδούλου, για τις υποδείξεις και την βοήθειά που μας παρείχε.

Ο Ι Σ Π Ο Υ Δ Α Σ Τ Ε Σ

ΓΚΟΡΓΚΟΛΗ ΕΥΓΕΝΙΑ

ΣΙΑΠΙΚΑ ΑΡΓΥΡΗ

ΧΑΡΜΑΝΤΑΣ ΦΩΤΙΟΣ

1. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

1.1 Η HTML και ο ιστός της

Το γεγονός ότι η γλώσσα συνεννόησης του Παγκοσμίου Ιστού αναπτύχθηκε στην Ελβετία, μια χώρα με τέσσερις επίσημες γλώσσες, δεν προκαλεί έκπληξη. Οι προγραμματιστές στο ερευνητικό κέντρο CERN, ίσως επειδή γνώριζαν πολύ καλά πόσο δύσκολα επικοινωνούν οι άνθρωποι χωρίς μία κοινή γλώσσα, δημιούργησαν τη Γλώσσα Σήμανσης Υπερ-κειμένου (Hyper Text Markup Language), ή HTML.

Η HTML επιτρέπει να μορφοποιείται ένα κείμενο, να προστεθούν γραμμές, γραφικά, ήχο και βίντεο και να τα αποθηκευτούν όλα σε ένα αρχείο ASCII απλού κειμένου, τον οποίο όλοι οι υπολογιστές μπορούν να διαβάσουν (φυσικά, για να προβληθεί το βίντεο ή να ακουστούν οι ήχοι, ο υπολογιστής θα πρέπει να διαθέτει το απαραίτητο υλικό). Το κλειδί της HTML βρίσκεται στις ετικέτες (tags). Οι ετικέτες είναι λέξεις – κλειδιά που περικλείονται σε σύμβολα «μικρότερο από» (<) και «μεγαλύτερο από» (>) και δηλώνουν το είδος του περιεχομένου που ακολουθεί.

Όμως, η γλώσσα HTML δεν αποτελεί απλώς έναν ακόμη τρόπο δημιουργίας ελκυστικών εγγράφων. Το βασικό συστατικό της βρίσκεται στο πρώτο μέρος του ονόματός της: Hypertext (Υπέρ – κείμενο). Τα έγγραφα HTML μπορούν να περιέχουν συνδέσμους προς άλλα έγγραφα HTML ή σχεδόν προς οτιδήποτε άλλο στο internet. Αυτό σημαίνει ότι δημιουργούνται αρκετές ιστοσελίδες και οι χρήστες μπορούν να μεταφέρονται από την μια στην άλλη κατά βούληση. Επίσης δημιουργούνται σύνδεσμοι προς τις ιστοσελίδες άλλων οργανισμών, παρέχοντας στους χρήστες μας πρόσβαση σε πληροφορίες που βρίσκονται σε άλλες θέσεις (sites).

1.2 Οι βάσεις της HTML

Μια Web σελίδα είναι ένα text αρχείο. Για το λόγο αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοδήποτε πρόγραμμα δίνει την δυνατότητα για να παραχθούν text αρχεία. Αρχικά θα χρησιμοποιηθεί το notepad (σημειωματάριο) των Windows. Αν χρησιμοποιηθεί το Word for Windows το αρχείο πρέπει να σωθεί σε μορφή txt και όχι doc.

1.2.1 Οι ετικέτες της HTML

Οι ετικέτες της HTML είναι εντολές οι οποίες γράφονται ανάμεσα σε σύμβολα “μικρότερο από” (<) και “μεγαλύτερο από” (>), που είναι γνωστά και ως γωνιακές αγκύλες και δηλώνουν τον τρόπο με τον οποίο ο φυλλομετρητής θα πρέπει να παρουσιάσει το κείμενο. Πολλές από τις ετικέτες (αλλά όχι όλες) έχουν δύο μορφές: ετικέτα αρχής και ετικέτα τέλους, και το κείμενο το οποίο επηρεάζουν περιέχεται ανάμεσα σε δύο ετικέτες. Τόσο οι ετικέτες αρχής όσο και οι ετικέτες τέλους χρησιμοποιούν την ίδια λέξη – εντολή, αλλά η ετικέτα τέλους περιέχει στην αρχή της και ένα επιπλέον σύμβολο καθέτου /.

Πολλές ετικέτες διαθέτουν ειδικές ιδιότητες οι οποίες παρέχουν μια ποικιλία επιλογών για το κείμενο που περιέχεται σ' αυτές. Η ιδιότητα εισάγεται μεταξύ της λέξης – εντολής και του τελικού συμβόλου >. Συχνά, χρησιμοποιείται μια σειρά από ιδιότητες σε μία και μόνο ετικέτα. Απλώς γράφεται η ιδιότητα μετά την άλλη, με ένα κενό διάστημα ανάμεσά τους.

Οι ιδιότητες συχνά έχουν τιμές. Σε ορισμένες περιπτώσεις πρέπει να επιλεγεί μια τιμή από μια μικρή ομάδα τιμών. Οι ιδιότητες που δέχονται κάποια τιμή απαιτούν να περικλείεται η τιμή αυτή σε απλά εισαγωγικά (") και όχι σε καλλιγραφικά ("). χρησιμοποιούνται εισαγωγικά γύρω από οποιαδήποτε URL για να εξασφαλιστεί ότι δεν θα ερμηνευτεί εσφαλμένα από τον διακομιστή. Όποτε χρησιμοποιείται μια ετικέτα τέλους θα πρέπει να αντιστοιχεί στην τελευταία ετικέτα αρχής που δεν έχει κλείσει. Με άλλα λόγια, πρώτα A, μετά B, στη συνέχεια /B, και μετά /A.

1.3 URL

Ο Παγκόσμιος Εντοπιστής Πόρων (Universal Resource Locator ή URL), είναι ένα εξεζητημένο όνομα για τον όρο διεύθυνση. Περιέχει πληροφορίες για το πού βρίσκεται ένα αρχείο και για το τι πρέπει να κάνει μ' αυτό ένας φυλλομετρητής. Κάθε αρχείο στο Internet έχει ένα μοναδικό URL.

Το πρώτο μέρος URL ονομάζεται πρωτόκολλο (protocol). Ενημερώνει το φυλλομετρητή πώς να μεταχειριστεί το αρχείο που πρόκειται να ανοίξει. Ένα από τα πιο συνηθισμένα πρωτόκολλα είναι το HTTP, ή Hypertext transfer Protocol (Πρωτόκολλο Μεταφοράς Υπερ-κειμένου). Χρησιμοποιείται για την προσπέλαση ιστοσελίδων.

Το δεύτερο μέρος του URL είναι το όνομα του διακομιστή στην οποία βρίσκεται το αρχείο, και ακολουθεί η διαδρομή που οδηγεί στο αρχείο και στο όνομα του αρχείου. Το πρωτόκολλο ακολουθείται, γενικά, από μία άνω και κάτω τελεία και δύο καθέτους.

1.3.1 Πώς συντάσσονται URLs που περιέχουν ειδικούς χαρακτήρες

Ειδικός χαρακτήρας είναι οποιοσδήποτε χαρακτήρας περιέχεται σε ένα URL και δεν είναι γράμμα (Κεφαλαίο ή Πεζό), αριθμός (0 – 9) ή κάποιο από τα σύμβολα \$ _ - + .

Αν υπάρχει κάποιος ειδικός χαρακτήρας που πρέπει να συμπεριλάβουμε σε ένα URL, τότε αυτός θα πρέπει να παρασταθεί με % ακολουθούμενο από τους δύο χαρακτήρες που το παριστάνουν στο δεκαεξαδικό «150-Latin-1 character set». Π.χ. το % 26 είναι το διάστημα και το % 37 το ερωτηματικό (?).

1.4 Πώς κατασκευάζεται μια απλή WEB σελίδα

Όταν ένας χρήστης μεταφέρεται σε URL που αντιστοιχεί στην Ιστοσελίδα, ο φυλλομετρητής χρειάζεται αμέσως πληροφορίες για το είδος του εγγράφου και τον τρόπο παρουσίασής τους. Αυτές τις πληροφορίες τις παίρνει από τις ετικέτες !DOCTYPE και HTML. Η ετικέτα HTML χαρακτηρίζει το αρχείο ως αρχείο κώδικα HTML ώστε να μπορεί να αναγνωριστεί από άλλες εφαρμογές μέσα στο Internet.

Δημιουργία μιας WEB σελίδας:

Βήμα 1

Η HTML της πρώτης σελίδας θα έχει την παρακάτω μορφή :

```
<HTML> Αυτή  
είναι η πρώτη  
μου  
σελίδα  
</HTML>
```

Το μόνο που έγινε ήταν να γραφτεί ένα κείμενο που να περικλείεται από την οδηγία `<HTML>.....</HTML>`. Κάθε Web σελίδα αρχίζει με την οδηγία (tag) `<HTML>` και τελειώνει με την εντολή `</HTML>`. Η πρώτη πληροφορεί τον Web client ότι το αρχείο είναι γραμμένο σε γλώσσα HTML και η τελευταία ότι ο HTML κώδικας τελείωσε.

Βήμα 2

Το αρχείο αποθηκεύεται με οποιοδήποτε όνομα αρκεί η επέκτασή του να είναι **htm** ή **html**.

Παράδειγμα: μπορεί να ονομαστεί mypage.html (προσοχή μήπως το πρόγραμμα με το οποίο θα γραφτεί η σελίδα προσθέσει μετά από μόνο του μία δική του επέκταση μετά το html ή htm).

Βήμα 3

Το αρχείο ανοίγεται (δηλαδή η πρώτη σελίδα) με τον browser που χρησιμοποιείται. Για να πραγματοποιηθεί αυτό στο Netscape Communicator επιλέγεται File-Open page-Choose File και File-Open-Browse (Αρχείο - Άνοιγμα - Αναζήτηση) στον Internet Explorer.

1.4.1 Οι ενότητες HEAD και BODY

Η ενότητα HEAD (κεφαλή) παρέχει πληροφορίες για το URL της Ιστοσελίδας καθώς και για τη σχέση της με άλλες σελίδες .

Η ενότητα BODY (σώμα) του εγγράφου HTML, που περιέχει το μεγαλύτερο της Ιστοσελίδας, περιλαμβάνει μεταξύ άλλων και όλο το κείμενο, τα γραφικά και τη μορφοποίηση. (εικόνα 1.1)

```
HEADBODY HTML
<HTML>
<HEAD>

</HEAD>
<BODY>

</BODY>
</HTML>
```

Εικόνα 1.1

1.5 Τίτλος σελίδας < TITLE > ... < /TITLE >

Κάθε Web σελίδα πρέπει να έχει τον δικό της τίτλο. Ο τίτλος (που καλό είναι να μην ξεπερνά τις 10 λέξεις) εμφανίζεται στην κορυφή του παραθύρου του browser και πρέπει πάντοτε να υπάρχει αν και δεν είναι τεχνικά απαραίτητος. Κύρια εργασία του είναι η σωστή ταξινόμηση της σελίδας (επηρεάζει τη θέση της σελίδας στα εργαλεία αναζήτησης). Γι' αυτό προσπαθείτε ο τίτλος να περιγράφει όσο καλύτερα γίνεται το περιεχόμενο της σελίδας. Ο τίτλος βρίσκεται μέσα στην οδηγία <HEAD>. Η γενική σύνταξη των HEAD και TITLE είναι :

<HEAD><TITLE> το πρώτο μου κείμενο σε HTML/TITLE</HEAD>

Παράδειγμα

```
<HTML><HEAD><TITLE>Το μέλλον της Τηλεεργασίας</TITLE><HEAD>
<P> Το 1980 ο γνωστός μελλοντολόγος Alvin Toffler οραματίστηκε στο βιβλίο
του «Το Τρίτο Κύμα», έναν κόσμο με μισοάδειες πόλεις. <P>Συνήθως δεν πρέπει
να δίνουμε μεγάλη σημασία σε τέτοιες προβλέψεις μια και οι σύγχρονοι προφήτες
σπάνια αποδεικνύονται καλύτεροι από τους προκάτοχούς τους. <P>Ωστόσο στην
συγκεκριμένη περίπτωση, η αυξανόμενη δημοτικότητα της τηλεεργασίας,
φαίνεται πως θα επιβεβαιώσει σε μεγάλο βαθμό αυτές τις προβλέψεις.</HTML>
```

Θα εμφανιστεί ως :

Το 1980 μελλοντολόγος Alvin Toffler οραματίστηκε στο βιβλίο του «Το Τρίτο Κύμα», ένα κόσμο με μισοάδειες πόλεις .

Συνήθως δεν πρέπει να δίνουμε μεγάλη σημασία σε τέτοιες προβλέψεις μια και οι σύγχρονοι προφήτες σπάνια αποδεικνύονται καλύτεροι από τους προκατόχους τους.

Ωστόσο, στην συγκεκριμένη περίπτωση, η αυξανόμενη δημοτικότητα της τηλεεργασίας, φαίνεται πως θα επιβεβαιώσει σε μεγάλο βαθμό αυτές τις προβλέψεις.

Φαίνεται πως η φράση «Το μέλλον της Τηλεεργασίας» δεν εμφανίζεται πουθενά στην σελίδα. Θα την εμφανιστεί όμως στην κορυφή του παραθύρου του Browser.

1.6 Ορισμός παραγράφων

Παρατηρήθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, ότι οι λέξεις γράφτηκαν η μία κάτω από την άλλη, ο browser τις ένωσε σε μία ενιαία παράγραφο. Ο browser θα αγνοήσει οποιαδήποτε μορφοποίηση γίνει την ώρα που γράφεται το κείμενο. Γι' αυτό, όλες οι μορφοποιήσεις πρέπει να δηλωθούν ξεχωριστά.

Η εντολή για να ξεκινήσει μια καινούρια παράγραφος είναι <P>. Όταν ζητηθεί καινούρια παράγραφος εννοείται πως ο browser θα αφήσει μία γραμμή κενή μεταξύ του κειμένου που βρίσκεται αριστερά της <P> και εκείνου που βρίσκεται δεξιά της.

Παράδειγμα

Ο κώδικας θα είναι:

```
<HTML><P>Το 1980 ο γνωστός μελλοντολόγος Alvin Toffler οραματίστηκε στο βιβλίο του "Το Τρίτο Κύμα", ένα κόσμο με μισοάδειες πόλεις. <P>Συνήθως δεν πρέπει να δίνουμε μεγάλη σημασία σε τέτοιες προβλέψεις μια και οι σύγχρονοι προφήτες (έστω και αν έχουν αποκτήσει το πιο επιστημονικό όνομα του μελλοντολόγου) σπάνια αποδεικνύονται καλύτεροι από τους προκατόχους τους. <P>Ωστόσο, στην συγκεκριμένη περίπτωση, η αυξανόμενη δημοτικότητα της τηλεεργασίας, φαίνεται πως θα επιβεβαιώσει σε μεγάλο βαθμό αυτές τις προβλέψεις.</HTML>
```

Θα εμφανιστεί με την παρακάτω μορφή:

Το 1980 ο γνωστός μελλοντολόγος Alvin Toffler οραματίστηκε στο βιβλίο του "Το Τρίτο Κύμα", ένα κόσμο με μισοάδειες πόλεις.

Συνήθως δεν πρέπει να δίνουμε μεγάλη σημασία σε τέτοιες προβλέψεις μια και οι σύγχρονοι προφήτες (έστω και αν έχουν αποκτήσει το πιο επιστημονικό όνομα του μελλοντολόγου) σπάνια αποδεικνύονται καλύτεροι από τους προκατόχους τους.

Ωστόσο, στην συγκεκριμένη περίπτωση, η αυξανόμενη δημοτικότητα της τηλεεργασίας φαίνεται πως θα επιβεβαιώσει σε μεγάλο βαθμό αυτές τις προβλέψεις.

Το πρώτο <P> τοποθετήθηκε για να μην κολλήσει το κείμενο στο πάνω μέρος της οθόνης, αλλά να υπάρχει μία κενή γραμμή πριν αρχίσει να εμφανίζεται το κείμενο.

Η οδηγία αυτή δεν κλείνει με ένα </P> που να σημαίνει πως τελειώνει η παράγραφος (αν και πολλοί συνιστούν να γράφεται για λόγους ομοιομορφίας και τάξεως). Το τέλος μιας παραγράφου σηματοδοτείται με την οδηγία <P> με την οποία αρχίζει η επόμενη παράγραφος (αν αρχίζει νέα παράγραφος αυτό ερμηνεύεται κατά τον browser σαν ένδειξη ότι τελειώνει η παλιά και έτσι το κείμενο μορφοποιείται ανάλογα).

1.7 Αλλαγές γραμμών

Κενές γραμμές

Η
 λειτουργεί όπως το πάτημα ενός Enter σε έναν επεξεργαστή κειμένου. Μπορεί η υπόλοιπη γραμμή να αφηθεί κενή και να ξεκινήσει η εμφάνιση του επόμενου κειμένου από μία νέα.

Προσοχή: Η
 δεν αφήνει μία κενή γραμμή. Απλώς μεταφέρει το υπόλοιπο κομμάτι της τρέχουσας γραμμής στην από κάτω σειρά. Για να αφηθεί μία κενή γραμμή πρέπει ή να αλλαχτεί η παράγραφος ή η οδηγία
 να γραφτεί 2 φορές (

).

Παράδειγμα

Κώδικας

Συνήθως δεν πρέπει να δίνουμε μεγάλη σημασία σε τέτοιες προβλέψεις
μια και οι σύγχρονοι προφήτες (έστω και αν έχουν
αποκτήσει το πιο επιστημονικό όνομα του μελλοντολόγου) σπάνια
αποδεικνύονται καλύτεροι από τους προκατόχους τους.

Εμφάνιση

Συνήθως δεν πρέπει να δίνουμε μεγάλη σημασία σε τέτοιες προβλέψεις μια και οι σύγχρονοι προφήτες (έστω και αν έχουν αποκτήσει το πιο επιστημονικό όνομα του μελλοντολόγου) σπάνια αποδεικνύονται καλύτεροι από τους προκατόχους τους.

Παράδειγμα

Κώδικας

Συνήθως δεν πρέπει να δίνουμε μεγάλη σημασία σε τέτοιες προβλέψεις

 μια και οι σύγχρονοι προφήτες σπάνια αποδεικνύονται
καλύτεροι από τους προκατόχους τους.

Εμφάνιση

Συνήθως δεν πρέπει να δίνουμε μεγάλη σημασία σε τέτοιες προβλέψεις μια και οι σύγχρονοι προφήτες σπάνια αποδεικνύονται καλύτεροι από τους προκατόχους τους.

Το πρώτο
 αφήνει την υπόλοιπη γραμμή κενή. Το δεύτερο αφήνει μια ολόκληρη γραμμή κενή. Στην πραγματικότητα και το δεύτερο αφήνει την υπόλοιπη γραμμή κενή. Επειδή όμως βρίσκεται στην αρχή της γραμμής, την αφήνει όλη κενή.

1.8 Διαφοροποιήσεις κειμένου

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν πολλοί φυσικοί σημειωτές για να γίνει ξεχωριστό ένα κείμενο.

... Χρησιμοποιείται για να γίνει το κείμενο με μορφή **Bold**.

<I>...</I> Χρησιμοποιείται για να γίνει το κείμενο με μορφή *Italic*.

Μπορεί να τοποθετηθεί η μία οδηγία μέσα στην άλλη και το κείμενο να είναι και **BOLD** και *ITALIC*.

<U>...</U> Χρησιμοποιείται για να υπογραμμιστεί το κείμενο.

... Δίνεται έμφαση σε κάποιο κείμενο

<CODE>...</CODE> Κείμενο γραμμένο με courier γραμματοσειρά. Χρησιμοποιείται κυρίως για να απεικονιστούν εντολές H/Y

<TT>...</TT> Κείμενο γραμμένο με courier γραμματοσειρά

<BIG>...</BIG> Κείμενο γραμμένο με μεγαλύτερα γράμματα από ότι η γραμματοσειρά στην οποία είναι γραμμένο το κείμενο.

<SMALL>...</SMALL> Κείμενο γραμμένο με μικρότερα γράμματα από ότι η γραμματοσειρά στην οποία είναι γραμμένο το κείμενο.

<S>...</S> STRIKE THROUGH Κάθε γράμμα διαπερνάται από μια οριζόντια γραμμή

_{...} SUBSCRIPT Κείμενο που τοποθετείται ελάχιστα πιο κάτω από το επίπεδο των υπολοίπων γραμμάτων της γραμμής (χρήσιμο για απεικόνιση του παρονομαστή ενός κλάσματος)

^{...} SUPERSCRIPIT Κείμενο που τοποθετείται ελάχιστα πιο πάνω από το επίπεδο των υπολοίπων γραμμάτων της γραμμής (χρήσιμο για απεικόνιση του αριθμητή ενός κλάσματος)

<ADDRESS>...</ADDRESS> Ειδική γραμματοσειρά που χρησιμοποιείται για να γραφτεί μια e-mail διεύθυνση.

1.9 Πως ορίζεται το χρώμα του φόντου και του κειμένου της σελίδας

Η οδηγία <BODY> ρυθμίζει την εμφάνιση του κυρίως σώματος της σελίδας. Η <BODY> ανοίγει αμέσως μετά τις <TITLES> και <HEAD> και κλείνει προτελευταία, αμέσως πριν την </HTML>. Το χρώμα του φόντου της σελίδας ορίζεται παραμετρικά μέσα στην οδηγία <BODY>. Η σύνταξη είναι:

<BODY BGCOLOR="#934CE8"> (για πράσινο χρώμα) ή

<BODY BGCOLOR=BLUE> (για μπλε χρώμα).

Παράδειγμα σελίδας με κόκκινο φόντο :

```
<HTML><HEAD><TITLE> Το μέλλον της Τηλεεργασίας </TITLE></HEAD>
```

```
<BODY BGCOLOR=RED> <P> Το 1980 ο γνωστός μελλοντολόγος Alvin  
Toffler οραματίστηκε στο βιβλίο του « Το Τρίτο Κύμα » έναν κόσμο με  
μισοάδειες πόλεις.
```

Αν θέλει κανείς να ορίσει το χρώμα λεκτικά **<BODY BGCOLOR = όνομα χρώματος>** τότε θα χρησιμοποιήσει ένα από τα black, white, green, navy, purple, gray, red, yellow, blue κ.α. Για μεγαλύτερη ποικιλία σε χρώματα και αποχρώσεις, χρησιμοποιείται ο δεκαεξαδικός κωδικός **<BODY BG COLOR=" ο κωδικός " του κάθε χρώματος>** (π.χ. το #934CE8 είναι μια απόχρωση του πράσινου).

Προσοχή Ο δεκαεξαδικός κωδικός πρέπει να μπαίνει μέσα σε εισαγωγικά. Δεν θα χρησιμοποιηθούν όμως εισαγωγικά αν το χρώμα δίνεται λεκτικά.

Το χρώμα του κειμένου της σελίδας ορίζεται παραμετρικά μέσα στην οδηγία **<BODY>**. Η σύνταξη είναι : **<BODY TEXT=ΧΡΩΜΑ LINK=ΧΡΩΜΑ VLINK=ΧΡΩΜΑ ALINK=ΧΡΩΜΑ>**

Όπου **ΧΡΩΜΑ**= Το όνομα ή ο δεκαεξαδικός κωδικός (με εισαγωγικά) του χρώματος που θέλουμε να έχει η αντίστοιχη παράμετρος.

Οι παράμετροι που έχουμε διαθέσιμες για το χρώμα του κειμένου είναι :

TEXT : Καθορίζει το χρώμα του κειμένου.

LINK: Καθορίζει το χρώμα του κειμένου που κρύβει μια παραπομπή που δεν έχουμε ακολουθήσει ακόμη.

VLINK: Καθορίζει το χρώμα του κειμένου που κρύβει μια παραπομπή που έχει ακολουθηθεί στο παρελθόν.

ALINK: Καθορίζει το χρώμα του κειμένου μίας επιλεγμένης παραπομπής. Δηλαδή έχει τοποθετηθεί ο δρομέας πάνω της, έχει πατηθεί το αντίστοιχο πλήκτρο του ποντικιού, αλλά δεν έχει αφηθεί ακόμα

1.10 Παραπομπές (LINKS)

Οι παραπομπές είναι η ψυχή του Web. Με αυτές μπορεί να συνδεθούν δύο σελίδες, έτσι ώστε κάνοντας κλικ σε κείμενο (ή εικόνα) της μιας, να μεταφέρεται στην άλλη. Η γενική σύνταξη μιας παραπομπής είναι :

` το κείμενο της παραπομπής `

όπου URL είναι η θέση κάποιας Web σελίδας (η παράμετρος HREF προέρχεται από τις λέξεις Hypertext Reference).

Περίπτωση 1

Παραπομπές από μια σελίδα σε άλλη κάπου στο internet.

Ο κώδικας:

Βάλε το `jokes ` στο πρόγραμμά σου!

Αυτό που θα βλέπει ο χρήστης θα είναι:

Βάλε το Jokes στο πρόγραμμά σου!

Με κλικ πάνω στην λέξη Jokes ο browser θα καλεί την σελίδα <http://www.Jokes.gr>

Περίπτωση 2

Παραπομπές από μία σελίδα σε μία άλλη σελίδα που βρίσκεται στον ίδιο φάκελο (directory).

Αν η σελίδα στην οποία παραπέμπεται κανείς είναι στο ίδιο directory (folder) με αυτή η οποία έχει.

Την παραπομπή, ο κώδικας θα είναι:

`κείμενο παραπομπής `

Για παραπομπή στο αρχείο mypage.htm ο κώδικας θα είναι :

Κάντε κλικ `<A HREF="mypage2.htm"εδώ_ `

Αυτό που θα βλέπει ο χρήστης θα είναι:

Κάντε κλικ εδώ

Περίπτωση 3

Παραπομπές για την αποστολή email

Για να δημιουργηθεί μία παραπομπή η οποία θα ανοίγει στο PC του επισκέπτη της σελίδας ένα παράθυρο σύνταξης email με παραλήπτη τη διεύθυνση που επιθυμείται, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το mail to :URL στην ακόλουθη σύνταξη :

**Γράψτε μας **

Αν ο χρήστης επιλέξει Γράψτε μας τότε το mail πρόγραμμα που χρησιμοποιεί θα ανοίξει ένα κενό παράθυρο σύνταξης email με την διεύθυνση charmantas@hotmail.com ως παραλήπτη.

Αν θέλει το παράθυρο αποστολής να έχει ήδη γραμμένο και το θέμα (subject) το: mail αυτού, η σύνταξη που θα χρησιμοποιήσει είναι:

**Γράψτε μας **

Αν κάποιος επιλέξει την παραπομπή Γράψτε μας θα ανοίξει το ακόλουθο παράθυρο αποστολής με παραλήπτη τον charmantas@hotmail.com και θέμα το Geia sou.

Δυστυχώς το mailto:URL δεν λειτουργεί σε κάποιους πολύ παλιούς browsers ή αν ο χρήστης δεν έχει εγκατεστημένο ή σωστά ρυθμισμένο κάποιο πρόγραμμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

1.11 Λίστες

1.11.1 Λίστες αριθμημένες

Αν θελήσει κανείς να δημιουργήσει μια αριθμημένη λίστα του τύπου :

1. Άνδρος
2. Μύκονος
3. Τήνος
4. Σίφνος

Θα πρέπει να χρησιμοποιήσει τις οδηγίες `...` και ``. Η οδηγία `` (ordered list) τοποθετείται στην αρχή της λίστας ενώ η οδηγία `` στο τέλος της. Κάθε νέα εγγραφή στην λίστα πρέπει να σημειώνεται με την οδηγία `` (οδηγία `` δεν χρησιμοποιούνται για τον ίδιο λόγο που δεν χρησιμοποιείται η `</P>`). Έτσι η παραπάνω αριθμημένη λίστα θα πρέπει να γραφτεί ως εξής :

```
<OL> <LI> Άνδρος <LI> Μύκονος <LI> Τήνος <LI> Σίφνος </OL>
```

1.11.2 Λίστες χωρίς αρίθμηση (Unordered Lists)

Για να δημιουργηθεί μια λίστα με κουκκίδες όπως η παρακάτω θα ακολουθηθεί η ίδια ακριβώς μεθοδολογία όπως και με τις αριθμημένες με την διαφορά πως αντί για την οδηγία `` θα χρησιμοποιηθεί η ``.

- Άνδρος
- Μύκονος
- Τήνος
- Σίφνος

Έτσι η παραπάνω μη αριθμημένη λίστα θα πρέπει να γραφτεί ως εξής :

```
<UL><LI>Άνδρος<LI>Μύκονος<LI>Τήνος<LI>Σίφνος </UL>
```

Τα ενδεικτικά σημάδια κάθε μέρους μιας μη αριθμημένης λίστας ορίζονται με ειδικές παραμέτρους και παίρνουν τις εξής μορφές: Μαύρα δισκάκια (UL TYPE = DISC), Κυκλάκια (UL TYPE = CIRCLE), Τετραγωνάκια (UL TYPE = SQUARE).

1.11.3 Λίστες μέσα σε άλλες λίστες

Αν θέλει κανείς να δημιουργήσει μια λίστα του τύπου :

- ΣΠΟΡΑΔΕΣ
- ΚΥΚΛΑΔΕΣ
 - Άνδρος
 - Τήνος
 - Σίφνος
- ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΑ
- ΙΟΝΙΑ ΝΗΣΙΑ

Θα πρέπει να έχει καταχωρηθεί με τον ακόλουθο τρόπο :

```
<UL><LI>ΣΠΟΡΑΔΕΣ<LI>ΚΥΚΛΑΔΕΣ<UL><LI>Άνδρος<LI>Μύκονος<LI>Τήνος<LI>Σίφνος</UL><LI>ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΑ<LI>ΙΟΝΙΑ ΝΗΣΙΑ</UL>
```

1.12 Επικεφαλίδες (Headings)

Η οδηγία επικεφαλίδας καθορίζει το μέγεθος των γραμμάτων της επικεφαλίδας και ισχύει ανεξάρτητα από την γραμματοσειρά που χρησιμοποιεί ο browser για να διαβάσει την σελίδα. Η μεγαλύτερη σε μέγεθος επικεφαλίδα είναι η <H1>, ακολουθούμενη από τις <H2> ... <H6> .

Παράδειγμα:

Αυτή είναι η μεγαλύτερη επικεφαλίδα.

Αυτή είναι η δεύτερη μεγαλύτερη επικεφαλίδα.

```
<H1> Αυτή είναι η μεγαλύτερη επικεφαλίδα </H1>
```

```
<H2> Αυτή είναι η δεύτερη μεγαλύτερη επικεφαλίδα </H2>
```

Μια επικεφαλίδα αφήνει αυτόματα την επόμενη γραμμή από αυτήν κενή. Έτσι, υπάρχει πάντα μια γραμμή απόσταση μεταξύ της επικεφαλίδας και του κειμένου που την ακολουθεί.

Παράδειγμα

Ο κώδικας :

```
<HTML><HEAD><TITLE>Το μέλλον της Τηλεεργασίας  
</TITLE></HEAD><BOBY>  
<H2>Το μέλλον της Τηλεεργασίας </H2> Ωστόσο, στην συγκεκριμένη περίπτωση,  
η αυξανόμενη δημοτικότητα της τηλεεργασίας, φαίνεται πως θα επιβεβαιώσει σε  
μεγάλο βαθμό αυτές τις προβλέψεις.  
</BODY></HTML>
```

Θα εμφανιστεί :

Το μέλλον της Τηλεεργασίας

Ωστόσο, στην συγκεκριμένη περίπτωση, η αυξανόμενη δημοτικότητα της τηλεεργασίας, φαίνεται πως θα επιβεβαιώσει σε μεγάλο βαθμό αυτές τις προβλέψεις.

Παρατηρείτε ότι χρειάζεται το <P> μεταξύ της επικεφαλίδας και του κειμένου.

Η οδηγία <H> φρόντισε να αφήσει την απαραίτητη απόσταση.

1.13 Στοιχισή (ALIGN)

Η στοιχισή κειμένου ή φωτογραφιών γίνεται με την **ALIGN**. Η **ALIGN** δεν είναι οδηγία αλλά παράμετρος. Δηλαδή, λειτουργεί πάντοτε μέσα σε μια οδηγία. Ποτέ μόνη της. Για να στοιχισθεί ένα κείμενο αριστερά (**ALIGN = LEFT**), δεξιά (**ALIGN = RIGHT**), ή στο κέντρο (**ALIGN = CENTER**) χρησιμοποιείται η **ALIGN** μέσα σε μια παράγραφο.

Για να στοιχισθεί το κείμενο μιας επικεφαλίδας, χρησιμοποιείται η **ALIGN** ως εξής:

```
<H1 ALIGN = X> κείμενο </H1>
```

Όπου η X μπορεί να πάρει τις τιμές **LEFT**, **CENTER**, **RIGHT** ανάλογα με τη θέση που βρίσκεται.

Παράδειγμα

Ο κώδικας :

```
<HTML><HEAD><TITLE>Το μέλλον της Τηλεεργασίας </TITLE></HEAD>
<BODY>

<H2 ALIGN=CENTER> Το μέλλον της Τηλεεργασίας </H2> Το 1980 ο γνωστός
μελλοντολόγος Alvin Toffler οραματίστηκε στο βιβλίο του “ Το Τρίτο Κύμα”,
ένα κόσμο με μισοάδειες πόλεις <P ALIGN = RIGHT> Συνήθως δεν πρέπει να
δίνουμε μεγάλη σημασία σε τέτοιες προβλέψεις μια και οι σύγχρονοι προφήτες
σπάνια αποδεικνύονται καλύτεροι από τους προκατόχους τους. <P> Ωστόσο, στην
συγκεκριμένη περίπτωση, η αυξανόμενη δημοτικότητα της τηλεεργασίας,
φαίνεται πως θα επιβεβαιώσει σε μεγάλο βαθμό αυτές τις προβλέψεις. </BODY>
</HTML>
```

Η εμφάνιση :

Το μέλλον της Τηλεεργασίας

Το 1980 ο γνωστός μελλοντολόγος Alvin Toffler οραματίστηκε στο βιβλίο του “ Το Τρίτο Κύμα”, ένα κόσμο με μισοάδειες πόλεις.

Συνήθως δεν πρέπει να δίνουμε μεγάλη σημασία σε τέτοιες προβλέψεις μια και οι σύγχρονοι προφήτες σπάνια αποδεικνύονται καλύτεροι από τους προκατόχους τους.

Ωστόσο, στην συγκεκριμένη περίπτωση, η αυξανόμενη δημοτικότητα της τηλεεργασίας, φαίνεται πως θα επιβεβαιώσει σε μεγάλο βαθμό αυτές τις προβλέψεις.

1.13.1 Στοιχισμός στο κέντρο

Η οδηγία `<CENTER>...</CENTER>` στοιχίζει στο κέντρο όλα όσα περικλείει (πίνακες, εικόνες, κείμενο κλπ). Αν και θεωρείται πιο σωστό να χρησιμοποιηθεί η `<ALIGN>` γι' αυτή την εργασία, υπάρχουν πολλές περιπτώσεις που η `<CENTER>` αποδεικνύεται προτιμότερη.

1.14 Οριζόντιες γραμμές <HR>

Η απλή μορφή της γραμμής είναι:

και για να σχεδιαστεί χρησιμοποιείται η <HR>. Δεν υπάρχει </HR> αφού μόλις θα φθάσει στην άκρη της σελίδας η γραμμή σταματά μόνη της.

Οι παράμετροι της HR είναι :

SIZE	Ο αριθμός των pixels του της οθόνης.
WIDTH	Το πλάτος της γραμμής.
ALIGN	Χρειάζεται μόνο αν υπάρχει η παράμετρος WIDTH οπότε πρέπει να οριστεί αν η γραμμή θα αρχίζει από αριστερά, δεξιά ή κέντρο.
NOSHADE	Η γραμμή θα σχεδιαστεί σε μαύρο χρώμα.

Παράδειγμα: < HR NOSHADE ALIGN = RIGHT SIZE = 8 WIDTH = 75% >

1.15 Ειδικοί χαρακτήρες και χαρακτήρες με ειδικές λειτουργίες

1.15.1 Ειδικοί χαρακτήρες

Υπάρχουν ειδικοί χαρακτήρες που δεν απεικονίζονται με απλές πληκτρολογήσεις (πατώντας ένα πλήκτρο ή ένα πλήκτρο και το shift) αλλά μόνο με πιο περίπλοκους τρόπους (π.χ. πατώντας το Alt και έναν αριθμό). Πρόκειται για χαρακτήρες που δεν ανήκουν στο κλασικό 7 – bit ASCII character set αλλά στο επεκταμένο 8 – bit ASCII. Οι περισσότεροι browsers αναγνωρίζουν αυτούς τους ISO – LATIN – 1 (ISO – 8859 – 1) χαρακτήρες αλλά με ειδικό τρόπο. Για να αναγνωρίσουν τους χαρακτήρες αυτούς οι browsers όσων βλέπουν τις σελίδες (ο browser του H/Y του χρήστη δεν θα υπάρχει πρόβλημα) θα πρέπει να γράφουν με ειδικό τρόπο (με έναν κωδικό που αρχίζει με το & και τελειώνει με το ;). Π.χ το copyright © είναι © ενώ το ® γράφεται σαν ®

Στην κατηγορία των ειδικών χαρακτήρων συμπεριλαμβάνονται και οι χαρακτήρες άλλων γλωσσών. Αν στο PC γραφτεί μια HTML σελίδα στα Γερμανικά και

τοποθετηθεί αυτή η σελίδα στο internet θα μπορεί να διαβαστεί σίγουρα μόνο από όσους έχουν εγκαταστημένο γερμανικό πληκτρολόγιο ή όσοι browsers υποστηρίζουν Unicode. Αν όμως (οι δημιουργοί της σελίδας) δεν υπάρχει εγκατεστημένο γερμανικό πληκτρολόγιο, αλλά πρέπει απλώς να γραφτεί ένα όνομα ή λίγες λέξεις τις οποίες θα διαβαστούν από τους χρήστες χωρίς γερμανικό πληκτρολόγιο ή Unicode, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το Iso-Latin ισοδύναμο αυτών των χαρακτήρων.

1.15.2 Χαρακτήρες με ειδικές λειτουργίες

Ας κάποιος θελήσει να βάλει μέσα σε μια οδηγία (tag) τον χαρακτήρα <ή> θα παρατηρήσει πως θα υπάρξει πρόβλημα. Π.χ. την εντολή 15 το Netscape 3 την αναγνωρίζει κανονικά ενώ ο *Internet Explorer 2* βλέπει μόνο το 15 και ότι άλλο κείμενο υπάρχει πέρα από αυτό σαν bold (δηλαδή διαβάζει το < /B > σαν μια οδηγία που δεν καταλαβαίνει και την προσπερνά χωρίς να την εμφανίζει ή να την ερμηνεύει).

Για τον λόγο αυτό οι ειδικοί χαρακτήρες που περιέχονται στις οδηγίες (tags) όταν χρειαστεί να φανούν μέσα σε μια σελίδα σαν απλοί χαρακτήρες, πρέπει να απεικονιστούν ως εξής :

Χαρακτήρας	Συμβολισμός
<	& lt;
>	& gt;
&	& amp;
''	& quot;

1.16 Ορισμός γραμματοσειρών < FONT > ...

Η < FONT > καθορίζει ρυθμίσεις σχετικές με τις γραμματοσειρές. Τέτοιες είναι :

< FONT SIZE = X > ...

Καθορίζει το μέγεθος των γραμμάτων. Σε παλαιότερους browsers, το X μπορεί να πάρει τιμές από 1 (η μικρότερη) μέχρι 7 (η μεγαλύτερη) Default X = 3. Η μπορεί να πάρει και σχετικές τιμές (από -3 έως +4) που καθορίζουν το μέγεθός της σε σχέση με τη default γραμματοσειρά που έχει οριστεί στον browser. Σε νεότερους browsers, το X μπορεί να πάρει και μεγαλύτερες τιμές.

**< FONT COLOR = X > ... **

Επίσης, υπάρχει και η δυνατότητα να δοθεί ξεχωριστά χρώματα σε μεμονωμένες λέξεις, φράσεις ή και χαρακτήρες. Αυτό γίνεται με την οδηγία

Π.Χ. κείμενο σε κίτρινο χρώμα

Π.Χ.

Καθορίζει την γραμματοσειρά. Καλό είναι να χρησιμοποιείται με φειδώ διότι αν η γραμματοσειρά δεν υπάρχει στον H/Y του αναγνώστη των σελίδων, μπορεί να υπάρξουν προβλήματα (π.χ. να μην φαίνονται τα κείμενα με Ελληνικούς χαρακτήρες).

1.17 Εισαγωγή εικόνων και γραφικών

1.17.1 Είδη αρχείων

Υπάρχουν πολλοί τρόποι με τους οποίους μπορεί να αποθηκευτεί μία εικόνα ή ένα γραφικό στον H/Y. Κάθε ένας από αυτούς βασίζεται σε ένα ξεχωριστό πρότυπο και αναγνωρίζεται από την επέκταση του ονόματος του αρχείου που περιέχει την εικόνα. Οι Web browsers αναγνωρίζουν μόνο δύο πρότυπα. Το .GIF και το .JPG (δηλαδή το jpeg). Αν υπάρχει μία εικόνα που για να συμπεριληφθεί σε μία σελίδα και δεν είναι αποθηκευμένη σε μία από τα δύο αυτές μορφές, τότε πρέπει να μετατραπεί σε gif ή jpeg χρησιμοποιώντας ένα από τα ειδικά προγράμματα μετατροπής που παρέχουν αυτή την δυνατότητα (π.χ. PAINTSHOP PRO).

1.17.2 Προσθέτοντας μια εικόνα σε μια WEB σελίδα

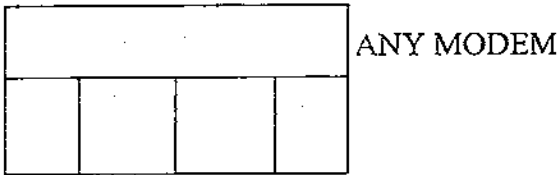
Αυτό μπορεί να γίνει με την οδηγία ****.

Π.Χ. ``. Με την οδηγία αυτή η εικόνα θα μπει στην σελίδα στο σημείο που υπάρχει η οδηγία αλλά στην αριστερή πλευρά της οθόνης. Ο δεξιά χώρος θα παραμείνει κενός. Το κείμενο που υπάρχει πριν από αυτήν την θα βρίσκεται από πάνω της και το κείμενο που υπάρχει μετά από αυτήν, θα βρίσκεται από κάτω της.

1.17.3 Εικόνες και γραμμή κειμένου

Μία εικόνα μαζί με μια σειρά κείμενο, μπορεί να συμπεριληφθεί σε μια επικεφαλίδα με τον ακόλουθο τρόπο: `<H6> ANY MODEM</H6>`

Η οδηγία αυτή θα εμφανιστεί ως εξής:



Το ίδιο θα συμβεί και αν η εικόνα τοποθετηθεί μέσα σε μία παράγραφο κειμένου `<P>` (αν η οδηγία `IMG` της εικόνας δεν βρίσκεται μέσα σε παράγραφο ή heading τότε θα λάβει θέση μόνη της μέσα στην σελίδα, χωρίς τίποτα άλλο δίπλα της).

Μέσα στις επικεφαλίδες και μέσα στις παραγράφους, μπορεί να υπάρχει κείμενο τόσο δεξιά όσο και αριστερά της εικόνας (αν φυσικά χωράει) και οι αποστάσεις μεταξύ των γραμμών θα επηρεαστούν από το μέγεθος της εικόνας. Πάντα όμως δεξιά και αριστερά της εικόνας θα υπάρχει **ΜΟΝΟ ΜΙΑ** γραμμή κειμένου.

Παράδειγμα:

ο παρακάτω κώδικας:

<P>Η Microsoft Access δεν είναι απλά μία βάση δεδομένων.<IMG="image.gif"> είναι ένα Σύστημα Βάσεων Δεδομένων (DBMS-Data Base Management System). Δηλαδή επιτρέπει τη δυναμική διαχείριση του αρχείου της βάσης δεδομένων.

Θα εμφανιστεί ως εξής :

Η Microsoft Access δεν είναι απλά μία βάση δεδομένων. Είναι ένα						Βάσεων
Σύστημα Διαχείρισης						(DBMS-Data
Δεδομένων						Management System). Δηλαδή επιτρέπει τη δυναμική διαχείριση του αρχείου
της βάσης δεδομένων.						

Φυσικά μπορεί να τύχει η εικόνα να βρεθεί στην αρχή ή στο τέλος της γραμμής. Στην περίπτωση αυτή δεν θα υπάρχει κείμενο αριστερά ή δεξιά της, αντίστοιχα. Η εικόνα μπορεί να τοποθετηθεί σε διάφορες θέσεις σχετικά με το επίπεδο της γραμμής κειμένου που υπάρχει δεξιά και αριστερά της. Αυτό θα γίνει με την οδηγία align.

Οι δυνατότητες που υπάρχουν είναι :

- **< IMG SRC = "image1.gif ALIGN = TOP >**
Θα βάλει το πάνω μέρος της εικόνας στο ίδιο επίπεδο με την γραμμή του κειμένου.
- **ALIGN = MIDDLE**
Θα βάλει το μεσαίο επίπεδο της εικόνας στο ίδιο επίπεδο με την γραμμή του κειμένου.
- **ALIGN = BOTTON**
Θα βάλει το κάτω μέρος της εικόνας στο ίδιο επίπεδο με την γραμμή του κειμένου.

1.17.4 Εικόνες και ροή κειμένου παράλληλα με αυτές (TEXT WRAP)

Για να επιτευχθεί αυτό, πρέπει η εικόνα να έχει πάρει θέση με την οδηγία ALIGN, και να ακολουθείται από Παράγραφο, Λίστα, Επικεφαλίδα ή Άλλες Εικόνες.

Π.χ < IMG SRL = " image1.gif" ALIGN = RIGHT > <P> κείμενο....

1.17.5 Απόσταση του κειμένου από μια εικόνα (HTML 3.2)

Καθορίζεται με τις παραμέτρους **VSPACE = X** (vertical Space για την απόσταση του κειμένου που βρίσκεται πάνω και κάτω από την εικόνα) και **HSPACE = X** (horizontal space για την απόσταση του κειμένου που βρίσκεται δεξιά και αριστερά από την εικόνα). X είναι ο αριθμός των pixels που θέλουμε να έχει η απόσταση.

Π.χ. ``

1.18 Πως κάνουμε μια εικόνα παραπομπή (LINK)

Αυτό μπορεί να γίνει πολύ απλά με τον ίδιο τρόπο που γίνεται και για μια ακολουθία κειμένου. Απλώς αντί για κείμενο, χρησιμοποιείται η εντολή της εικόνας. Π.χ. αν το αρχείο `dancers.gif` έχει δυο χορευτές, τότε η οδηγία για να γίνει το αρχείο παραπομπή σε ένα χορευτικό site θα είναι:

```
<A HREF="http://www.ballroomdancers.com"> <IMG SRC = dancers.gif">
</A>
```

Προσοχή: Οι εικόνες που γίνονται παραπομπές απαιτούν ένα λεπτό περιθώριο. Αν δεν θέλει κανείς να υπάρχει αυτό το περιθώριο, τότε χρησιμοποιείται η παράμετρος **BORDER** με τιμή 0.

```
Π.χ. <a href = "http://www.ballroomdancers.com"> <IMG SRC = dancers.gif"
border=0> </a>
```

1.18.1 ALT (Αν ο αναγνώστης της σελίδας δεν βλέπει εικόνες)

Αν και σιγά σιγά λιγοστεύει ο αριθμός τους, υπάρχουν ακόμα πολλοί άνθρωποι που για διάφορους λόγους (αργή γραμμή, text base browsers κλπ.) βλέπουν τις web σελίδες χωρίς εικόνες. Για να καλυφθεί αυτή η περίπτωση, χρησιμοποιείται η παράμετρος **ALT** για να γραφτεί ένα μικρό περιγραφικό κείμενο που εξηγεί σε όσους δεν βλέπουν εικόνες τι υπάρχει σε αυτές. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί και σαν παραπομπή

(link) ώστε να μπορεί να την ακολουθήσει και όποιος δεν βλέπει εικόνες. Η σύνταξη της ALT είναι ALT = "κείμενο". Συνήθως το κείμενο (που δεν πρέπει να είναι πολύ μεγάλο) περικλείεται με τις αγκύλες [και].

Π.χ. Σύνταξη μιας εικόνας που παραπέμπεται στο WEB του Τείπατ: `<a href = http://www.teipat.gr `

1.18.2 Η παράμετρος BORDER

Η Παράμετρος border καθορίζει το περιθώριο που θα έχει μια εικόνα. Χωρίς αυτήν η εικόνα δεν έχει περιθώριο (εκτός αν είναι link οπότε το απαιτεί αυτομάτως). Με αυτήν ορίζεται το πάχος σε pixels που θα έχει το περιθώριο.

Π.χ. ``

1.18.3 Οι παράμετροι HEIGHT & WIDTH

Το height & width ορίζουν το ύψος και το πλάτος της εικόνας, σε pixels. Δεν είναι απαραίτητα αλλά θα συνιστάται να τα χρησιμοποιείτε πάντοτε για τον ακόλουθο λόγο: Μια εικόνα αποτελείται από κείμενο και εικόνες. Σχεδόν πάντοτε όμως το κείμενο. Που καταλαμβάνει λιγότερο χώρο, θα έρθει πρώτο στον H/Y μας. Ωστόσο ο browser δεν θα εμφανίσει το κείμενο όσο δεν γνωρίζει πως θα το μορφοποιήσει. Αν οι οδηγίες (tags) των εικόνων της σελίδας που φορτώνεται πληροφορούν πως η εικόνα X έχει διαστάσεις 38 x 756 τότε ο browser θα μπορέσει να σχεδιάσει τη σελίδα και να την εμφανίσει στην οθόνη μας ακόμα και αν δεν έχει λάβει το αρχείο εικόνας. Αν δεν οριστεί τα height & width, ο browser δεν θα εμφανίσει το κείμενο, ακόμη και αν το έχει παραλάβει στο σύνολό του, αλλά θα καθυστερήσει μέχρι να λάβει ένα αρκετά μεγάλο μέρος της εικόνας που θα του επιτρέψει να μάθει ποιες είναι οι διαστάσεις. Η σύνταξη των παραμέτρων είναι:

``

Προσοχή Αν δοθεί λάθος height & width ο browser θα σχεδιάσει την εικόνα με βάση τα όσα λέχθηκαν, και όχι με βάση το πραγματικό μέγεθος της. Αν λοιπόν έχει γίνει λάθος, τα αποτελέσματα μπορεί να είναι από αστεία έως τραγικά. Για να βρεθούν οι σωστές διαστάσεις της εικόνας, αυτή ανοίγεται με ένα πρόγραμμα γραφικών και διαβάζονται οι τις πληροφορίες που μας δίνει γι' αυτήν το πρόγραμμα (συνήθως θα βρίσκονται στο image information, image properties, image attributes).

1.19 Εισαγωγή μιας εικόνας σαν φόντο της σελίδας

Αν θέλουμε το φόντο της σελίδας αυτή να είναι κάποιο χρώμα αλλά ένα γραφικό, τότε χρησιμοποιείται η παράμετρος BACKGROUND. Η σύνταξή της είναι:

```
<BODY BACKGROUND= "όνομα αρχείου">...</BODY>
```

"Όνομα αρχείου" είναι φυσικά το όνομα (ή / και το path) του αρχείου εικόνας που θέλουμε να βάλουμε σαν φόντο στην σελίδα. Το αρχείο εικόνας που θα χρησιμοποιηθεί σαν φόντο, περιλαμβάνει συνήθως κάποιο γραφικό ή γραφικά που (αν η εικόνα έχει μέγεθος μικρότερο από αυτό της σελίδας) επαναλαμβάνονται (tiled) καθ' ύψος και πλάτος, μέχρι να καλύψουν ολόκληρο το φόντο.

Σημείωση: Μερικοί πολύ παλαιοί browsers δεν υποστηρίζουν την background.

1.20. Πως βρίσκουμε το 16δικό κωδικό ενός χρώματος

Κάθε χρώμα το οποίο χρησιμοποιείται, προέρχεται συνήθως από 2 πηγές: Είτε δημιουργείται από τον χρήστη (με κάποιο πρόγραμμα γραφικών), είτε από κάποιου άλλου π.χ. σε ένα άλλο site. Και στις 2 περιπτώσεις, αποθηκεύεται το γραφικό που θα χρησιμοποιηθεί, ανοίγεται με ένα σχεδιαστικό πρόγραμμα και φαίνεται ποιο είναι το RGB του (η δυνατότητα αυτή υπάρχει σε όλα σχεδόν τα προγράμματα γραφικών).

Το RGB αποτελείται από έναν αριθμό για το κόκκινο, έναν για το πράσινο και έναν για το μπλε χρώμα (ο συνδυασμός αυτών των τριών χρωμάτων σε διαφορετικές αναλογίες,

δίνει όλα τα χρώματα που εμφανίζονται στην οθόνη του Η/Υ μας). Οι τιμές των αριθμών είναι 0,0,0 και το λευκό είναι 255,255,255. Το RGB, αφού μαθευτεί, μετατρέπεται η τιμή του σε δεκαεξαδικό κωδικό χρησιμοποιώντας ένα από τα διάφορα προγράμματα (Agile, ColorWeb, Crayου κ.α) ή τον calculator των windows.

Για να βρεθεί ο δεκαεξαδικός κωδικός με τον calculator των windows ανοίγεται το πρόγραμμα (αν δεν υπάρχει στα μενού ψάχνουμε για το αρχείο calc.exe και το εκτελούμε) και επιλέγεται view – scientific.

Αν κάποιος θέλει μια απόχρωση του μουσταρδί με Red=246 Green=192 Blue=128 τότε γράφει 246 και αλλάζει η προβολή από δεκαδική -Dec- σε δεκαεξαδική -Hex- (κλικ στην επιλογή Hex). Παρατηρείται πως μόλις γίνει κλικ στην επιλογή Hex το 246 μετατρέπεται αυτόματα σε F6 (αυτός είναι το δεκαεξαδικό ισοδύναμο του 246). Συνεχίζεται η ίδια διαδικασία με το 192 (0 σε δεκαεξαδική μορφή) και το 128 (80 σε δεκαεξαδική μορφή) και συμπεραίνεται πως ο δεκαεξαδικός κωδικός της απόχρωσης 246,192,128 είναι F6080. Μπορεί κανείς να προσέξει πως στον calculator το 0 (μηδέν) μοιάζει πάρα πολύ με το O (όμικρον κεφαλαίο). Υπάρχει λοιπόν ο κίνδυνος να γίνει λάθος κατά τη μεταγραφή τους.

1.21 Άλλες πληροφορίες για χρώματα και γραφικά

Όσο ασχολείται κανείς με την κατασκευή WEB σελίδων, τόσο περισσότερο βλέπει την εργασία του να απομακρύνεται από την γλώσσα HTML και να πλησιάζει τις δραστηριότητες ενός γραφίστα. Είναι υποχρεωτικό λοιπόν για όποιον κατασκευάζει web σελίδες να γνωρίζει μερικά βασικά πράγματα για τα γραφικά. Στο κείμενο που ακολουθεί γίνεται απλώς μια εισαγωγή.

GIF & JPG

Πρόκειται για τις δύο πιο διαδεδομένες μορφές αρχείων γραφικών μέσα στο web και υποστηρίζονται από όλους τους browsers. Έτσι, κάθε αρχείο εικόνας για να είναι ορατό από όλους στο web πρέπει να έχει αποθηκευτεί σε μία από τις δύο αυτές μορφές. Και οι δύο έχουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα (άλλες εικόνες φαίνονται καλύτερα σε

gif και άλλες jpg). Σε γενικές γραμμές συμπεραίνεται πως το πρότυπο gif είναι καλύτερο για εικόνες, λογότυπους και γενικά γραφικά με μεγάλα ομοιόχρωμα τμήματα. Επίσης διαβάζονται πιο γρήγορα από τους browsers και τα προγράμματα γραφικών. Αντίθετα το πρότυπο jpg είναι συνήθως καλύτερο για φωτογραφίες.

RGB - RED - GREEN - BLUE

Η κατάταξη των χρωμάτων κατά HSB είναι η ταξινόμηση του πραγματικού κόσμου. Στους H/Y όμως υπάρχει μια λίγο διαφορετική απεικόνιση. Όλα τα χρώματα δημιουργούνται από τον συνδυασμό Κόκκινου, Πράσινου και Μπλε. Κάθε ένα από αυτά τα χρώματα παίρνει τιμές από 0-255 και όλα τα χρώματα στον H/Y έχουν μια τιμή για το Κόκκινο, μια για το πράσινο και μια για το Μπλε. Π.χ. το κόκκινο είναι 1,0,0.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΧΡΩΜΑΤΩΝ

Οι GIF εικόνες μπορούν να απεικονίσουν μέχρι 256 χρώματα (πολλά από αυτές αποχρώσεις) ενώ οι JPG πρακτικά άπειρα. Υπάρχουν 2 περιορισμούς:

α) Όσο περισσότερα χρώματα υπάρχουν τόσο μεγαλύτερο το αρχείο. Για πρακτικούς λόγους μπορεί να μειωθούν τα χρώματα (πρακτικά τις αποχρώσεις) π.χ. σε 24.

β) Όλοι όσοι βλέπουν τα γραφικά δεν έχουν απαραίτητες οθόνες υψηλής ανάλυσης για να γίνουν αισθητές οι λεπτές διαφορές των αποχρώσεων. Ακόμη χειρότερα, αν η εικόνα έχει 512 χρώματα αλλά η κάρτα οθόνης μπορεί να ερμηνεύσει μόνο 256 θα μετατρέψει τα υπόλοιπα σε κάποια από τα 256 υπάρχοντα. Δυστυχώς τα αποτελέσματα της μετατροπής είναι τραγικά διότι ο H/Y κάνει τις μετατροπές αντικαθιστώντας το χρώμα που λείπει με αυτό που νομίζει ότι του μοιάζει περισσότερο και συχνά κάνει λάθος.

TRANSPARENT GIFs

Τα GIF αρχεία στη νεότερη έκδοσή τους (GIF89a), μπορούν να γίνουν διάφανα, δηλαδή να μην υπάρχει το φόντο τους. Αυτό είναι χρήσιμο σε μερικές περιπτώσεις (Για να μπορεί η εικόνα να δένει καλύτερα με την υπόλοιπη σελίδα) αλλά μόνο στην

περίπτωση που το περίγραμμα του θέματος της εικόνας είναι αρκετά καθαρό και συνοπτικό. Διάφανα gif υποστηρίζουν σχεδόν όλοι οι σημερινή δημοφιλείς browsers.

INTERLACENT GIFs

Τα GIF αρχεία στη νεότερη έκδοση τους (GIF89a) εκτός από το να γίνουν διάφανα μπορούν να αλλάξουν και τον τρόπο με τον οποίο φορτώνονται. Αν αποθηκευτούν σαν interlaced, τότε οι εικόνες θα φορτώνονται πολύ γρήγορα στην οθόνη ολόκληρες αλλά θολές και σιγά σιγά να καθαρίζουν. Αν ο browser δεν υποστηρίζει αυτή τη δυνατότητα, θα φορτωθούν κανονικά δηλαδή σιγά σιγά από πάνω προς τα κάτω.

1.22 Δημιουργία απλών πινάκων

Η οδηγία <TABLE> χρησιμοποιείται για να δημιουργηθούν πίνακες αλλά και για να υπάρχει μεγαλύτερο έλεγχο στο στήσιμο μιας σελίδας.

Μερικοί όροι που πρέπει να γνωρίζει κανείς πριν ασχοληθεί με τους πίνακες είναι οι:

Caption: Το θέμα του πίνακα.

Table headings: Επικεφαλίδες στηλών ή γραμμών (τα περιεχόμενά τους παρουσιάζονται με bold γράμματα).

Table data: Τα δεδομένα των κελιών του πίνακα.

Border: Το περιθώριο του πίνακα και των κελιών του.

Για να κατασκευαστεί ένας πίνακας, η κάθε γραμμή ορίζεται ξεχωριστά (χρησιμοποιούνται όσες γραμμές θέλει κανείς) και μέσα σε κάθε γραμμή ορίζονται τα κελιά της. Οι στήλες ορίζονται αυτόματα με βάση τα πόσα κελιά υπάρχουν σε κάθε γραμμή. Ένα απλό παράδειγμα πίνακα χωρίς ορατά περιθώρια που περιλαμβάνει μια σειρά και τέσσερα κελιά (το ένα από τα οποία είναι η επικεφαλίδα είναι το παρακάτω:

ΕΠΙΚΕΦΑΛΙΔΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Ο κωδικός που μας έδωσε το παραπάνω αποτέλεσμα είναι

<TABLE>

```
<TR><TH>ΕΠΙΚΕΦΑΛΙΔΑ</TH><TD>ΔΕΔΟΜΕΝΑ</TD>  
<TD>ΔΕΔΟΜΕΝΑ</TD><TD>ΔΕΔΟΜΕΝΑ</TD></TR></TABLE>
```

Τα βήματα για την δημιουργία ενός πίνακα είναι:

1. Καθορισμός του σχήματος του πίνακα (γραμμές, κελιά)
2. Ορισμός του πίνακα `<TABLE>...</TABLE>`
3. Ορισμός της γραμμής `<TR>...</TR>`
4. Ορισμός (ένα ένα) των κελιών της γραμμής `<TH>...</TH>` (για κελί επικεφαλίδας) και `<TD>...</TD>` (για κελί δεδομένων).

Προσοχή Οι πρώτοι browsers απαιτούσαν υποχρεωτικά να υπάρχει εντολή τέλους σε κάθε μια από τις παραπάνω οδηγίες (`</TR></TH></TD>`). Σήμερα για τους πιο πολλούς αυτό δεν χρειάζεται πλέον. Ωστόσο για λόγους συμβατότητας συνιστάται να χρησιμοποιούνται και γι' αυτό θα υπάρχουν στα παρακάτω δείγματα.

1.22.1 Παράμετρος BORDER

Η **BORDER** καθορίζει αν ο πίνακας θα έχει περιθώρια ή όχι. Ο πίνακας του παραπάνω παραδείγματος με ορατά περιθώρια είναι:

ΕΠΙΚΕΦΑΛΙΔΑ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ
-------------	----------	----------	----------

```
<TABLE BORDER>  
<TR><TH> ΕΠΙΚΕΦΑΛΙΔΑ /TH><TD>ΔΕΔΟΜΕΝΑ</TD>  
<TD>ΔΕΔΟΜΕΝΑ</TD><TD> ΔΕΔΟΜΕΝΑ </TD></TR> </TABLE>
```

Παρατηρείται πως ο κωδικός αυτού του πίνακα είναι ο ίδιος με τον προηγούμενο με την διαφορά ότι προστίθεται η παραπάνω παράμετρος **BORDER**. Έτσι δεν έχουμε πλέον:

```
<TABLE>...</TABLE> αλλά <TABLE BORDER>...</TABLE>
```

Ένας πιο περίπλοκος πίνακας είναι ο ακόλουθος:

ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ	ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ
400	800

```
<TABLE BORDER>
<TR><TH>ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ</TH><TH>ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ
</TH></TR>
</TR><TD>400</TD><TD>800</TD></TR>
</TABLE>
```

Ο ίδιος πίνακας με τις επικεφαλίδες στο αριστερό μέρος είναι:

ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ	400
ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ	800

```
<TABLE BORDER>
<TR><TH>ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ</TH><TD>400</TD></TR>
</TR><TH>ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ</TH><TD>800</TD></TR>
</TABLE>
```

Παράδειγμα με ανύπαρκτο κελί:

CD ΠΑΤΡΑ	CD ΑΘΗΝΑ	
ΕΠΙΚΕΦΑΛΙΔΑ ΓΡΑΜΜΗΣ 1	ΚΕΛΙ 1	ΚΕΛΙ 2
ΕΠΙΚΕΦΑΛΙΔΑ ΓΡΑΜΜΗΣ 2	ΚΕΛΙ 1	ΚΕΛΙ 2

```
<TABLE BORDER>
<TR><TH>CD<BR>ΠΑΤΡΑ</TH><TH>CD<BR>ΑΘΗΝΑ</TH><TH></TH></TR>
<TR><TH>ΕΠΙΚΕΦΑΛΙΔΑ<BR>ΓΡΑΜΜΗΣ 1</TH><TD>ΚΕΛΙ 1</TD><TD>
ΚΕΛΙ 2</TD></TR>
<TR><TH>ΕΠΙΚΕΦΑΛΙΔΑ<BR>ΓΡΑΜΜΗΣ 2</TH><TD>ΚΕΛΙ 1</TD><TD>
ΚΕΛΙ 2</TD></TR>
</TABLE>
```

1.22.2 Το θέμα (τίτλος) του πίνακα <CAPTION>...</CAPTION>

Η οδηγία <CAPTION> καθορίζει τον τίτλο του πίνακα. Θα μπορούσε φυσικά να χρησιμοποιηθεί και κάποια άλλη οδηγία (π.χ. παράγραφο <P> ή κεφαλίδα <H>) αλλά το <CAPTION> είναι προτιμότερο για λόγους ομοιομορφίας. Το μειονέκτημά του είναι πως δεν μπορεί να γίνει σωστή ρύθμιση (με την παράμετρο ALIGN) της θέσης του (η παράμετρος έχει διαφορετική χρήση στο Netscape από ότι στον Internet Explorer).

ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ		
ΠΑΤΡΑ	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	ΑΓΡΙΝΙΟ
Κελί 1 με 2 γραμμές	Κελί 2	

```
<TABLE BORDER><CAPTION><B>ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ</B></CAPTION><TR><TH>
ΠΑΤΡΑ</TH><TH>ΙΩΑΝΝΙΝΑ</TH><TH>ΑΓΡΙΝΙΟ
</TH></TR>
<TR><TD>ΚΕΛΙ<BR>ΜΕ 2 ΓΡΑΜΜΕΣ</TD><TD>ΚΕΛΙ 2 </TD>
<TD><BR></TD></TR>
</TABLE>
```

1.23 Η θέση ενός πίνακα μέσα σε μια σελίδα

Όσον αφορά την θέση που θα πάρει μέσα στην σελίδα ο πίνακας αντιμετωπίζεται από τον browser σαν μια εικόνα (τοποθετείται στο αριστερό μέρος της σελίδας με κείμενο μόνο από πάνω ή από κάτω του). Έτσι, με τις παραμέτρους ALIGN και CLEAR τοποθετείται αριστερά ή δεξιά στην σελίδα και γίνεται ροή κειμένου στο πλάι του.

Προσοχή Στην περίπτωση αυτή, δεν υπάρχει παράμετρος ALIGN = CENTER. Αν κάποιος θέλει να βάλει έναν πίνακα στο μέσον μιας σελίδας θα πρέπει να χρησιμοποιήσει την οδηγία <ENTER>

Π.χ. <ENTER><TABLE>...</TABLE></ENTER>

1.23.1. Η θέση των κενών ενός πίνακα

Μπορεί να υπάρχουν τα περιεχόμενα των κελιών στοιχημένα με την γνωστή παράμετρο ALIGN στις ακόλουθες θέσεις:

- ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ:

ALIGN = LEFT (αριστερά)

ALIGN = RIGHT (δεξιά)

ALIGN = CENTER (κέντρο)

- ΚΑΘΕΤΑ:

VALIGN = TOP (πάνω)

VALIGN = MIDDLE (μέση)

VALIGN = BOTTOM (κάτω)

Οι παράμετροι αυτοί ορίζονται ξεχωριστά για κάθε σειρά και ισχύουν για όλη την σειρά π.χ. το <TRALIGN = CENTER VALIGN = TOP> θα κάνει τα περιεχόμενα όλων των κελιών αυτών της σειράς να στοιχηθούν στο κέντρο και στην κορυφή του κάθε κελιού.

Υπάρχει όμως η δυνατότητα να οριστούν τις παραμέτρους αυτές και κατά κελί (δηλαδή να υπάρχουν άλλες ρυθμίσεις σε ένα κελί και άλλες σε άλλο κελί της ίδιας σειράς).

1.23.2 Περίπλοκοι πίνακες <ROWSPAN & COLSPAN>, κελιά που εκτείνονται σε περισσότερες από μια σειρά ή στήλες

Τα κελιά ορίζονται με μέγεθος μεγαλύτερο από μια σειρά ή μια στήλη. Για να έχει ένα κελί μέγεθος μεγαλύτερο από μια στήλη χρησιμοποιείται η παράμετρος COLSPAN π.χ. <TH COLSPAN = X>...</TH> όπου X ο αριθμός των στηλών που θέλουμε να καλύψει το συγκεκριμένο κελί.

Αντίστοιχα χρησιμοποιείται και η ROWSPAN π.χ. <TH ROWSPAN =X>...</TH> όπου X=0 ο αριθμός των γραμμών που χρησιμοποιείται για να καλύψει το συγκεκριμένο κελί. Ο αριθμός των στηλών εκτείνεται πάντοτε προς τα δεξιά και των γραμμών προς τα κάτω.

Παράδειγμα:

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΚΛΟΓΩΝ					
		ΨΗΦΟΙ ΚΟΜΜΑΤΩΝ			ΑΚΥΡΑ-ΛΕΥΚΑ
		ΚΟΜΜΑ Α΄	ΚΟΜΜΑ Β΄	ΚΟΜΜΑ Γ΄	
ΦΥΛΟ	ΑΝΔΡΕΣ	1253	3259	9652	1856
	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	1658	3198	1178	108

<TABLE BORDER>

<CAPTION>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΚΛΟΓΩΝ</CAPTION>

<TR><TD COLSPAN=2 ROWSPAN =2></TD><TH COLSPAN =3>

ΨΗΦΟΙ ΚΟΜΜΑΤΩΝ</TH><TH ROWSPAN = 2>ΑΚΥΡΑ-ΛΕΥΚΑ</TH></TR>

<TR><TH>ΚΟΜΜΑ Α΄</TH><TH>ΚΟΜΜΑ Β΄</TH><TH> ΚΟΜΜΑ Γ΄</TH>

<TH></TH></TR>

<TR><TH ROWSPAN=2>ΦΥΛΟ</TH><TH>ΑΝΔΡΕΣ </TH>

<TD>1253</TD><TD>3259</TD><TD>9652</TD></TR>

<TD>1178</TD><TD>148</TD></TR>

</TABLE>

1.23.3 Μέγεθος πίνακα

Αν ο πίνακας είναι μεγαλύτερος από την οθόνη ο browser θα προσπαθήσει να μειώσει το πλάτος των στηλών έτσι ώστε όλο το πλάτος να μπορεί να φανεί σε μια οθόνη. Το πλάτος ρυθμίζεται την
 (που περιορίζει το πλάτος μιας στήλης για να μείνει ελεύθερος χώρος για μια άλλη) και την <NOBR> (που υποχρεώνει μια ακολουθία χαρακτήρων να μείνει στην ίδια σειρά). Πρέπει όμως πάντοτε να ληφθεί υπ' όψιν ότι το μέγεθος της οθόνης και κυρίως του παραθύρου που έχει στην διάθεσή του ο browser, αλλάζουν από χρήστη σε χρήστη ή και ανάλογα με την περίπτωση. Έτσι,

μπορεί κάτι που φαίνεται όμορφο σε μερικές περιπτώσεις, να είναι πολύ άσχημο σε άλλες.

Το μέγεθος του πίνακα μπορεί να οριστεί και με την παράμετρο **WIDTH** (**<TABLE BORDER WIDTH = X>**) όπου **X**= το πλάτος του πίνακα. Το πλάτος του πίνακα μπορεί να οριστεί σαν ποσοστό του παραθύρου (π.χ. 75%) ή σαν απόλυτος αριθμός (αριθμός pixels π.χ. 500). Προτιμότερο είναι να χρησιμοποιούνται σχετικές ρυθμίσεις για τα πλάτη (ποσοστά) διότι δεν μπορεί να γνωρίζει κανείς το μέγεθος του παραθύρου του browser την στιγμή που διαβάζονται οι σελίδες μας.

1.24 Σελιδοποίηση με πίνακες

Ένα από τα πιο συχνά προβλήματα που έχει να αντιμετωπίσει ο κατασκευαστής WEB σελίδων είναι να κρατήσει τα μέρη της σελίδας (κείμενο, εικόνες κλπ) στην θέση που επιθυμεί. Προκειμένου να καλύψει τις ανάγκες κάθε είδους οθόνης από 14' έως 21'), ανάλυσης (από 640X480 έως 1280X1024) και γραμματοσειράς (το μέγεθος και το είδος των γραμμιάτων το επιλέγει ο κάθε χρήστης μόνος του) ο browser δεν μας επιτρέπει να ορίσουμε συντεταγμένες και να σημειωθεί ότι "στο X σημείο της οθόνης θα εμφανιστεί αυτό και στο Ψ εκείνο".

Ένας απλός τρόπος να παρακάμψει κανείς αυτό το πρόβλημα είναι με τους πίνακες. Κατασκευάζονται WEB σελίδες οι οποίες αποτελούνται από πίνακες χωρίς περιθώριο που λειτουργούν σαν μια αόρατη σκαλωσιά κρατώντας κάθε τμήμα της σελίδας στην θέση που είναι επιθυμητό.

Η θέση του κειμένου και των γραφικών της σελίδας αυτής έχει οριστεί με την βοήθεια ενός αόρατου σκελετού από πίνακες και πίνακες που βρίσκονται μέσα σε άλλους πίνακες.

Βήμα 1

Αποφασίστηκε η γενική εικόνα της σελίδας. Στο αριστερό μέρος της οθόνης θα υπάρχει μια μπάρα επιλογών και στο δεξιό το κανονικό περιεχόμενο.

Γι' αυτό σχεδιάστηκε και ο πρώτος πίνακας που ήταν της μορφής:

--	--

Βήμα 2

Μετρήθηκαν τα εικονίδια που θα υπάρχουν στην αριστερή μπάρα. Επειδή αυτά ήταν 13 ο πίνακας απέκτησε 14 κελιά. 13 στην αριστερή στήλη) το ένα κάτω από το άλλο και 1 (με ROWSPAN=13) στην δεξιά στήλη.

Αντί 1 μόνο κελί που να περιέχει ένα πίνακα με μια στήλη και 13 σειρές. Προτιμήθηκε η πρώτη λύση για να έχουμε όσο το δυνατόν λιγότερους πίνακες, μέσα σε άλλους πίνακες. (όσο περισσότεροι πίνακες βρίσκονται μέσα σε άλλους τόσο πιο πολύ αργεί ο browser να εμφανίσει την σελίδα.

Βήμα 3

Τα περιεχόμενα του ενός κελιού της δεξιάς στήλης τοποθετήθηκαν μέσα σε άλλο πίνακα με 2 στήλες. Ανάλογα με την επιθυμητή σελιδοποίηση, άλλες γραμμές είχαν ένα κελί που να εκτείνεται και στις δυο στήλες (π.χ. γραμμή επιλογών) και άλλες όχι.

1.25 Δημιουργία μιας φόρμας επικοινωνίας

Για να δημιουργηθεί μια φόρμα στην οποία θα γράφουν σχόλια ή παρατηρήσεις οι επισκέπτες των σελίδων χρειάζονται την οδηγία **<FORM>** η λειτουργία της οποίας ρυθμίζεται από τις παραμέτρους METHOD (παίρνει τις τιμές GET και POST) και ACTION.

Η παράμετρος **ACTION** καλεί ένα CG/script, με άλλα λόγια ένα πρόγραμμα (τεχνικά δεν είναι πρόγραμμα, απλώς μια ακολουθία εντολών) που θα φροντίσει για την διαχείριση των δεδομένων που θα δώσει ο χρήστης.

Η παράμετρος **METHOD**, καθορίζει με ποιο τρόπο θα λάβει τα δεδομένα το CG/script. Όταν έχει την τιμή GET, τότε τα περιεχόμενα της φόρμας θα προστεθούν στο τέλος του URC που θα λάβει το CGI script. Με την τιμή POST το CG/script θα λάβει ξεχωριστά τα δεδομένα από το URL το οποίο του τα αποστέλλει (το URL

χρειάζεται διότι όπως θα δούμε ένα (G/script μπορεί να εξυπηρετήσει πολλές φόρμες, άρα πρέπει να γνωρίζει ποιος του στέλνει τα δεδομένα που διαχειρίζεται). Συνήθως χρησιμοποιείτε η τιμή POST διότι δεν έχει περιορισμούς στην ποσότητα δεδομένων που θα δώσει ο χρήστης της φόρμας. Η GET έχει κάποιους περιορισμούς και σε μεγάλες ποσότητες δεδομένων, μπορεί κάποια από αυτά να χαθούν.

Με βάση τα παραπάνω η <FORM> συντάσσεται ως εξής:

```
<FORM METHOD=POST ή GET ACTION = "http://διεύθυνση κόμβου/  
directory/όνομα φόρμας">...</FORM>
```

Ο κόμβος στον οποίο θα τοποθετηθεί τις σελίδες, έχει μια σειρά από (G) scripts. Πρέπει κάποιος να φροντίσει να μάθει ποια είναι αυτά διότι αν και μπορεί να χρησιμοποιεί scripts και από άλλους κόμβους (όπως κάνουμε τώρα) θα είναι πολύ ταχύτερη η λειτουργία αν χρησιμοποιεί κάποιο που βρίσκεται στον ίδιο κόμβο.

Στα παρακάτω παραδείγματα θα χρησιμοποιήσει ένα <G/script με το όνομα post-avery που βρίσκεται στην διεύθυνση <http://www.mcp.com/cgi-bin/post-query>.

```
<FORM METHOD=POST ACTION=http://www.mcp.com/cgi-bin/post-avery>...</FORM>
```

INPUT

Καθορίζει τους χώρους στους οποίους θα τοποθετήσει τα δεδομένα του ο χρήστης. Λειτουργεί με τις παραμέτρους TYPE ή και NAME.

Η TYPE καθορίζει το είδος των δεδομένων που θα πάρει η φόρμα από τον χρήστη. Αν δεν υπάρχει, τότε θεωρείται πως έχει την τιμή text (TYPE = "text") που η default.

Η NAME καθορίζει το όνομα (λεζάντα) που δίδεται στο πεδίο αυτό και το (G/script) μας δίνει το όνομα δίπλα σε κάθε τιμή. Π.χ. αν ο χρήστης θα γράψει το επάγγελμά του τότε μπορούμε να δώσουμε στην NAME το όνομα profession=economist. Αν δεν υπήρχε η NAME θα ληφθούν, μόνο όσα έγραψε ο χρήστης στο INPUT χωρίς καμιά πληροφορία για τη σημασία τους.

RESET

Πολλές φορές τυχαίνει ο χρήστης που συμπλήρωσε μια φόρμα, να θέλει να ακυρώσει όλες τις επιλογές του για να τις αντικαταστήσει με άλλες. Αυτό μπορεί να γίνει με την τιμή RESET της παραμέτρου TYPE που δημιουργεί ένα άλλο πλήκτρο επιλογής.

Π.χ. <INPUT TYPE= "RESET" VALUE = "Ακύρωση Επιλογών">

VALUE

Με την παράμετρο VALUE, μπορεί να αλλαχθεί το κείμενο του εικονιδίου υποβολής των δεδομένων της φόρμας. Π.χ. μπορεί αντί για Submit να γραφεί υποβολή θα αλλαχθεί η οδηγία σε:

<INPUT TYPE = "submit" VALUE = "Υποβολή">

PASSWORD

Η τιμή password της παραμέτρου TYPE χρησιμοποιείται για να απεικονίζει στην οθόνη αστερίσκους ή σφαιρίδια αντί για τους χαρακτήρες που πληκτρολογεί ο χρήστης. Π.χ. <INPUT TYPE = "Password" NAME = "XYZ">

Το να αποστέλλονται passwords με αυτό τον τρόπο δεν είναι ασφαλές. Μπορεί στην οθόνη να εμφανίζεται τι γράφει ο χρήστης αλλά αυτά που έγραψε αποστέλλονται στο CG/scripte για επεξεργασία σε text μορφή.

TEXT

Μπορεί να δοθεί η δυνατότητα στον χρήστη να γράφει κάποιο μικρό κείμενο που θα συμπεριληφθεί στην φόρμα. Αν θέλει κανείς το κείμενο να βρίσκεται όλο σε μια γραμμή, τότε θα χρησιμοποιήσουμε την TEXT ως εξής:

<INPUT TYPE = "text" NAME = "X">

Όπου X είναι το όνομα που θα δοθεί στο πεδίο αυτό. Το μήκος της γραμμής μπορεί να είναι όσο μεγάλο θέλουμε, αλλά για πρακτικούς λόγους καλό είναι να περιορίζεται στους 50 χαρακτήρες π.χ.:<INPUT TYPE = "text" NAME = "X" SIZE = "50">

1.26 Δημιουργία ενός SITE με πλαίσια (FRAMES)

Η κατασκευή WEB σελίδων που να περιλαμβάνουν περισσότερα από ένα ανεξάρτητα ή (πιο συχνά) συνδεδεμένα μεταξύ τους πλαίσια αποτελεί ένα από τα πιο νέα και

ισχυρά εργαλεία που μας δίνει η γλώσσα HTML. Υποστηρίζονται μόνο από τα Netscape 2 και άνω και Internet Explorer 3 και άνω. Ωστόσο αυτό δεν αποτελεί πια σοβαρό πρόβλημα αφού οι περισσότεροι χρήστες χρησιμοποιούν κάποιο από τα προγράμματα αυτά.

<FRAMESET>...</FRAMESET>

Αν π.χ. θελήσει κανείς να χωρίσει την οθόνη σε τμήματα (2 ή περισσότερα) τότε αυτό θα απαιτήσει αρχικά την κατασκευή htl σελίδων HTML. Μια σελίδα για κάθε παράθυρο, συν μια σελίδα που θα καθορίζει τις θέσεις των άλλων. Αυτή η τελευταία σελίδα είναι η οριζουσα σελίδα που θα καθορίσει την θέση και το μέγεθος των πλαισίων μέσα στα οποία θα τοποθετηθούν οι υπόλοιπες. Στην οριζουσα σελίδα, η οδηγία <BODY> αντικαθίσταται από την <FRAMESET> (οι δύο αυτές οδηγίες είναι αμοιβαία αποκλεισμένες). Η FRAMESET ορίζει το μέγεθος των πλαισίων και δέχεται στο εσωτερικό της μια άλλη οδηγία, την <FRAME> που καθορίζει το περιεχόμενό τους.

Η <FRAMESET> δέχεται τις ακόλουθες παραμέτρους που καθορίζουν τον αριθμό και το μέγεθος των πλαισίων που θα δημιουργηθούν:

COLS = "X, X, X"

Όσες περισσότερες τιμές περιέχει η COLS τόσο περισσότερα κάθετα πλαίσια θα δημιουργηθούν, το πλάτος του κάθε πλαισίου καθορίζεται από τις τιμές που θα τοποθετηθούν μεταξύ των κομμάτων μέσα στα εισαγωγικά (δηλαδή τις τιμές που θα έχει κάθε X). Οι τιμές αυτές μπορεί να οριστούν σε pixels, σαν ποσοστό της συνολικής οθόνης ή σαν ελεύθερες (θα καθορίσει ο browser το μέγεθος του πλαισίου). Π.χ. στην περίπτωση <FRAMESET COLS = "150, 15%,*" > το πρώτο πλαίσιο θα έχει ---- πλάτος 150 pixels, το δεύτερο θα καταλαμβάνει το 15% της οθόνης και το τρίτο θα έχει έκταση όσο όλο το εναπομείναν μέρος της. Το μήκος φυσικά του πλαισίου καθορίζεται από το περιεχόμενό του.

Αφού αποφασιστεί η διαρρύθμιση που θα έχουν τα πλαίσια της σελίδας, πρέπει τώρα να οριστεί τι θα περιέχει το καθένα. Αυτό γίνεται με την οδηγία <FRAME> που τοποθετείται μέσα στην <FRAMESET>. Η <FRAME> συντάσσεται με τον ιδιότροπο όπως η . Δηλαδή:

<FRAME SRC = "page1. html"> όπου page1.html το αρχείο που θα εμφανίζεται στο πλαίσιο αυτό. Έτσι ολόκληρη η οριζουσα σελίδα των πλαισίων έχει ως εξής:

```

<HTML><HEAD><TITLE> ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ FRAMES</TITLE></HEAD>
<FRAMESET COLS = "25%, 30%, *"><FRAME SRC= "page1.html">
<FRAME SRC="page2.html"><FRAME SRC = "page3.html">
</FRAMESET></HTML>.

```

Στο παράδειγμα αυτό υπάρχει ένα σύνολο από τρία κάθετα πλαίσια (στήλες) από τα οποία το πρώτο καταλαμβάνει το 25% της οθόνης και περιέχει την σελίδα που βρίσκεται στο αρχείο page1.html, το δεύτερο καταλαμβάνει το 30% της οθόνης και περιέχει την σελίδα που βρίσκεται στο αρχείο page2.html, και το τρίτο καταλαμβάνει το υπόλοιπο τμήμα της οθόνης (45%) και περιέχει την σελίδα που βρίσκεται στο αρχείο page3.html. δηλαδή η θέση των πλαισίων καθορίζεται ανάλογα με την σειρά που αναφέρονται μέσα στην οδηγία <FRAMESET>. Από αριστερά προς τα δεξιά για τις στήλες και από πάνω προς τα κάτω για τις γραμμές.

1.26.1 Κίνηση μεταξύ πλαισίων

Τα πλαίσια (frames) έχουν πλήρη αυτονομία. Ο επισκέπτης των σελίδων μπορεί να ακολουθήσει τις παραπομπές σε κάποιο από αυτά και να εμφανίζονται νέες σελίδες σε αυτό, χωρίς να αλλάζουν ή να επηρεάζονται τα άλλα. Αυτή η δυνατότητα όμως δεν είναι ιδιαίτερα χρήσιμη. Ο κύριος λόγος που χρησιμοποιούνται τα πλαίσια είναι για να επιλέγεται από κάποια από αυτά και να εμφανίζονται τα αποτελέσματα των επ' ουδ' ουδ' σε κάποια άλλα. Π.χ. υπάρχουν δυο πλαίσια και το ένα έχει κάποιον πίνακα περιεχομένων. Όταν επιλέγονται τα στοιχεία από εκεί μεταφέρονται σε άλλες σελίδες που εμφανίζονται όμως μόνο στο άλλο πλαίσιο. Έτσι ο πίνακας περιεχομένων μένει πάντα ορατός.

Για να επιτευχθεί αυτό πρέπει πρώτα να δοθεί ένα όνομα σε κάθε πλαίσιο (με την παράμετρο NAME) και στην συνέχεια να δημιουργηθούν παραπομπές που να υποδεικνύουν στον browser σε ποιο πλαίσιο (frame) ή παράθυρο (window) θα τις εμφανίσει (με την παράμετρο TARGET).

NAME

Για να δοθεί όνομα σε ένα πλαίσιο, αρκεί να προστεθεί η παράμετρος NAME μέσα στην οδηγία <FRAME>. Π.χ. :

```
<FRAME SRC = "periex.html" NAME = "TABLECON"    ή  
<FRAME SRC = "welcome.html" NAME= "CONTENTS" >
```

Το πλαίσιο με το όνομα TABLECON θα χρησιμοποιεί για την απεικόνιση του πίνακα περιεχομένων (table of contents), και το πλαίσιο CONTENTS για να εμφανιστεί τις σελίδες με το περιεχόμενο (content).

Με την παράμετρο NAME δόθηκε όνομα στα πλαίσια της σελίδας. Με την TARGET καθοδηγούνται οι παραπομπές που δημιουργούνται έτσι ώστε να εμφανίζονται στο πλαίσιο (συνήθως) ή στο παράθυρο (σπανιότερα) της κάθε επιλογής. Η σύνταξη της TARGET είναι:

```
<A HREF = "tango.html" TARGET = "CONTENTS"> το κείμενο της παραπομπής  
</A>
```

Σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να χρειαστεί όλες οι παραπομπές μιας σελίδας να εμφανίζονται στο ίδιο πλαίσιο ή παράθυρο (να έχουν το ίδιο TARGET). Στην περίπτωση αυτή, τοποθετείτε η TARGET μέσα στην οδηγία <BASE> που ως γνωστόν εμπεριέχεται στην <HEAD>.

```
Π.χ. <HEAD><TITLE>Ο ΤΙΤΛΟΣ ΤΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ</TITLE><BASE  
TARGET="CONTENTS"></HEAD>
```

Με τον τρόπο αυτό, όλες οι παραπομπές θα διοχεύονται στο πλαίσιο CONTENTS.

Αν θέλει κανείς μια παραπομπή να μην διοχεύεται στο πλαίσιο ή το παράθυρο που ορίστηκε στην <BASE> αλλά κάπου αλλού, τότε απλώς θα οριστεί το άλλο πλαίσιο ή παράθυρο μέσα στην παραπομπή της όπως θα γινόταν και κανονικά αν δεν υπήρχε η <BASE>.

Στο παρακάτω παράδειγμα όλες οι παραπομπές ανοίγουν στο πλαίσιο CONTENTS εκτός από την τελευταία που ανοίγει στο πλαίσιο ή παράθυρο που ονομάζεται ΑΙΛΟ. Αν δεν υπάρχει παράθυρο με αυτό το όνομα, τότε ο browser θα ανοίξει από μόνος του ένα νέο δικό του παράθυρο (window) ανεξάρτητο από τα

πλαίσια (frames) που ήδη υπάρχουν (δηλαδή θα ξανανοίξει τον εαυτό του άλλη μια φορά) και θα θεωρήσει πως αυτό το παράθυρο είναι το ALLO.

```
<HTML><HEAD><TITLE>ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ</TITLE><BASE
TARGET="CONTENTS"></HEAD><BODYBGCOLOR=WHITE><H2>ΠΙΝΑΚΑΣ
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ</H2><OL><LI><A HREF = "page1.html"> tango</A><LI> <A
HREF= page2.html">RUMBA</A><LI><AHREF = "page3.html">MAMBO</A>
<LI><A HREF = "page4.html">CHA CHA</A><LI><A HREF="page5.html"
TARGET "ALLO"> Άλλο Παράθυρο</A></OL></BODY>
```

1.27 Πως μια σελίδα καλεί αυτόματα μια άλλη (REDIRECTION)

Πολλές φορές μια δημοφιλής σελίδα πρέπει να αλλάζει URL. Σε αυτή την περίπτωση, συνήθως στο παλιό URL μπαίνει μια μικρή ανακοίνωση που λέει πως η διεύθυνση έχει αλλάξει και προτρέπει τον αναγνώστη να κάνει κλικ στην νέα διεύθυνση.

Για να διευκολυνθεί ο επισκέπτης της σελίδας, μπορεί, με πολύ εύκολο τρόπο να αυτοματοποιηθεί αυτή η διαδικασία προσθέτοντας στην οδηγία body την εντολή:

```
On Load = "location.href = http://www.XXXXXX.gr>
```

Αν κάποιος ζητήσει αυτή τη σελίδα, τότε αυτή θα φορτωθεί καλέσει αμέσως την σελίδα που βρίσκεται στο http://www.XXXXXX.gr.

Η οδηγία λειτουργεί με όλους τους νέους browsers αλλά θα ήταν προτιμότερο να προστεθεί στην σελίδα και ένα κείμενο του τύπου "Το URL άλλαξε. Αν δεν μεταφερθεί αυτόματα στη νέα διεύθυνση κάντε κλικ...."

1.28 Πώς ένα μέρος της σελίδας (κείμενο και εικόνες) αναβοσβήνει

Για να επιτευχθεί αυτό το αποτέλεσμα χρησιμοποιείται η οδηγία `<BLINK>...</BLINK>` που όμως λειτουργεί μόνο με το Netscape (ο Explorer την αγνοεί).

Μερικές φορές είναι επικίνδυνο να υπάρχει ένα τμήμα της σελίδας να αναβοσβήνει διότι τραβάει την προσοχή του επισκέπτη επάνω του και τον κάνει να αγνοεί την υπόλοιπη σελίδα. Γι' αυτό συνιστάται να την χρησιμοποιείτε με μέτρο.

1.29 Κατασκευή IMAGE MAPS:

Σε ένα άλλο σημείο του site παρουσιάστηκε πώς να γίνει μια εικόνα παραπομπή. Πολλές φορές όμως υπάρχει η ανάγκη να δημιουργηθεί μια εικόνα που να παραπέμπει σε διαφορετικές σελίδες αν κάνει κανείς κλικ σε διαφορετικά μέρη της. Αυτό γίνεται συνήθως για δύο λόγους:

1) Δημιουργήστε έναν έξυπνο χάρτη. Με τον τρόπο αυτό όταν ο χρήστης κάνει κλικ στο σημείο που τον ενδιαφέρει θα παραπέμπεται στη σελίδα που αφορά τη συγκεκριμένη περιοχή (παράδειγμα στα σημεία πώλησεως της επιχείρησης που υπάρχουν εκεί)

2) Μια μεγάλη εικόνα, που αποτελείται από πολλές μικρότερες καταλαμβάνει συνήθως μικρότερο χώρο από το άθροισμα των μερών της. Έτσι συχνά, για λόγους οικονομίας bandwidth, αντί να τοποθετηθεί στη σελίδα μερικές εικόνες, και να γίνετε η κάθε μια παραπομπή, είναι προτιμότερα να συνδυαστούν σε μια μεγάλη εικόνα, που φυσικά θα λειτουργεί σαν image map (αυτή η πρακτική χρησιμοποιείται και στην μπάρα πλοήγησης που υπάρχει στην κορυφή της σελίδας).

Τα image maps χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες: τα client side και τα server side.

Σε ένα Server side image map η εργασία παρακολούθησης των επιλογών του ποντικιού του χρήστη γίνεται από τον web server. Η μέθοδος αυτή έχει το μειονέκτημα πως διαφέρει από server σε server (π.χ. είναι άλλη για τον ncsa και άλλη για τον netscape) και το πλεονέκτημα πως λειτουργεί με όλους τους browsers.

Σε ένα Client server image map όλες οι εργασίες γίνονται από τον browser. Το μειονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι πως δεν υπάρχει σε παλαιούς browsers. Έχει όμως το πλεονέκτημα να λειτουργεί ανεξάρτητα από τον Web server που φιλοξενεί τις σελίδες και χωρίς να επιβαρύνει την λειτουργία του κόμβου που φιλοξενεί τις σελίδες. Σήμερα σχεδόν όλοι οι κατασκευαστές σελίδων χρησιμοποιούν client side image maps καθώς ελάχιστοι χρήστες έχουν τόσο παλαιούς browsers ώστε να μην υποστηρίζουν αυτή τη λειτουργία.

1.30 Διαδικασία κατασκευής CLIENT SIDE IMAGE MAP.

Αρχικά θα πρέπει να βρεθεί η την εικόνα που θα χρησιμοποιηθεί και να την τοποθετηθεί στην σελίδα. Στο παρακάτω παράδειγμα εικόνα που θα χρησιμοποιηθεί είναι η μπάρα πλοήγησης που υπάρχει στην κορυφή αυτής της σελίδας. Η οδηγία με την οποία θα τοποθετηθεί η εικόνα είναι η:

```
<img src = ".../.../images/navbargr.gif" height=38 width=756 border=0 usemap="#navbargr">
```

Παρατηρείται ότι εκτός από τις κλασσικές παραμέτρους (height, width, border κλπ), χρησιμοποιείται και μια καινούρια με το όνομα usemap. Η usemap λέει στον browser πως η συγκεκριμένη εικόνα είναι ο ενεργός χάρτης και ότι θα βρει όλες τις πληροφορίες χρήσης του σε ένα μέρος της σελίδας που ονομάζεται navbargr (Για να ονομάσω το σημείο αυτό χρησιμοποίησα το ίδιο όνομα με αυτό της εικόνας).

Σε κάποιο άλλο μέρος της σελίδας τοποθετείτε η οδηγία map που περιέχει όλες τις πληροφορίες για τις εργασίες που πρέπει να κάνει ο browser κάθε φορά που ο χρήστης κάνει κλικ σε ένα διαφορετικό μέρος της εικόνας. Η σύνταξη της map είναι:

```
<map name = "όνομα"><area shape = "είδος σχήματος " "coords"> συντεταγμένες "href= "παραπομπή"> </map>
```

Όπου:

Όνομα : Είναι το όνομα που δόθηκε στις παραμέτρους του χάρτη με την usemap.

Είδος σχήματος: Είναι το σχήμα της περιοχής που χρειάζεται να γίνει παραπομπή. Μπορούν να οριστούν τα παρακάτω είδη σχημάτων.

1. RECT Τετράγωνο ή Ορθογώνιο Παραλληλόγραμμο.
2. CIRCLE Κύκλος.
3. POLY Πολύγωνο.

Συντεταγμένες:

RECT

Όταν δηλώνεται `areashape = "rect"` ο browser καταλαβαίνει πως κάθε φορά που κάποιος κάνει κλικ μέσα σε ένα νοητό τετράγωνο ή ορθογώνιο παραλληλόγραμμο θα πρέπει να τον παραπέμπει στο URL που έχει οριστεί στο τέλος της οδηγίας `area shape`. Για να μάθει που βρίσκεται αυτό το νοητό σχήμα θα πρέπει να δοθούν οι συντεταγμένες του, δηλαδή τα pixels που το αποτελούν.

Οι συντεταγμένες του RECT είναι οι πιο απλές. Πρώτα ορίζεται η πάνω αριστερά άκρη του ορθογώνιου παραλληλόγραμμου και μετά η κάτω δεξιά. Η σύνταξη είναι:

`Cords "x1,y1 x2, y2"` (x είναι ο οριζόντιος άξονας και y ο κάθετος).

CIRCLE

Ανάλογα με το RECT είναι η διαδικασία ορισμού που ακολουθείτε όταν το νοητό σχήμα είναι ένας κύκλος (`area shape = "circle"`). Οι συντεταγμένες που δίνονται στον browser για τον κύκλο είναι δύο. Το κέντρο και η ακτίνα του. Η σύνταξη είναι:

`Coord = "x,y, radius"` (x είναι ο οριζόντιος άξονας, y είναι ο κάθετος και radius είναι η ακτίνα του κύκλου σε pixels).

POLY

Η ίδια διαδικασία με το RECT ακολουθείται και στην περίπτωση σχηματισμού ενός πολύγωνου. Η μόνη διαφορά είναι πως αντί να δοθούν στον browser οι συντεταγμένες δύο σημείων (της πάνω αριστερής και της κάτω δεξιάς γωνίας του σχήματος), θα δοθούν οι συντεταγμένες κάθε μια από τις κορυφές του πολυγώνου (ποια κορυφή αναφέρεται πρώτη δεν έχει σημασία, αρκεί να αναφέρονται όλες και με τη φορά των δεικτών του ρολογιού ή αντίστροφα από αυτήν). Η σύνταξη των συντεταγμένων ενός πενταγώνου είναι:

`Coords+ "x1,y1 x2, y2 x3, y3 x4, y4 x5, y5"`.

ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Εδώ τοποθετείτε το URL στο οποίο παραπέμπεται το μέρος της εικόνας που ορίστηκε.

1.31 Πως προστίθεται JAVASCRIPTS σε μια σελίδα

Πολλοί προγραμματιστές δημιουργούν εφαρμογές σε javascript ή άλλα περιβάλλοντα (π.χ. perl) για δική τους χρήση και στη συνέχεια τοποθετούν στο internet παρέχοντας τη δυνατότητα και σε άλλους χρήστες να επωφεληθούν από την εργασία τους. Ακόμη λοιπόν και αν δεν γνωρίζει κανείς javascript μπορεί να προσθέσει κάποια ειδικά εφέ ή εφαρμογές στις σελίδες του. Εννοείται φυσικά σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να αντιγράψει ο κωδικός χωρίς τη συγκατάθεση του δημιουργού του.

Σήμερα υπάρχουν χιλιάδες javascripts αρχειοθετημένα σε ειδικές βιβλιοθήκες από τις οποίες επιλέγονται.

1.32 Κατασκευή σελίδας με ελληνικούς χαρακτήρες

Απλώς θα γραφτούν Ελληνικά (αν δημιουργηθούν οι σελίδες σε περιβάλλον windows). Ο βασικός κανόνας που πρέπει να έχουμε υπ' όψιν σαν είναι ότι οι σελίδες περιέχουν Ελληνικούς χαρακτήρες, αυτοί θα μπορούν να διαβαστούν από όσους έχουν το ίδιο character set, στο Η/Υ τους. Συνήθως προτιμούνται να χρησιμοποιούνται τα Ελληνικά 982 (δηλαδή τα Ελληνικά των windows) έτσι ώστε να μπορούν να τα διαβάσουν όσοι βλέπουν Web μέσα από windows.

Προβλήματα με τα Ελληνικά εμφανίζονται συνήθως όταν ορίζονται γραμματοσειρές. Αν ο αναγνώστης της σελίδας δεν έχει την γραμματοσειρά που έχει οριστεί εγκαταστημένη στο PC του, πιθανότατα δεν θα μπορέσει να δει σωστά Ελληνικά. Αν λοιπόν κάποιος θέλει να βλέπουν όλου τις σελίδες χωρίς προβλήματα δεν πρέπει να οριστούν γραμματοσειρές. Ίσως να χυθεί κάτι σε ομορφιά, θα κερδίσει όμως με το παραπάνω σε αναγνωσιμότητα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων

Η καθημερινή ζωή επηρεάζεται όλο και περισσότερο από Βάσεις Δεδομένων. Πίσω από κάθε μεγάλο όγκο δεδομένων και πληροφοριών υπάρχει πάντοτε, εμφανής ή όχι, μία Βάση Δεδομένων.

«Βάση Δεδομένων (ΒΔ) είναι μια συλλογή δεδομένων τα οποία σχετίζονται μεταξύ τους με υψηλό βαθμό οργάνωσης. Τα δεδομένα δεν περιέχουν πλεονασμούς και ο τρόπος οργάνωσής τους είναι ανεξάρτητος από τις εφαρμογές που τα χρησιμοποιούν. Μπορούν να χρησιμοποιούνται ταυτόχρονα από πολλούς χρήστες και διαφορετικούς σκοπούς.»¹

Ο πλέον γνωστός τρόπος οργάνωσης και αποθήκευσης στοιχείων είναι με τη μορφή ενός αρχείου. Στην παρούσα εργασία ως αρχείο ορίζεται η συλλογή ομοειδών στοιχείων. Η ΒΔ περιέχει ένα σύνολο από αρχεία. Τα αρχεία αυτά πρέπει, όσο είναι δυνατόν, να μην περιέχουν περιττά επαναλαμβανόμενα στοιχεία. Ορισμένα στοιχεία επιβάλλεται να επαναλαμβάνονται σε διαφορετικά αρχεία για να μπορούν να συνδυάζονται μεταξύ τους. Ως παράδειγμα μιας βάσης δεδομένων μπορούν να αναφερθούν τα στοιχεία (ονόματα, διευθύνσεις και τηλέφωνα) τα οποία αφορούν τα πρόσωπα που περιέχει μία προσωπική ατζέντα. ΒΔ μπορούν να αποτελέσουν και τα φορολογικά στοιχεία των Ελλήνων πολιτών, όπως και τα στοιχεία που αφορούν τα βιβλία και τη διαχείριση μιας βιβλιοθήκης. Επίσης, ΒΔ είναι τα στοιχεία ενός οργανισμού, όπως αυτά αναφέρονται στους εργαζόμενους, στο λογιστήριο, την αποθήκη και γενικά στις δραστηριότητες του οργανισμού.

«Η συλλογή των προγραμμάτων, που επιτρέπουν τη δημιουργία και τη διαχείριση των Βάσεων Δεδομένων, ονομάζεται Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (Σ.Δ.Β.Δ. – Data Base Management Systems – D.B.M.S).»²

Πρόκειται για μια συλλογή αρχείων, τα περιεχόμενα των οποίων αλληλεξαρτώνται και αλληλοσυμπληρώνονται συνθέτοντας το σύνολο του πληροφοριακού περιεχομένου του

¹ Date C.J., *Εισαγωγή στα συστήματα βάσεων δεδομένων*, μετάφ. Αλβάν Τ., εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα, 1996, σελ. 11

² Date C.J., *ό.π.* σελ. 12

συστήματος. Το πληροφοριακό περιεχόμενο, η δομή και η πρόσβαση στα δεδομένα βρίσκονται κάτω από τον έλεγχο του λογισμικού που λειτουργεί τη βάση των δεδομένων. Το λογισμικό αυτό περιλαμβάνει υποσυστήματα καταχώρησης, ενημέρωσης και ανάκλησης δεδομένων.³

2.2 Η εξέλιξη των Βάσεων Δεδομένων

Βάση Δεδομένων, όπως αναφέρθηκε, είναι η οργάνωση και καταχώρηση της πληροφορίας με τέτοιο τρόπο ώστε να ενημερώνεται και να ανακαλείται όσο το δυνατό πιο ευέλικτα. Αρχίζοντας από τα τέλη του 18^{ου} αιώνα, η μηχανική, σπτόματη επεξεργασία της πληροφορίας έχει περάσει από διάφορους σταθμούς για να γνωρίσει ραγδαία ανάπτυξη από τη στιγμή που η κωδικοποίηση άρχισε να γίνεται ηλεκτρονικά.

Ανάπτυξη που επηρεάζει όλο και περισσότερο το σύνολο της ανθρώπινης δραστηριότητας. Ο τρόπος με τον οποίο ο σύγχρονος άνθρωπος εργάζεται, εκπαιδεύεται, ψυχαγωγείται, ακόμα και σε ένα μεγάλο βαθμό αυτή καθεαυτή η κοινωνική του συμπεριφορά, προσαρμόζεται διαρκώς στις ραγδαίες αλλαγές που επιφέρει η σύγχρονη κοινωνία της πληροφορίας.

Στη συνέχεια επιχειρείται μια μακροσκοπική θεώρηση και χρονολογική κατάταξη των κυριότερων σταδίων ώστε να αποτυπωθεί η εξελικτική διαδικασία του Συστήματος Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων.

1880: Εφεύρεση της διάτρητης κάρτας. Γίνεται το κατεξοχήν μέσο αποθήκευσης και επεξεργασίας της πληροφορίας.

1940: Ο πρώτος ηλεκτρονικός υπολογιστής το 1946. Χρησιμοποιείται για μαθηματικούς υπολογισμούς. Δεν υπάρχει μεγάλη ανάγκη μόνιμης αποθήκευσης της πληροφορίας. Εφευρίσκεται η μαγνητική ταινία. Γρήγορη και ευέλικτη σειριακή καταχώρηση της πληροφορίας.

1950: Εμφανίζονται τα πρώτα πληροφοριακά συστήματα, με έμφαση στις μισθοδοσίες. Σχεδιάζονται και λειτουργούν σε απομόνωση το ένα από το άλλο. Δεν γίνεται μεταφορά δεδομένων από υπολογιστή σε υπολογιστή. Το τυπικό περιβάλλον αποτελείται από

³ Δέρβος Δ., *Μαθήματα Βάσεων Δεδομένων*, εκδ. Τζιόλα Α., Θεσσαλονίκη, 1995

πολλά μικρά προγράμματα και πολλά αρχεία. Το κάθε αρχείο περιέχει τμηματική πληροφορία όσον αφορά στο σύνολο της επιχείρησης. Δύσκολη η δημιουργία ολοκληρωμένου περιβάλλοντος με δεδομένα που χρησιμοποιούνται από πολλές εφαρμογές.

1960: Εφευρίσκεται ο μαγνητικός δίσκος. Ταχύτερη πλέον η πρόσβαση στα στοιχεία. Η προσπέλαση στα δεδομένα, εκτός από σειριακή γίνεται και άμεση. Εμφανίζονται συστήματα όπου πολλά αρχεία χρησιμοποιούνται από πολλές εφαρμογές ταυτόχρονα.

1970: Γίνεται πλέον συνείδηση ότι χρειάζεται το ολοκληρωμένο πληροφοριακό περιβάλλον (ΒΔ). Το σχήμα δημιουργεί πρόσθετες απαιτήσεις όσον αφορά στο σχεδιασμό και στη λειτουργία του λογισμικού. Η συγχρονισμένη συλλειτουργία των διαφόρων υποσυστημάτων διαχειρίζεται τα ίδια αξιόπιστα δεδομένα όπου η κάθε στιγμή πληροφορίας καταχωρείται μία και μόνο φορά.

Σήμερα: Η λειτουργική αίσθηση που δίνει το Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων χαρακτηρίζεται από: i) ανεξαρτησία από συγκεκριμένη γλώσσα προγραμματισμού. Η πρόσβαση στα δεδομένα γίνεται είτε απευθείας με τη γλώσσα του Σ.Δ.Β.Δ., είτε έμμεσα μέσω οποιασδήποτε γλώσσας προγραμματισμού, ii) φυσική ανεξαρτησία των δεδομένων: αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο τα δεδομένα καταχωρούνται στο δίσκο δεν πρέπει να επηρεάζουν τον κώδικα που τα επεξεργάζεται.⁴

2.3 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα Βάσεων Δεδομένων

Οι κύριοι στόχοι ενός Σ.Δ.Β.Δ. είναι η συστηματική αποθήκευση, αναζήτηση και συντήρηση των στοιχείων που περιλαμβάνει μια ΒΔ. Το Σ.Δ.Β.Δ. επιτρέπει στους διάφορους χρήστες να εκφράσουν τις απαιτήσεις τους για πληροφόρηση, χωρίς να απασχοληθούν καθόλου με τον τρόπο φύλαξης της βάσης δεδομένων. Το Σ.Δ.Β.Δ. λειτουργεί ως φίλτρο και διαμεσολαβητής μεταξύ χρήστη και δεδομένων. Καμία πρόσβαση ή χρήση της βάσης δεδομένων δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί με παρακμή του Σ.Δ.Β.Δ., τουλάχιστον από τους απλούς χρήστες.

⁴ Δέρβος, ό.π.

Ένα Σ.Δ.Β.Δ. αναμένεται να διαθέτει ένα σύνολο από δυνατότητες στην οργάνωση και διαχείριση των βάσεων δεδομένων, οι οποίες αποτελούν και πλεονεκτήματα του Σ.Δ.Β.Δ. έναντι των κλασσικών εφαρμογών⁵.

1. Έλεγχος πλεονασμού
2. Κοινή Χρήση Δεδομένων
3. Επιβολή Μηχανισμών Ασφάλειας και Ελέγχου Πρόσβασης
4. Επιβολή Κανόνων Ακεραιότητας: Μπορούν να οριστούν κανόνες σχετικά με τις τιμές που μπορούν να πάρουν τα δεδομένα και τις μεταξύ τους σχέσεις. Οι κανόνες ορίζονται στη φάση της δημιουργίας της βάσης δεδομένων από τους σχεδιαστές της ή το Σ.Δ.Β.Δ. αναλαμβάνει τον έλεγχό τους. Στην πράξη οι κανόνες ακεραιότητας που μπορούν να οριστούν σε επίπεδο βάσης δεδομένων είναι περιορισμένοι.
5. Επαναφορά της Βάσης Δεδομένων και Αντίγραφα Ασφαλείας
6. Πολλαπλά Διεπίπεδα Επικοινωνίας
7. Ανεξαρτησία Δεδομένων. Η οργάνωση μιας βάσης δεδομένων, ανεξάρτητα από τις ανάγκες μιας συγκεκριμένης εφαρμογής, βοηθά την ανεξαρτησία των δεδομένων. Το Σ.Δ.Β.Δ. απορροφά τις μεταβολές στην οργάνωση των δεδομένων και δεν αφήνει να επηρεαστούν οι εφαρμογές
8. Διευκόλυνση Εισαγωγής Προτύπων: Εξαιτίας του κεντρικού ελέγχου των δεδομένων, το Σ.Δ.Β.Δ. μπορεί να επιβάλει πιο εύκολα κάποια πρότυπα για διευκόλυνση στην ανταλλαγή δεδομένων.
9. Πιο γρήγορη ανάπτυξη εφαρμογών: Η ανάπτυξη εφαρμογών γίνεται πιο γρήγορα λόγω των εργαλείων του περιβάλλοντος ανάπτυξης των εφαρμογών και των ήδη οργανωμένων στοιχείων.
10. Άμεσα Διαθέσιμες Ενημερωμένες Πληροφορίες: Η ύπαρξη της βάσης δεδομένων και οι ευκολίες που προσφέρει το Σ.Δ.Β.Δ. ενθαρρύνουν τη συγκέντρωση στοιχείων και την ενημέρωσή τους.

Εκτός των πλεονεκτημάτων που προσφέρει η χρησιμοποίηση των Σ.Δ.Β.Δ., υπάρχουν σε κάποιες περιπτώσεις και κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις και μειονεκτήματα.⁶

1. Στην ανάλυση και τον σχεδιασμό βάσεων δεδομένων απαιτείται προσωπικό με σύνθετες και εξειδικευμένες γνώσεις.

⁵ Κόλλιας Ι., *Βασικές Δεδομένων*, τομ. Ι, εκδ. Συμμετρία, Αθήνα, 1989

⁶ Κόλλιας, ό.π.

2. Χρειάζεται εξειδικευμένο λογισμικό, που έχει σοβαρό κόστος και απαιτεί εξειδικευμένο προσωπικό να το χρησιμοποιήσει.
3. Υπάρχουν αυξημένες απαιτήσεις σε υλικό. Χρειάζονται υπολογιστές με μεγάλη, κατά κανόνα, χωρητικότητα σε κεντρική και περιφερειακή μνήμη, μεγάλη ταχύτητα επεξεργασίας και πρόσβασης στα δεδομένα.
4. Η ανάλυση και ο σχεδιασμός βάσεων δεδομένων απαιτεί χρόνο και χρήμα, στην αρχική, τουλάχιστον, φάση.
5. Στο σχεδιασμό μιας βάσης δεδομένων, ο συγκερασμός πολλών και διαφορετικών απαιτήσεων είναι δύσκολη υπόθεση και απαιτεί ικανότητες από τους σχεδιαστές των βάσεων δεδομένων.
6. Οι έλεγχοι ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων, ο συγχρονισμός πρόσβασης σε αυτά και οι λειτουργίες επαναφοράς της βάσης δεδομένων, έχουν το ανάλογο κόστος στην απόδοση των εφαρμογών.⁷

2.4 Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων

Το Σ.Δ.Β.Δ. είναι μια συλλογή από προγράμματα που επιτρέπουν στους χρήστες να δημιουργήσουν και να συντηρήσουν μια ΒΔ.

Ένα Σ.Δ.Β.Δ. είναι ένα λογισμικό γενικής χρήσης που επιτρέπει⁸:

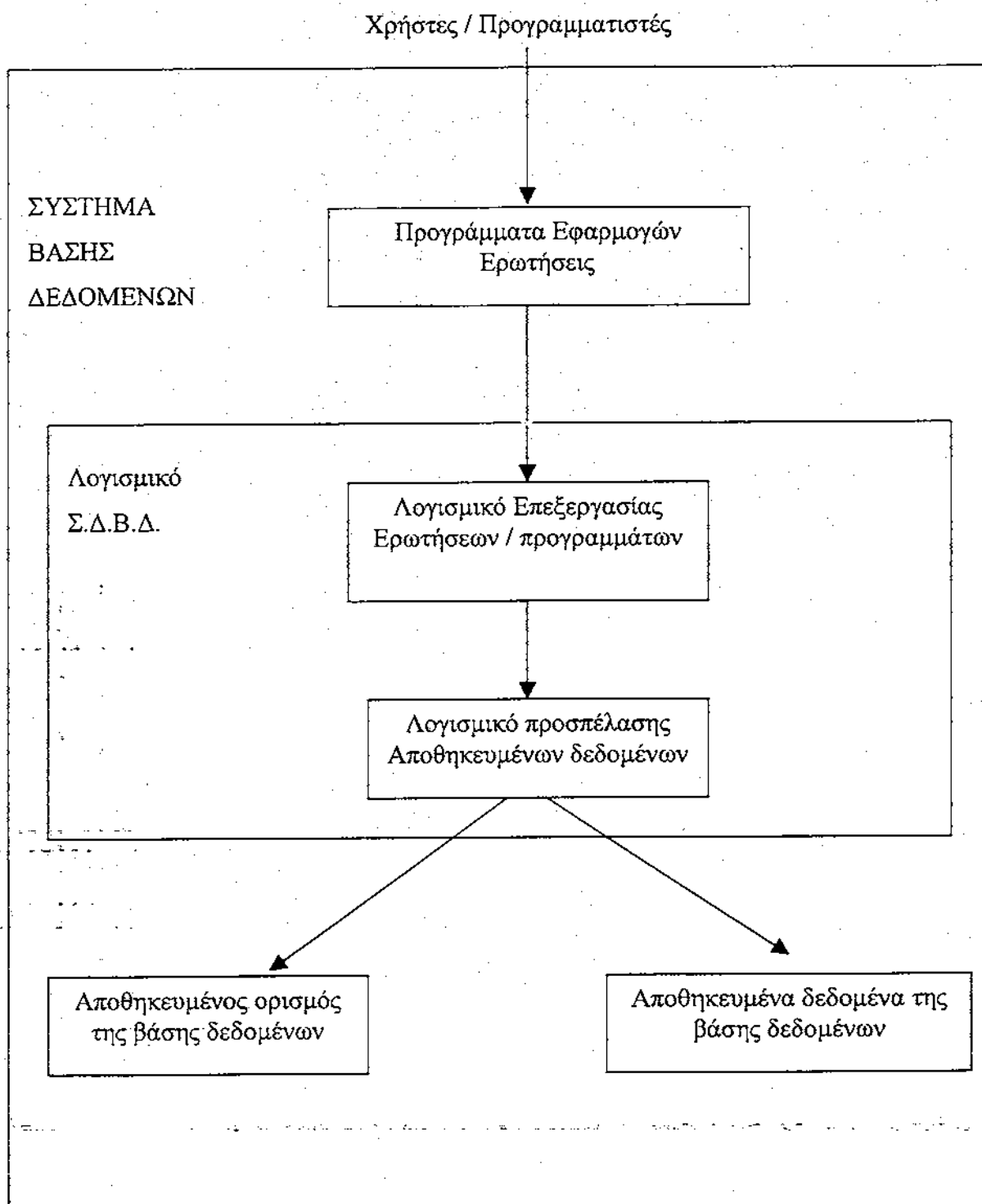
- - Τον **ορισμό** της βάσης δεδομένων, π.χ. τον προσδιορισμό των τύπων, των δομών και των περιορισμών των δεδομένων βάσης
- Την **κατασκευή** της βάσης δεδομένων, δηλαδή τη διαδικασία αποθήκευσης των δεδομένων σε ένα αποθηκευτικό μέσο (π.χ. δίσκο) που ελέγχεται από το Σ.Δ.Β.Δ.
- Το **χειρισμό** της βάσης δεδομένων, δηλαδή την υποβολή ερωτήσεων (queries) προς τη βάση για ανάκτηση πληροφοριών ή τη διαγραφή και τροποποίηση των παλαιών δεδομένων και την εισαγωγή νέων δεδομένων στη βάση.

Με βάση τα παραπάνω γίνεται κατανοητή η διαφορά μεταξύ ενός Σ.Δ.Β.Δ. και μιας βάσης δεδομένων. Το Σ.Δ.Β.Δ. είναι λογισμικό, δηλαδή πρόγραμμα που διευκολύνει τους χρήστες να χρησιμοποιήσουν ΒΔ. Αντίθετα, η ΒΔ δημιουργείται συνήθως μέσω

⁷ Δέρβος, ό.π.

⁸ Ταμπάκας Β., Σημειώσεις από το μάθημα: Θεωρία της Access, Τμήμα Λογιστικής Τ.Ε.Ι. Πατρών, χειμερινό εξάμηνο Ακαδ. Έτος 2001 - 2002

ενός Σ.Δ.Β.Δ. και χειρίζεται δεδομένο που αποθηκεύονται στο υλικό του Η/Υ (σχήμα 2.1)



Σχήμα 2.1 Το σύστημα βάσης δεδομένων⁹

⁹ Ταμπακάς, ό.π., σελ. 3

2.5 Η Αρχιτεκτονική Βάσεων δεδομένων

Το Σ.Δ.Β.Δ. αναλαμβάνει τις απεικονίσεις των δεδομένων ανάμεσα στα διάφορα επίπεδα. Οι απεικονίσεις ουσιαστικά είναι δύο, η απεικόνιση εσωτερικού / ιδεατού σχήματος και η απεικόνιση ιδεατού / εξωτερικού σχήματος. Οι μεταβολές στο εσωτερικό ή το ιδεατό σχήμα μπορούν να απορροφηθούν από το Σ.Δ.Β.Δ. ώστε να μην εμφανιστούν στον τελικό χρήστη.¹⁰

Η αρχιτεκτονική των τριών επιπέδων, με τη βοήθεια του Σ.Δ.Β.Δ., ενισχύει την ανεξαρτησία των δεδομένων. Η ανεξαρτησία των δεδομένων έχει δυο μορφές, τη φυσική και τη λογική.

- Η φυσική ανεξαρτησία δεδομένων αναφέρεται στην ανεξαρτησία των δεδομένων από τη φυσική τους οργάνωση στα μαγνητικά μέσα αποθήκευσης και από τα ίδια τα μέσα αποθήκευσης
- Η λογική ανεξαρτησία δεδομένων αναφέρεται στην ανεξαρτησία από τις αλλαγές στο ιδεατό σχήμα της βάσης δεδομένων.¹¹

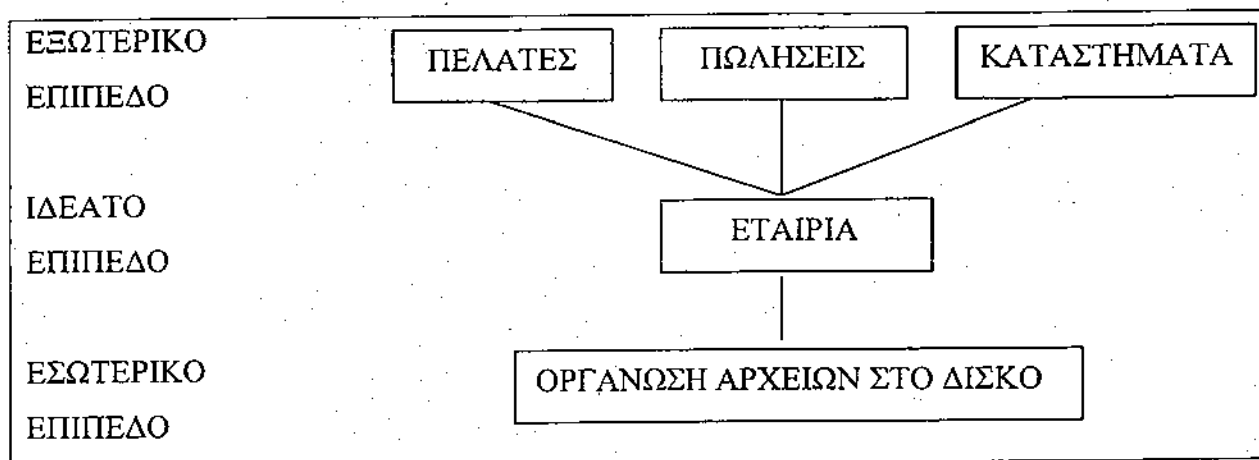
Οι κλάσεις των μεταβολών που αναφέρονται στην ανεξαρτησία δεδομένων είναι οι εξής:

1. Η αλλαγή του φυσικού μέσου αποθήκευσης δεδομένων
2. Η τροποποίηση της φυσικής αποθήκευσης των δεδομένων από τον ένα τύπο δεδομένων στον άλλο
3. Η μεταβολή του τρόπου οργάνωσης των δεδομένων
4. Η προσθήκη ή η κατάργηση ευρετηρίων
5. Η διάσπαση μιας αποθηκευμένης εγγραφής σε δύο
6. Η σύνθεση δύο αποθηκευμένων εγγραφών σε μία.¹²

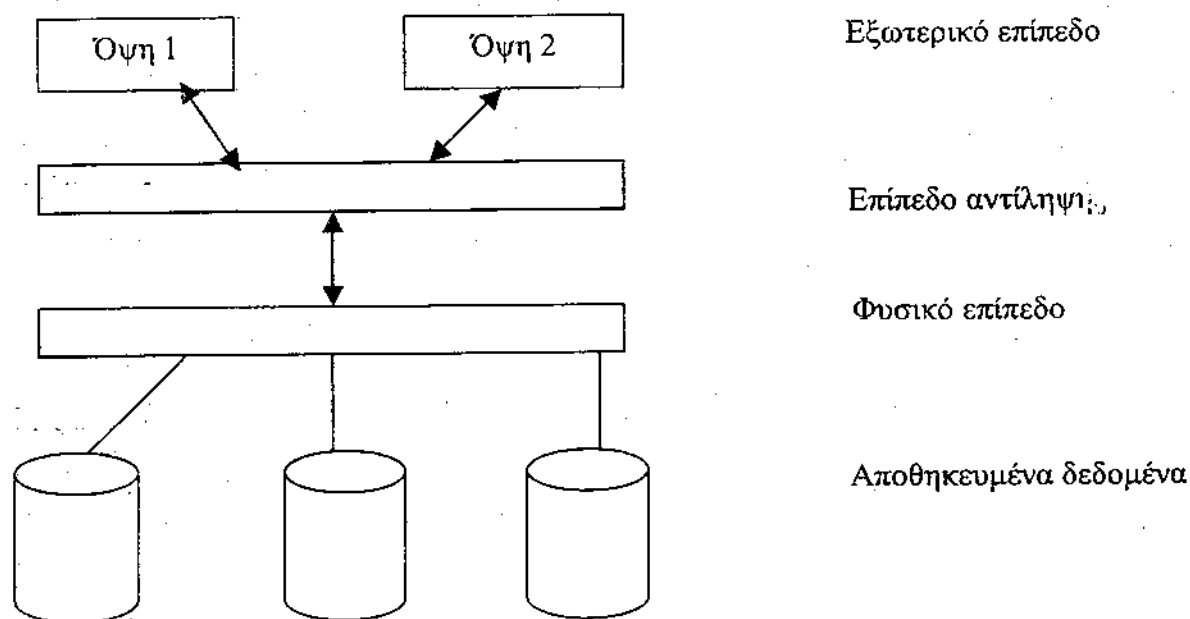
¹⁰ Δέρβος, ό.π.

¹¹ Date, ό.π.

¹² Date, ό.π..



Σχήμα 21.2 Τα τρία επίπεδα του Συστήματος Διαχείρισης Β.Δ.¹³



Σχήμα 2.3 Η αρχιτεκτονική των τριών επιπέδων¹⁴

Η αρχιτεκτονική των Βάσεων Δεδομένων αποτελείται από τρία επίπεδα (όπως φαίνεται από τα σχήματα 2.2, 2.3) :

¹³ Δερόβος, ό.π., σελ. 18

¹⁴ Ταμπακάς, ό.π.

1. Το εξωτερικό επίπεδο ή επίπεδο όψεων (views) βρίσκεται πιο κοντά στον χρήστη. Λέγεται και επίπεδο όψεων γιατί ο κάθε χρήστης μπορεί να «βλέπει» διαφορετικά τη ΒΔ. Στο εξωτερικό επίπεδο ο χρήστης έρχεται σε επαφή με τα δεδομένα της βάσης, χωρίς να τον αφορά πώς τα δεδομένα αποθηκεύονται και οργανώνονται στους διάφορους αποθηκευτικούς μηχανισμούς (π.χ. δίσκος). Αν η ΒΔ διατηρεί όψεις τότε κάθε εξωτερικό σχήμα ενδιαφέρει μια συγκεκριμένη ομάδα χρηστών και αποκρύπτει την υπόλοιπη ΒΔ από αυτή την ομάδα χρηστών.
2. Το εσωτερικό επίπεδο ή φυσικό επίπεδο είναι το χαμηλότερο επίπεδο της βάσης γιατί περιγράφει την οργάνωση της φυσικής αποθήκευσης της βάσης δεδομένων. Στο φυσικό επίπεδο η σημασία εστιάζεται στον τρόπο με τον οποίο είναι οργανωμένα και αποθηκευμένα τα δεδομένα, η κατανομή τους στη μνήμη και τα μέσα αποθήκευσης που χρησιμοποιούνται και όχι στις πληροφορίες που μπορούν να ανακτηθούν από τη ΒΔ.
3. Το επίπεδο αντίληψης ή εννοιολογικό επίπεδο είναι το ενδιάμεσο επίπεδο μεταξύ του εξωτερικού και του φυσικού επιπέδου. Το επίπεδο αντίληψης κρύβει τις λεπτομέρειες του τρόπου οργάνωσης και φυσικής αποθήκευσης και περιγράφει τη ΒΔ με ένα συγκεκριμένο τρόπο χρησιμοποιώντας τις οντότητες, τους τύπους δεδομένων, τις συσχετίσεις κ.λ.π.

2.6.1 Οντότητες και συσχετίσεις

Η οντότητα (entity) είναι ένα βασικό στοιχείο στο σχεδιασμό μιας Βάσης Δεδομένων. Η οντότητα είναι η αναπαράσταση μιας αυτόνομης ύπαρξης του μικρόκοσμου που περιγράφεται από τη Β.Δ. με υλική ή θεωρητική υπόσταση. Πιο συγκεκριμένα, οντότητα είναι η κάθε περίπτωση μονάδας του πραγματικού συστήματος η οποία συγκεντρώνει το ενδιαφέρον για πληροφοριακή παρακολούθηση του σχεδιαστή της Βάσης Δεδομένων και η οποία έχει αυτόνομη ύπαρξη μέσα στον κόσμο της υπό ανάπτυξη εφαρμογής. Παράδειγμα: σε μια εφαρμογή γραφείου ενοικιάσεως αυτοκινήτων, το αυτοκίνητο είναι μια από τις οντότητες οι οποίες ορίζονται στο υπό ανάπτυξη μοντέλο συστήματος. Άλλες οντότητες είναι ο πελάτης, ο υπάλληλος κ.λ.π.¹⁵

¹⁵ Δέρβος, ό.π.

Η κάθε οντότητα έχει μια σειρά από χαρακτηριστικά. Οι τιμές των χαρακτηριστικών αυτών πρέπει να είναι κοινοποιημένες ώστε να επεξεργάζονται. Τα χαρακτηριστικά μίας οντότητας ονομάζονται κατηγορήματα. Οι τιμές των χαρακτηριστικών καθορίζουν την κάθε μια στιγμή οντότητας και τη διακρίνουν από τις υπόλοιπες στιγμές της ίδιας οντότητας.

Παράδειγμα: για την οντότητα αυτοκίνητο, αναφέρονται τα εξής χαρακτηριστικά: αριθμός κυκλοφορίας, μάρκα, μοντέλο, χρονολογία, χρώμα κ.λ.π.¹⁶

Ένα από τα χαρακτηριστικά ή κάποιος συνδυασμός τους διακρίνει από την ικανότητα που έχει να προσδιορίζει μονοσήμαντα, με την τιμή του, την κάθε στιγμή της οντότητας. Αυτό είναι το κύριο κλειδί της οντότητας. Παράδειγμα: για το αυτοκίνητο, το κύριο κλειδί είναι ο αριθμός κυκλοφορίας.

Υπάρχουν περιπτώσεις όπου περισσότερα του ενός χαρακτηριστικά ή συνδυασμοί χαρακτηριστικών μπορούν να παίξουν το ρόλο του κύριου κλειδιού για μια οντότητα. Αν συμβεί αυτό και επιλεγεί ένα από αυτά να γίνει το κύριο κλειδί, τα υπόλοιπα ονομάζονται εναλλακτικά κλειδιά.

Παράδειγμα: για το αυτοκίνητο, αν ήταν γνωστός σαν χαρακτηριστικό της οντότητας και ο αριθμός μηχανής, θα αποτελούσε εναλλακτικό κλειδί.

Οι οντότητες δεν είναι απομονωμένες αλλά αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον τους. Οι αλληλεπιδράσεις απεικονίζονται υπό μορφή συσχετίσεων που ορίζονται να υπάρχουν ανάμεσα σε δύο ή περισσότερες οντότητες.

Παράδειγμα: για το γραφείο ενοικιάσεως αυτοκινήτων: η αλληλεπίδραση της οντότητας πελάτης με την οντότητα αυτοκίνητο απεικονίζεται μέσω της συσχέτισης νοικιάζει / νοικιάζεται. Σημειώνεται το γεγονός ότι στην κάθε συσχέτιση προσδιορίζεται διπλό όνομα: μέσω της μιας και μόνης συσχέτισης, στιγμή της οντότητας πελάτης νοικιάζει στιγμή της οντότητας αυτοκίνητο και η δεύτερη νοικιάζεται από την πρώτη.¹⁷

¹⁶ Δέρβος, ό.π.

¹⁷ Δέρβος, ό.π.

2.6.2 Είδη συσχετίσεων

Οι συσχετίσεις διαιρούνται στα παρακάτω είδη (ή κατηγορίες):

- Συσχετίσεις 1 προς 1
- Συσχετίσεις 1 προς N
- Συσχετίσεις N προς M

Η συσχέτιση 1 προς 1 (1 : 1) σημαίνει πως «κάθε εγγραφή της πρώτης οντότητας (συσχετίζεται) αντιστοιχεί με μια μόνο εγγραφή της δεύτερης οντότητας και αντίστροφα».¹⁸

Σαν παράδειγμα αναφέρεται η συσχέτιση «εργαζόμενος διευθύνει ένα τμήμα μιας επιχείρησης». Αυτή η συσχέτιση που ουσιαστικά περιγράφει τους διευθυντές της επιχείρησης είναι μια συσχέτιση 1 : 1 γιατί ένας εργαζόμενος διευθύνει ένα μόνο τμήμα και ένα μόνο τμήμα διευθύνεται από έναν εργαζόμενο.

Η συσχέτιση 1 : N σημαίνει πως «κάθε εγγραφή της πρώτης οντότητας συσχετίζεται με πολλές εγγραφές της δεύτερης οντότητας και κάθε εγγραφή της δεύτερης οντότητας συσχετίζεται με μόνο μία εγγραφή της πρώτης».

Χαρακτηριστικό παράδειγμα συσχέτισης 1 : N είναι «υπάλληλος εργάζεται σε τράπεζα». Εύκολα διακρίνεται πως ένας (κάθε) υπάλληλος εργάζεται σε μια μόνο τράπεζα ενώ ένας (κάθε) υπάλληλος εργάζεται σε μια μόνο τράπεζα ενώ μια (κάθε) τράπεζα απασχολεί πολλούς υπαλλήλους. Μάλιστα το είδος συσχέτισης με βάση την τελευταία πρόταση δεν είναι 1 : N αλλά N : 1.

Η συσχέτιση M : N σημαίνει πως «κάθε εγγραφή της πρώτης οντότητας συσχετίζεται με πολλές εγγραφές της δεύτερης οντότητας και κάθε εγγραφή της δεύτερης οντότητας συσχετίζεται με πολλές εγγραφές της πρώτης οντότητας».

Παράδειγμα συσχέτισης M : N είναι η συσχέτιση «σπουδαστής παρακολουθεί μάθημα». Ένας σπουδαστής μπορεί να παρακολουθεί πολλά μαθήματα και ένα μάθημα παρακολουθείται από πολλούς σπουδαστές.

Για την κατανόηση των παραπάνω (οντότητες, κατηγορήματα, συσχετίσεις) παρατίθεται το παρακάτω παράδειγμα: «Ο μικρόκοσμος του T.E.I.»:

¹⁸ Ταμπακάς, ό.π.

«Στο Τ.Ε.Ι. Πάτρας υπάρχουν τα τμήματα, οι καθηγητές και οι σπουδαστές. Για ένα τμήμα τα στοιχεία που πρέπει να είναι γνωστά είναι να κρατείται η ονομασία του και το έτος ίδρυσής του. Για ένα σπουδαστή κρατείται αριθμός μητρώου, επώνυμο, όνομα, πατρώνυμο και εξάμηνο φοίτησης. Για τους καθηγητές, κωδικός του κάθε καθηγητή, επώνυμο, όνομα, βαθμίδα, διεύθυνση και τηλέφωνο. Επίσης, πληροφορίες για τα μαθήματα που διδάσκονται, δηλαδή τον κωδικό του μαθήματος, τον τίτλο και τις διδακτικές μονάδες του. Τέλος, τα συγγράμματα που έχει γράψει ένας καθηγητής. Για κάθε σύγγραμμα σημειώνεται ο τίτλος, ο κωδικός συγγράμματος, ο αριθμός σελίδων».

Ένας σπουδαστής ανήκει σε ένα τμήμα, ένας καθηγητής μπορεί να διδάσκει πολλά μαθήματα αλλά ένα μάθημα μπορεί να διδάσκεται από ένα καθηγητή. Ένας σπουδαστής μπορεί να παρακολουθεί πολλά μαθήματα. Κάθε τμήμα έχει έναν προϊστάμενο που είναι καθηγητής. Ένας καθηγητής μπορεί να προϊσταται ενός τμήματος.

Με βάση αυτά που έχουν αναφερθεί, προσδιορίζονται πέντε οντότητες στον «μικρόκοσμο» του Τ.Ε.Ι.

- Τμήμα
- Σπουδαστής
- Καθηγητής
- Μάθημα
- Σύγγραμμα

Πολλές φορές παρατηρείται το λάθος να συμπεριλαμβάνεται στις οντότητες το ίδιο το Τ.Ε.Ι. Πάτρας. Το Τ.Ε.Ι. Πάτρας αποτελεί όλη τη ΒΔ και όχι μια οντότητα αυτής. Με βάση την περιγραφή του παραδείγματος, τα κατηγορήματα κάθε οντότητας είναι:

- Για την οντότητα Τμήμα: ονομασία, έτος ίδρυσης
- Για την οντότητα Σπουδαστής: αριθμός μητρώου, επώνυμο, όνομα, πατρώνυμο, εξάμηνο φοίτησης
- Για την οντότητα Καθηγητής: κωδικός καθηγητή, επώνυμο, όνομα, βαθμίδα, διεύθυνση, τηλέφωνο
- Για την οντότητα Μάθημα: κωδικός μαθήματος, τίτλος μαθήματος, διδακτικές μονάδες

- Για την οντότητα Σύγγραμμα: τίτλος συγγράμματος, κωδικός συγγράμματος, αριθμός σελίδων.

Επίσης, διακρίνονται κάποιες συσχετίσεις. Σε αυτό το σημείο επαναλαμβάνονται κάποια κομμάτια του κειμένου που μπορούν να βοηθήσουν στην κατανόηση του αναγνώστη:

- Σπουδαστής: ανήκει σε ένα τμήμα
- Καθηγητής: διδάσκει πολλά μαθήματα αλλά ένα μάθημα διδάσκεται από έναν καθηγητή
- Σπουδαστής: παρακολουθεί μαθήματα
- Τμήμα: κάθε τμήμα έχει έναν προϊστάμενο που είναι καθηγητής

Οι παραπάνω φράσεις περιέχουν μία «ποιοτική» σύνδεση μεταξύ δύο οντοτήτων. Για παράδειγμα η φράση «σπουδαστής ανήκει σε τμήμα» συσχετίζει τις οντότητες «σπουδαστής» και «τμήμα» με τη λέξη «ανήκει» που εκφράζει τον τρόπο συσχέτισης. Επομένως, η λέξη «ανήκει» αναφέρεται σε μία συσχέτιση μεταξύ των δύο οντοτήτων. Παρατηρούνται οι παρακάτω συσχετίσεις (μέσα στις παρενθέσεις δίνονται οι αντίστοιχες οντότητες):

- Ανήκει (σπουδαστής, τμήμα). Είναι είδος $N : 1$ γιατί ένας σπουδαστής ανήκει σε ένα τμήμα και ένα τμήμα περιέχει πολλούς σπουδαστές
- Διδάσκει (καθηγητής, μάθημα). Είναι είδος $1 : N$ γιατί ένας καθηγητής διδάσκει πολλά μαθήματα και ένα μάθημα διδάσκεται από ένα καθηγητή.
- Παρακολουθεί (σπουδαστής, μάθημα). Είναι είδος $M : N$
- Προϊστάμενος – ή προϊσταται - (καθηγητής, τμήμα). Είναι $1 : 1$ γιατί ένας καθηγητής προϊσταται ενός μόνου τμήματος και ένα τμήμα έχει μόνο ένα προϊστάμενο
- Συγγράφει (καθηγητής, σύγγραμμα). Είναι είδος $M : N$ γιατί ένας καθηγητής μπορεί να συγγράφει πολλά συγγράμματα και ένα σύγγραμμα να συγγράφεται από πολλούς καθηγητές.¹⁹

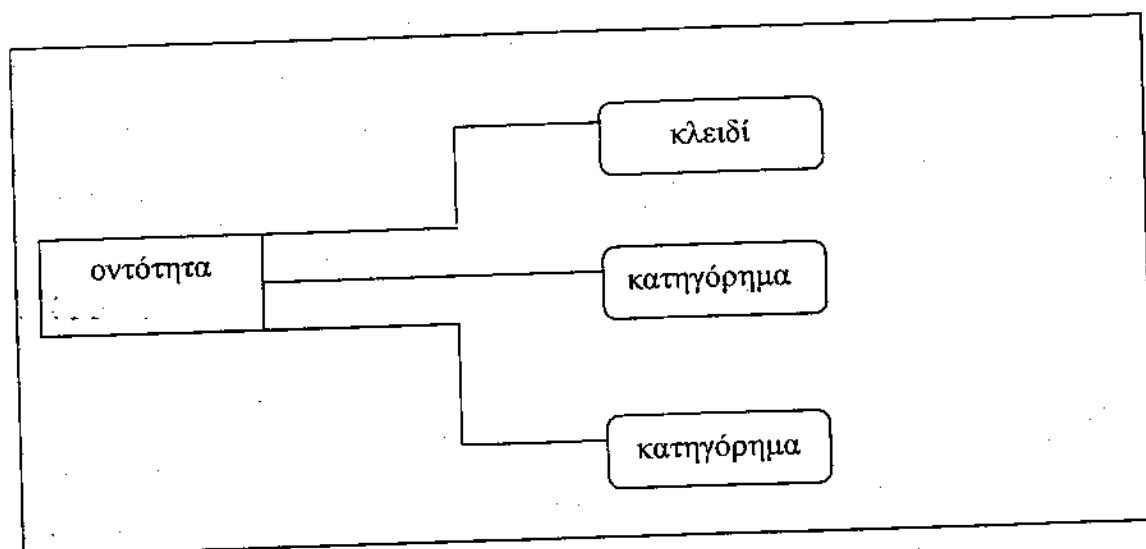
¹⁹ Ταμπακάς, ό.π.

2.6.3 Τα διαγράμματα Οντοτήτων – Συσχετίσεων

Τα Διαγράμματα Οντοτήτων – Συσχετίσεων (ΔΟΣ) προσφέρουν ένα γραφικό τρόπο μοντελοποίησης των δεδομένων. Με τη χρήση τους δημιουργείται μια εποπτική εικόνα των πληροφοριών που περιέχονται στη ΒΔ. Η δημιουργία ενός ΔΟΣ είναι απλή, αν πρώτα έχουν βρεθεί οι οντότητες και τα κατηγορήματα, οι συσχετίσεις και το είδος της καθεμιάς.

Οι οντότητες σε ένα ΔΟΣ αναπαριστώνται με παραλληλόγραμμα και τα κατηγορήματα μιας οντότητας ή μιας συσχέτισης με ελλείψεις. Το όνομα της οντότητας τοποθετείται μέσα στο παραλληλόγραμμα ενώ το όνομα ενός κατηγορήματος μέσα στην αντίστοιχη ελλειψη. Τα κατηγορήματα που είναι κλειδιά υπογραμμίζονται.

Το σχήμα 1.4 παρουσιάζει το διάγραμμα μιας οντότητας με τρία κατηγορήματα εκ των οποίων το ένα είναι κλειδί.



Σχήμα 2.4 Μια οντότητα με τρία κατηγορήματα²⁰

Τα διαγράμματα οντοτήτων – συσχετίσεων απεικονίζουν πλήρως τις πληροφορίες που θα υπάρχουν και θα κρατούνται στη ΒΔ.

Από την απλή περιγραφή του «μικρόκοσμου» θα πρέπει να εντοπίσουμε τα παρακάτω:

²⁰ Ταμπακάς, ό.π.

- 1) Τις οντότητες, τα κατηγορήματα για κάθε οντότητα και το κλειδί για κάθε οντότητα
- 2) Τις συσχετίσεις, τα κατηγορήματά τους και το είδος της κάθε συσχέτισης
- 3) Να σχεδιάσουμε το διάγραμμα χρησιμοποιώντας το γραφικό μοντέλο που περιγράψαμε.

Κατά το σχεδιασμό μιας Βάσης Δεδομένων οι εργασίες γίνονται πολλές φορές με βήματα οπισθοδρόμησης. Δηλαδή, εντοπίζονται, σε μια πρώτη φάση, οι οντότητες, οι συσχετίσεις και τα κατηγορήματα, δημιουργείται μια πρώτη έκδοση του ΔΟΣ, μελετούνται οι πληροφορίες που προσφέρει η Β.Δ. και εντοπίζονται τα μη ικανοποιητικά σημεία. Επιστρέφοντας στις οντότητες και στις συσχετίσεις και κάνοντας τις απαραίτητες τροποποιήσεις, τροποποιείται αντίστοιχα το ΔΟΣ και γενικά επαναλαμβάνεται ο κύκλος έως ότου γίνει ικανοποιητικός ο σχεδιασμός της βάσης δεδομένων.

2.7 Καταχώρηση δεδομένων σε πίνακες

Έρευνες έχουν δείξει ότι το άτομο νιώθει περισσότερο άνετα όταν τοποθετεί τα δεδομένα σε διδιάστατους πίνακες²¹. Ο πίνακας αποτελείται από στήλες και γραμμές. Η κάθε στήλη, επιπλέον από τα στοιχεία που έχουν καταχωρηθεί, έχει ένα όνομα που είναι μοναδικό στο συγκεκριμένο πίνακα, π.χ.:

Κωδ. Υπαλ..	Όνομα	Τμήμα	Ρόλος
5247	Ιωαννίδης	024	Λογιστής
2341	Παλατιανού	044	Κλητήρας
1975	Ιασωνίδου	044	Μηχανικός
3815	Κοσμίδης	090	Σύμβουλος

Η καταχώρηση των στοιχείων σε πίνακες πρέπει να γίνει ώστε να διασφαλίζονται:

- Η απλούστευση της επεξεργασίας τους
- Η αποφυγή διπλοκαταχωρήσεων

²¹ Δέρβος, ό.π.

- Η ελαχιστοποίηση της πιθανότητας λάθους στην επεξεργασία
- Η πληρότητα / ορθότητα της καταχωρημένης πληροφορίας

Τα παραπάνω επιτυγχάνονται με τη μεθοδολογία της Κανονικοποίησης.

2.7.1 Κανονικοποίηση

Έστω ο πίνακας:

Κωδ. Προμηθευτή	ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ	
	Κωδ. Πόλης	Αριθμός
51	2310	567444
	210	7899546
	26810	23008
52	23920	555432
	23310	66452
	2310	723478
	29920	656000

Είναι φανερό ότι αυτός ο πίνακας είναι δύσχρηστος για διάφορους λόγους:

- Ο πίνακας περιέχει τόσα πολλά δεδομένα που είναι δύσκολο να απομονωθούν συγκεκριμένα στοιχεία πληροφοριών
- Λειτουργίες όπως η χρήση πλαισίων καταλόγων και πτυσσόμενων καταλόγων, που επιταχύνουν την καταχώρηση των δεδομένων, δεν είναι διαθέσιμες επειδή ο κάθε πεδίο έχει πάρα πολλές πιθανές καταχωρήσεις.
- Πολλές πληροφορίες επαναλαμβάνονται. Το μέγεθος της βάσης δεδομένων θα αυξηθεί γρήγορα καθώς θα αποθηκεύονται οι ίδιες πληροφορίες ξανά και ξανά. Αυτό σημαίνει πλεονασμός.
- Αν διαγραφεί μια εγγραφή, κινδυνεύουν να διαγραφούν πληροφορίες που είναι ανάγκη να αποθηκευτούν.

Η επίλυση αυτών των προβλημάτων ονομάζεται Κανονικοποίηση. Παρακάτω αναφέρονται τρεις βασικοί κανόνες που μπορούν να βοηθήσουν στη σχεδίαση των βάσεων δεδομένων, χωρίς να παρουσιαστούν προβλήματα τέτοιου είδους :

Κανόνας 1^{ος}: Να είναι οι πληροφορίες διαμερισματοποιημένες. Για να μπορούν να ταξινομούνται και να ανακτώνται διάφορες πληροφορίες, πρέπει να διαχωρίζονται τα μεμονωμένα στοιχεία τους και να τα τοποθετούνται σε διαφορετικά πεδία.

Κανόνας 2^{ος}: Να χρησιμοποιούνται προσδιοριστικά για το διαχωρισμό των πληροφοριών. Αν εφαρμοστεί μόνο ο πρώτος κανόνας, θα δημιουργηθεί ένα μεγάλο πίνακα που θα περιέχει όλες τις πληροφορίες. Αυτό σημαίνει ότι θα παρουσιαστεί το πρόβλημα του πλεονασμού. Η λύση σε αυτό το πρόβλημα είναι να δημιουργηθούν ξεχωριστοί πίνακες που σχετίζονται μεταξύ τους. Οι πίνακες συνήθως σχεδιάζονται με βάση κάποια κεντρική ιδέα. Προτεραιότητα είναι να βρεθούν ένα ή περισσότερα πεδία που να προσδιορίζουν τα υπόλοιπα. Αυτό το πεδίο ονομάζεται προσδιοριστικό και γίνεται κατόπιν το πρωτεύον κλειδί του πίνακα. Για να διαπιστωθεί αν κάποιο πεδίο (x) είναι προσδιοριστικό άλλου πεδίου (y), ακολουθείται η εξής διαδικασία: «Αν είναι γνωστή η τιμή του πεδίου (x), ίσως βρεθεί και η τιμή του πεδίου (y)». Για παράδειγμα σε μια λίστα υπαλλήλων αν είναι γνωστή η τιμή του πεδίου Α.Φ.Μ., μπορούν αν βρεθούν οι τιμές των πεδίων “όνομα” και “επώνυμο”. Αυτό συμβαίνει επειδή οι Α.Φ.Μ. είναι μοναδικοί.

Κανόνας 3^{ος}: Να γίνεται μεταφορά των μερικών εξαρτήσεων σε συνδεδεμένο πίνακα. Ο κανόνας αυτός απαιτεί να έχουν γίνει μερικές εξαρτώμενες εγγραφές σε δικό τους πίνακα και να συνδέεται ο πίνακας με τους άλλους πίνακες χρησιμοποιώντας ένα ξένο κλειδί.

2.8 Τύποι Συστήματος Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων

Αντικείμενος στόχος του κάθε Σ.Δ.Β.Δ. είναι η υποστήριξη ενός λειτουργικού μοντέλου που επιτρέπει τη διαχείριση των δεδομένων στη βάση με υψηλού επιπέδου κώδικα προγραμματισμού. Λεπτομέρειες που έχουν να κάνουν με τη φυσική καταχώρηση των δεδομένων σαν εγγραφές στα αρχεία του λειτουργικού συστήματος ή στην ίδια την περιφερειακή μνήμη, «κρύβονται» στο εσωτερικό επίπεδο του Σ.Δ.Β.Δ. Ο χρήστης και ο προγραμματισμός επικοινωνούν με τη βάση μόνο μέσω του εξωτερικού και του ιδεατού επιπέδων όπου τα πάντα λειτουργούν σύμφωνα με το λογικό μοντέλο που υποστηρίζει το Σ.Δ.Β.Δ.: στο σχεσιακό περιβάλλον, για παράδειγμα, τα πάντα είναι καταχωρημένα σε πίνακες, τελεστές επενεργούν επάνω σε πίνακες και τα αποτελέσματα προκύπτουν πάλι σε πίνακα.

Ανάλογα με το λογικό μοντέλο που υποστηρίζουν, τα DBMSes κατηγοριοποιούνται σε Ιεραρχικά, Δικτυωτά, Σχεσιακά και Σχεδόν Σχεσιακά ή ημί – Σχεσιακά συστήματα.

Ιστορικά πρώτα εμφανίστηκε το Ιεραρχικό DBMS, ακολουθήθηκε από το Δικτυωτό και σήμερα στην αγορά τείνουν να κυριαρχήσουν τα Σχεσιακά και ημί – Σχεσιακά συστήματα. Το Σχεσιακό μοντέλο αποτελεί σήμερα το πλέον ολοκληρωμένο περιβάλλον όσον αφορά και στον λειτουργικό του προσδιορισμό και στη μαθηματική / λογική του υπόσταση.

2.8.1 Το Σχεσιακό Μοντέλο

Είναι το μοντέλο οργάνωσης δεδομένων στο ιδεατό και στο εξωτερικό επίπεδο DBMS. Μονάδα της πληροφορίας είναι η (ατομικού τύπου) τιμή που είναι κατηγοριοποιημένη σε πεδία ορισμού.

Η πληροφορία είναι οργανωμένη σε συγκροτήσεις πεδίων το κάθε ένα από τα οποία αντιστοιχίζεται σε τιμή που προέρχεται από το αντίστοιχο πεδίο ορισμού. Ομοειδής συγκροτήσεις τιμών πεδίων αντιστοιχίζονται σε στήλες πίνακα. Αυτόνομες στιγμές αντικειμένων της πραγματικής εφαρμογής καταχωρούνται σαν γραμμές σε πίνακες. Η γραμμή πίνακα ονομάζεται και πλειάδα (tuple) ενώ ο πίνακας ονομάζεται και σχέση (relation) από όπου προκύπτει και ο όρος «σχεσιακός».

2.9 Η δημιουργία των πινάκων σε μια σχεσιακή ΒΔ

Η δημιουργία των πινάκων σε μια σχεσιακή Β.Δ. περιλαμβάνει τη μετατροπή των οντοτήτων και των συσχετίσεων που υπάρχουν στο διάγραμμα, στη μορφή αναπαράστασης της πληροφορίας που προσφέρει το μοντέλο της Β.Δ. που θα χρησιμοποιηθεί. Σε αυτό το μοντέλο οι οντότητες και οι συσχετίσεις εκφράζονται με πίνακες.

Ακολουθεί μια απλή μεθοδολογία η οποία θα επιτρέπει τη δημιουργία των κατάλληλων πινάκων, λαμβάνοντας υπόψη το Διάγραμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων που έχει

δημιουργηθεί με βάση την περιγραφή του προβλήματος. Η μεθοδολογία αυτή αποτελείται από 4 βήματα.

Βήμα 1^ο:

Μελετείται προσεκτικά το πρόβλημα και προσδιορίζονται οι οντότητες που υπάρχουν. Για κάθε οντότητα δημιουργείται ένας πίνακας που θα περιέχει όλα τα απλά κατηγορήματα που σχετίζονται αποκλειστικά με αυτή. Επιλέγουμε το πρωτεύον κλειδί.

Βήμα 2^ο:

Προσδιορίζονται οι σχέσεις που υπάρχουν, το είδος της κάθε σχέσης (1:1, 1:N ή M:N) και τα επιπλέον κατηγορήματα κάθε σχέσης (αν υπάρχουν και προκύπτουν από το πρόβλημα).

Βήμα 3^ο:

Κατασκευάζεται το Διάγραμμα Οντοτήτων Συσχετίσεων (Δ.Ο.Σ.)

Βήμα 4^ο:

Σχεδιάζονται οι τελικοί πίνακες που θα δημιουργήσουν τη σχεσιακή ΒΔ, λαμβάνοντας υπόψη τους παρακάτω 3 κανόνες:

1. Για κάθε σχέση του είδους 1 : 1 μεταξύ των οντοτήτων A και B επιλέγεται το πρωτεύον κλειδί. Παράδειγμα: της οντότητας A και τοποθετείται σαν νέο κατηγορήμα (ξένο κλειδί) στην οντότητα B. Επίσης, συμπεριλαμβάνονται στη B όλα τα επιπλέον κατηγορήματα της σχέσης, αν υπάρχουν.
2. Για κάθε σχέση 1 : N μεταξύ των οντοτήτων A και B, συμπεριλαμβάνεται ως ξένο κλειδί στη B (στη σχέση από την πλευρά του N) το πρωτεύον κλειδί της A. Επίσης, συμπεριλαμβάνονται στη B όλα τα επιπλέον κατηγορήματα της σχέσης αν υπάρχουν.
3. Για κάθε σχέση M : N μεταξύ των οντοτήτων A και B, δημιουργείται ένας νέος πίνακας που θα συμπεριλαμβάνει τα κλειδιά των A και B. Ο συνδυασμός τους θα αποτελεί το πρωτεύον κλειδί του νέου πίνακα. Επίσης, συμπεριλαμβάνονται στο νέο πίνακα όλα τα επιπλέον κατηγορήματα της σχέσης, αν υπάρχουν.
4. Από τα παραπάνω γίνεται φανερό ότι μόνο οι σχέσεις M : N τελικά δημιουργούν νέους πίνακες στη Β.Δ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1 Εισαγωγή στην Access

Η Microsoft Access δεν είναι απλά μια βάση δεδομένων. Είναι ένα Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (DBMS – Data Base Management System). Δηλαδή επιτρέπει τη δυναμική διαχείριση του αρχείου της βάσης δεδομένων. Αυτό σημαίνει ότι ο χρήστης της Access μπορεί να προσθέτει, να ενημερώνει και να διορθώνει τα δεδομένα, να εκτελεί απλές και σύνθετες αναζητήσεις, να δημιουργεί πολλαπλές αναλύσεις και εκτυπώσεις.

Με την Access διαχειρίζονται όλα τα δεδομένα μέσω ενός αρχείου βάσης δεδομένων (.mdb). Στο αρχείο αυτό τα δεδομένα χωρίζονται σε ξεχωριστούς χώρους αποθήκευσης, τους πίνακες.

Code	Marka	Modelo	Kategoria	Kibika	Aloga	Pimi	AC	ABS
1	ALFA ROMEO	147 3d	ΜΙΚΡΟΜΕΣΑΙΟ	1598	105	17256	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	PEUGEOT	206 1.4 3d	ΜΙΚΡΟ	1360	75	10183	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	AUDI	A3 1.6 3d	ΜΙΚΡΟΜΕΣΑΙΟ	1595	101	18561	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	AUDI	A3 1.8 3d	ΜΙΚΡΟΜΕΣΑΙΟ	1781	125	23580	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	BMW	316i 4d	ΜΕΣΑΙΟ	1595	102	25443	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	CITROEN	XSARA 1.4 5d	ΜΙΚΡΟΜΕΣΑΙΟ	1360	75	12296	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	RENAULT	CLIO 1.2 3d	ΜΙΚΡΟ	1149	60	9097	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	SEAT	IBIZA 1.0 3d	ΜΙΚΡΟ	999	50	9479	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	RENAULT	MEGANE 1.4 4d	ΜΙΚΡΟΜΕΣΑΙΟ	1390	95	13147	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	ALFA ROMEO	156 1.6	ΜΕΣΑΙΟ	1596	120	20983	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11	AUDI	A4 1.6	ΜΕΣΑΙΟ	1595	102	24651	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12	CITROEN	SAXO 1.1 3d	ΜΙΚΡΟ	1124	60	9068	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	FIAT	PUNTO 60 3d	ΜΙΚΡΟ	1242	60	8804	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Εικόνα 3.1

Ο Πίνακας είναι μια συλλογή από γραμμές οι οποίες σχετίζονται με ένα αντικείμενο. Για να αποθηκευτούν τα δεδομένα, δημιουργείται ένας πίνακας για κάθε σχετική ομάδα δεδομένων (εικόνα 3.1).²²

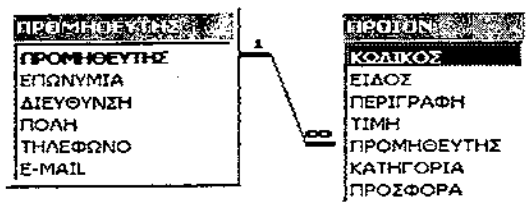
Κάθε πίνακας αποτελείται από πεδία. Τα πεδία είναι οι στήλες του πίνακα. Σε κάθε πεδίο αποθηκεύονται τα διάφορα είδη των δεδομένων, πχ. μάρκα αυτοκινήτου,

²² Αθανασόπουλος Δ. Βασιλακόπουλος Φ. Βλαχόπουλος Γ. Καράμπελας Π. Κοντογεώργος Χ. Πολυδωρόπουλος Π. *Χειρισμός Η/Υ*, εκδ. Computer Practica, Πάτρα, 2003

μοντέλο, κυβικά, τιμή πώλησης κα. Τα πεδία ορίζονται από τον τύπο των δεδομένων που περιέχουν, καθώς και από το μέγεθός τους.

Μια γραμμή σε έναν πίνακα ονομάζεται **εγγραφή** και αντιπροσωπεύει το σύνολο των δεδομένων για μια οντότητα (συγκεκριμένο στοιχείο) που καταχωρείται στον πίνακα, π.χ. όλα τα στοιχεία του Audi A3, 1.8 3d. Κάθε εγγραφή σε έναν πίνακα πρέπει να είναι μοναδική, δηλαδή μόνο μια εγγραφή θα περιέχει τα στοιχεία του συγκεκριμένου μοντέλου της Audi.

Για τον σχεδιασμό των δεδομένων που προέρχονται από διαφορετικούς πίνακες (πχ. στοιχεία πελατών με στοιχεία παραγγελιών, ή στοιχεία προμηθευτών με στοιχεία προϊόντων), ορίζονται σχέσεις ανάμεσα τους πίνακες. Οι σχέσεις ορίζονται από κοινά πεδία και έχουν τη μορφή **ένα-προς-πολλά**, π.χ. ένας προμηθευτής προμηθεύει πολλά προϊόντα.



Εικόνα 3.2

3.2 Ξεκινώντας με την Access

Κατά την εργασία με την Access απαιτείται η διαχείριση πολλών δεδομένων και για διαφορετικούς λόγους. Για να επιτύχει αυτό, η Access παρέχει, εκτός από τους πίνακες, μια σειρά από αντικείμενα.

Με τις φόρμες ο χρήστης μπορεί να δει, να προσθέσει και να ενημερώσει τα δεδομένα μέσα από ένα εύχρηστο περιβάλλον.

Με τη χρήση των ερωτημάτων ο χρήστης μπορεί γρήγορα και αξιόπιστα να ανατρέξει στους πίνακες, προκειμένου να αναζητήσει συγκεκριμένα δεδομένα από τη βάση, δηλαδή να παράγει πληροφορία.

Με τις εκθέσεις, ο χρήστης μπορεί να αναλύσει ή να εκτυπώσει τα στοιχεία που τον ενδιαφέρουν (πληροφορίες) με τον τρόπο που επιθυμεί. Επίσης οι εκθέσεις επιτρέπουν την ομαδοποίηση των πληροφοριών και τον υπολογισμό στατιστικών στοιχείων, όπως σύνολα και μέσους όρους.

3.2.1 Εκκίνηση της Access 2000

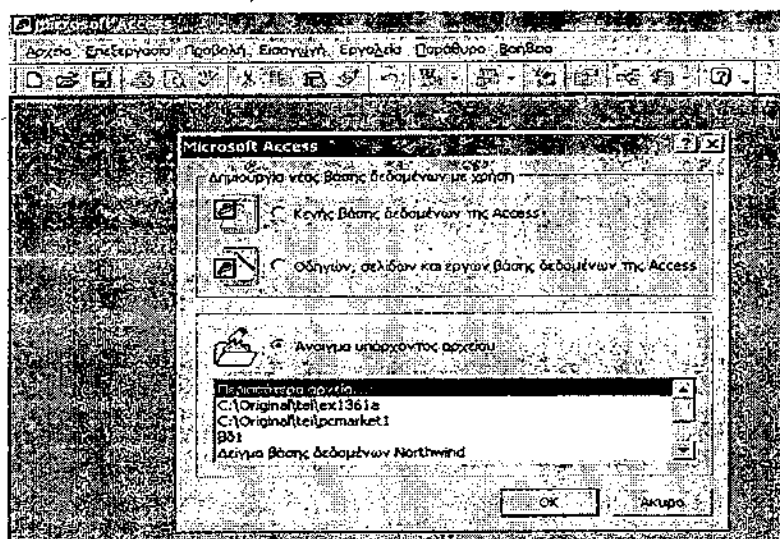
Για την εκκίνηση των εργασιών με την Access, επιλέγεται από το μενού Έναρξη η επιλογή Microsoft Access



ή κάνοντας κλικ στο εικονίδιο της Access στην επιφάνεια εργασίας.



Μέσω της εισαγωγικής οθόνης που εμφανίζεται (εικόνα 3.3), μπορεί να επιλεγεί, είτε να δημιουργηθεί μια νέα βάση δεδομένων είτε να γίνουν εργασίες σε μια ήδη υπάρχουσα βάση δεδομένων.



Εικόνα 3.3

3.2.2 Ανοίγοντας μια Βάση Δεδομένων

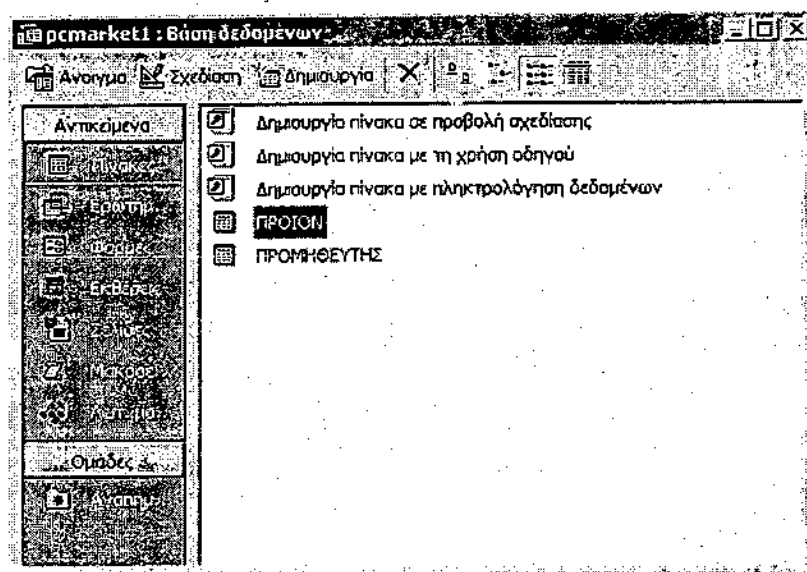
Εκτός από τη δυνατότητα ανοίγματος ενός αρχείου βάσης δεδομένων κατά την εκκίνηση της Access ο χρήστης μπορεί να ανοίξει μια βάση δεδομένων, εφόσον βρίσκεται ήδη μέσα στο περιβάλλον της Access, με έναν από τους ακόλουθους τρόπους:

- ✓ Επιλέγοντας από το βασικό μενού: Αρχείο → Άνοιγμα
- ✓ Πατώντας το συνδυασμό πλήκτρων Ctrl + O
- ✓ Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο Άνοιγμα στη Βασική γραμμή εργαλείων

Στη συνέχεια και κατά το συνήθη τρόπο που ακολουθείται στις εφαρμογές του Microsoft Office επιλέγεται και ανοίγει η βάση δεδομένων που επιθυμείται.

3.2.3 Το παράθυρο της Βάσης Δεδομένων

Το παράθυρο της βάσης δεδομένων (εικόνα 3.4) εμφανίζεται μέσα στο παράθυρο της εφαρμογής της Access, όταν έχει ανοίξει μια βάση.



Εικόνα 3.4

3.2.4 Αποθήκευση μιας Βάσης Δεδομένων

Εφόσον ολοκληρωθεί η εργασία με τη βάση δεδομένων, ο χρήστης προχωρεί στο στάδιο της αποθήκευσης. Αυτό επιτυγχάνεται με έναν από τους ακόλουθους τρόπους:

- ✓ Επιλέγοντας από το βασικό μενού: **Αρχείο** → **Αποθήκευση**
- ✓ Πατώντας το συνδυασμό πλήκτρων **Ctrl + S**
- ✓ Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο **Αποθήκευση** στην **Βασική** γραμμή εργαλείων

Στη συνέχεια, και κατά το συνήθη τρόπο που ακολουθείται στις εφαρμογές του Microsoft Office, ολοκληρώνεται η διαδικασία της αποθήκευσης.

3.2.5 Κλείσιμο μιας Βάσης Δεδομένων

Για το κλείσιμο μιας Β.Δ. ο χρήστης επιλέγει από το βασικό μενού: **Αρχείο** → **Κλείσιμο** ή το συνδυασμό πλήκτρων **Ctrl + F4**.

Επίσης ο χρήστης μπορεί να κλείσει τη βάση και να τελειώσει την εργασία με την Access, επιλέγοντας από το βασικό μενού: **Αρχείο** → **Έξοδος** ή πατώντας το συνδυασμό πλήκτρων **Alt + F4**.

3.2.6 Ρυθμίσεις προβολής μιας Βάσης Δεδομένων

Οι γραμμές εργαλείων που θα εμφανίζονται στο παράθυρο της εφαρμογής της Access μπορούν να τροποποιηθούν επιλέγοντας από το μενού **Προβολή** → **Γραμμές εργαλείων**.

Επίσης μπορεί να επιλέγει ο τρόπος με τον οποίο θα εμφανίζεται το παράθυρο βάσης δεδομένων μιας ανοικτής βάσης. Οι επιλογές είναι: **Μεγάλα εικονίδια**, **μικρά εικονίδια**, **λίστα** (συνήθης επιλογή) και **λεπτομέρειες**. Η επιλογή γίνεται από το μενού **Προβολή** ή από τα αντίστοιχα **εικονίδια** που βρίσκονται στο παράθυρο βάσης δεδομένων.



Εικόνα 3.5

3.3 Δημιουργία μιας Βάσης Δεδομένων

3.3.1 Σχεδιασμός μιας Βάσης Δεδομένων

Για τον σχεδιασμό μιας Β.Δ, τα χρησιμότερα εργαλεία είναι το χαρτί και το μολύβι. Είναι λάθος να υλοποιηθεί κατευθείαν στον υπολογιστή. Καταρχήν καθορίζεται το γιατί χρειάζεται η βάση δεδομένων, καθώς και το τι προσφέρει αυτή. Γνωρίζοντας καλά το τι χρειάζεται, παίρνονται σωστές αποφάσεις σχετικά με τη μορφή της, δηλαδή πως θα δομηθεί, όσον αφορά στους πίνακες και στα πεδία.

Παράδειγμα: το ονοματεπώνυμο ενός πελάτη θα αποθηκεύεται σ' ένα ενιαίο πεδίο ή σε δύο, ένα για το επώνυμο και ένα για το όνομα; Ή επίσης τα στοιχεία των

προϊόντων θα αποθηκευτούν σε διαφορετικό πίνακα από αυτά των παραγγελιών ή σε έναν ενιαίο πίνακα;

Αφού “στηθούν” οι πίνακες, στη συνέχεια θα πρέπει να συσχετισθούν, ορίζοντας τις σχέσεις ανάμεσά τους.

3.3.2 Δημιουργώντας μια Βάση Δεδομένων

Η σχεδίαση της βάσης δεδομένων είναι δύσκολη. Σε αντίθεση η δημιουργία της είναι μια απλή διαδικασία.

Εάν ο χρήστης επιθυμεί να δημιουργήσει τη βάση κατά το άνοιγμα της Access, θα πρέπει στο εισαγωγικό παράθυρο να επιλέξει **Δημιουργία νέας βάσης δεδομένων, με χρήση κενής βάσης δεδομένων της Access** (εικόνα 3.3). Στη συνέχεια, και κατά το γνωστό στις εφαρμογές του Microsoft Office τρόπο, θα ορίσει το όνομα της βάσης, καθώς και το που θα την αποθηκεύσει.

Στην περίπτωση που επιθυμεί τη δημιουργία μιας νέας βάσης, ενώ βρίσκεται ήδη μέσα στην Access, μπορεί να επιτευχθεί με έναν από τους παρακάτω τρόπους:

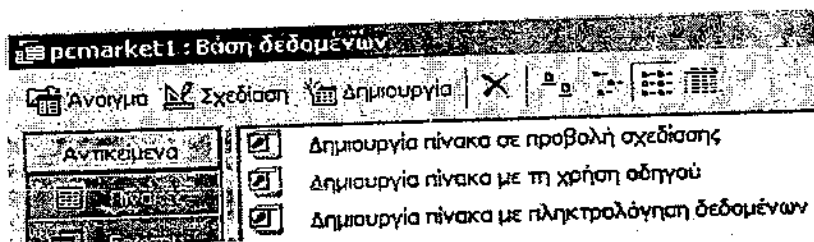
- ✓ Επιλέγοντας από το βασικό μενού: **Αρχείο → Δημιουργία**
- ✓ Πατώντας το συνδυασμό πλήκτρων **Ctrl + N**
- ✓ Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο **Δημιουργία κενού εγγράφου** στην **Βασική γραμμή εργαλείων**

Στη συνέχεια επιλέγει Βάση Δεδομένων από το Γενικές επιλογές και συνεχίζει κατά τα γνωστά.

3.3.3 Δημιουργία Πίνακα

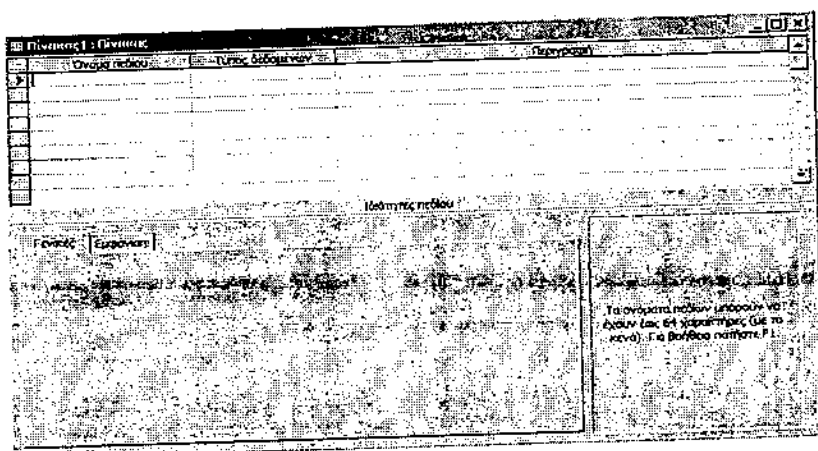
Η δημιουργία των πινάκων είναι το πρώτο που πρέπει να γίνει. Για να φτιαχτεί ένας νέος πίνακας, θα επιλεγεί από το παράθυρο της βάσης δεδομένων το αντικείμενο Πίνακας, και στη συνέχεια το Δημιουργία πίνακα σε προβολή σχεδίασης (εικόνα 3.6).

Εναλλακτικά μπορεί να επιλεγεί Δημιουργία και στη συνέχεια Προβολή Σχεδίασης στο παράθυρο διαλόγου που εμφανίζεται.



Εικόνα 3.6

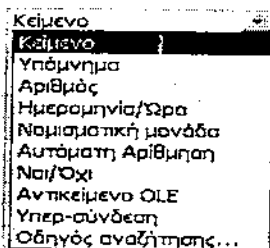
Σε προβολή σχεδίασης ο πίνακας εμφανίζεται όπως φαίνεται στην επόμενη εικόνα.



Εικόνα 3.7

Η εισαγωγή των ονομάτων των πεδίων γίνεται με τη σειρά στις γραμμές της στήλης Όνομα πεδίου. Μετά από την εισαγωγή του ονόματος κάθε πεδίου ορίζεται ο τύπος του πεδίου στη στήλη Τύπος δεδομένων. Όλοι οι διαθέσιμοι τύποι δεδομένων

εμφανίζονται, όπως φαίνεται στην εικόνα 3.8, με κλικ στο κάτω βέλος του κάθε κελιού της στήλης Τύπος δεδομένων.



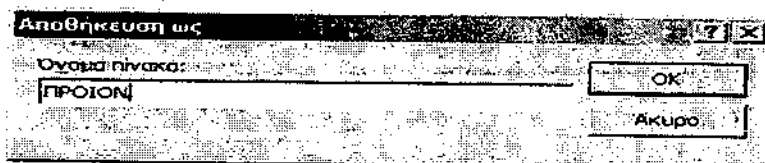
Εικόνα 3.8

Εάν για παράδειγμα για το πεδίο με όνομα **κωδικός**, ο χρήστης επιλέξει ως τύπο δεδομένων το **Αριθμός**, τότε μόνον αριθμητικά δεδομένα μπορεί να εισάγει ως κωδικούς.

Η στήλη **περιγραφή** είναι προαιρετική και χρησιμοποιείται για την επεξήγηση του ρόλου των πεδίων. Εμφανίζεται σαν σχόλιο στη γραμμή κατάστασης, όταν ο πίνακας φαίνεται σε προβολή φύλλου δεδομένων.

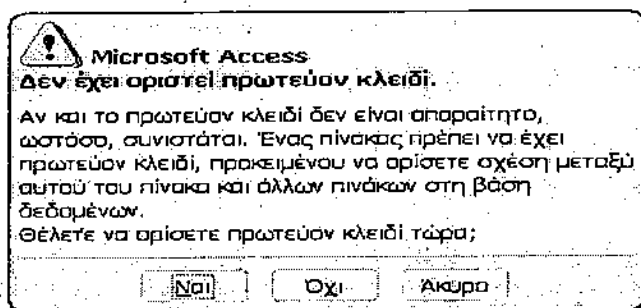
Για κάθε πεδίο εκτός από το όνομα, τον τύπο δεδομένων και την περιγραφή μπορούν να οριστούν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά σε μια σειρά από επιπλέον ιδιότητες (γενικές, εμφάνιση).

Όταν εισαχθούν όλα τα πεδία στον πίνακα, κλείνει το παράθυρο της σχεδίασης και στην ερώτηση, εάν θέλει να αποθηκεύσει τις αλλαγές στη σχεδίαση του πίνακα επιλέγεται η απάντηση Ναι. Στη συνέχεια ο χρήστης εισάγει το όνομα που επιθυμεί να δώσει στον πίνακα.



Εικόνα 3.9

Στο σημείο αυτό η Access ενημερώνει ότι δεν έχει οριστεί στον πίνακα πρωτεύον κλειδί (εικόνα 3.10).



Εικόνα 3.10

Ολοκληρώνεται η δημιουργία του πίνακα είτε απαντώντας με Ναι, οπότε και η Access προσθέτει στον πίνακα ένα νέο πεδίο που θα παίζει το ρόλο του κλειδιού, είτε απαντώντας με Όχι, οπότε και ο πίνακας αποθηκεύεται χωρίς πρωτεύον κλειδί.

Με την ολοκλήρωση της δημιουργίας του πίνακα αυτός εμφανίζεται στο παράθυρο της βάσης δεδομένων (εικόνα 3.4).

3.3.4 Επιλέγοντας Τύπο Δεδομένων

Κατά την εισαγωγή του ονόματος ενός πεδίου πρέπει να επιλεγεί ο τύπος δεδομένων για το πεδίο αυτό. Οι επιλογές εμφανίζονται σε λίστα, (εικόνα 3.8.)

Οι διαθέσιμοι τύποι δεδομένων είναι:

✓ **Κείμενο:** Στο πεδίο αυτό εισάγονται τα αλφαριθμητικά δεδομένα. Στην πραγματικότητα μπορεί να εισαχθεί οποιοσδήποτε χαρακτήρας.

Παράδειγμα: ένα πεδίο *Διεύθυνση* θα έχει τύπο δεδομένων *κείμενο* και πιθανά δεδομένα σε μια εγγραφή "*Ερμού 51, Πάτρα*".

✓ **Υπόμνημα:** Είναι παρόμοιος τύπος δεδομένων με αυτόν του κειμένου, χρησιμοποιείται όμως κυρίως σε περιπτώσεις που τα δεδομένα που δέχεται το πεδίο είναι σχόλια ή παρατηρήσεις, των οποίων το μέγεθος σε χαρακτήρες είναι γενικά απροσδιόριστο.

✓ **Αριθμός:** Στην περίπτωση αυτή το πεδίο δέχεται μόνο αριθμητικά δεδομένα. Παράδειγμα ένα πεδίο Ποσότητα θα έχει τύπο δεδομένων αριθμός και πιθανά δεδομένα σε μια εγγραφή "145".

✓ **Ημερομηνία/ Ώρα :** Επιλέγεται αυτός ο τύπος δεδομένων, όταν τα δεδομένα του πεδίου θα είναι ημερομηνίες ή ώρα.

Παράδειγμα ένα πεδίο που αφορά στο πότε εκδόθηκε ένα τιμολόγιο. Η Access παρέχει αρκετές διαφορετικές μορφές εμφάνισης της ημερομηνίας ή της ώρας.

✓ **Νομισματική μονάδα:** Ευρώ, δολάρια, γεν κα.

✓ **Αυτόματη Αρίθμηση:** Πρόκειται για μια ακέραια αριθμητική τιμή η οποία αρχίζει από το ένα (1) και αυξάνεται βηματικά κατά ένα.

✓ **Ναι/ Όχι:** Αποτελεί λογικό τύπο δεδομένων. Δυνατές τιμές για το πεδίο είναι μόνο δύο (2), το Ναι και το Όχι. Η όμοια το 1/0, Αλήθεια/ Ψέμα, Yes/No, True/False.

✓ **Αντικείμενο OLE:** Το OLE προέρχεται από το "Object Linking and Embedding", δηλαδή "Σύνδεση και ενσωμάτωση αντικειμένου". Τα αντικείμενα αυτά μπορεί να είναι εικόνες, γραφήματα, ήχοι κα. που προέρχονται από άλλες εφαρμογές και τα οποία τοποθετούνται σε πεδία ενός πίνακα.

Όταν ένα συνδεδεμένο πεδίο αλλάξει, είτε στην Access είτε στην αρχική εφαρμογή με την οποία δημιουργήθηκε, οι αλλαγές είναι καθολικές.

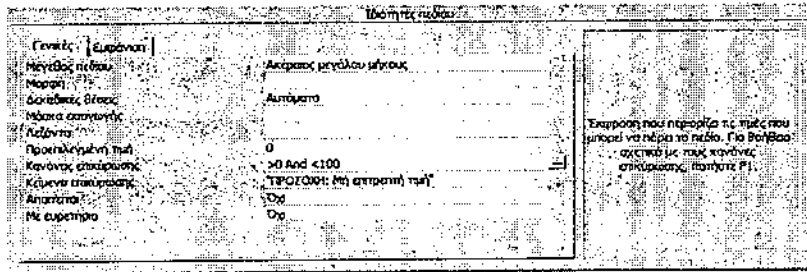
✓ **Υπερ-σύνδεση:** Δέχεται μόνο δεδομένα που αφορούν υπερσυνδέσεις (hyperlinks) σε διευθύνσεις του Internet (URLs), π.χ. www.egov.gr.

✓ **Οδηγός αναζήτησης...:** Επιτρέπει να δημιουργηθεί ένα πεδίο το οποίο θα επιτρέπει στο χρήστη να επιλέγει την τιμή του πεδίου για μια συγκεκριμένη εγγραφή, από ένα άλλο πεδίο ή από μια δεδομένη λίστα τιμών.

Παράδειγμα, θα επιλεγεί για ένα πεδίο αυτός ο τύπος δεδομένων, όταν είναι γνωστό ότι οι δυνατές τιμές δεδομένων είναι συγκεκριμένες. Όπως πωλήσεις, διοίκηση, λογιστήριο, παραγωγή για το πεδίο τμήμα μιας επιχείρησης.

3.3.5 Οι ιδιότητες των Πεδίων

Κατά τη διαδικασία σχεδίασης ενός πίνακα για κάθε ένα πεδίο ο χρήστης μπορεί να προσαρμόσει μια σειρά από ιδιότητες με βάση τα συγκεκριμένα του χαρακτηριστικά, όπως παράδειγμα το πώς θα εμφανίζεται, το αν θα έχει κάποια προεπιλεγμένη τιμή, ή το αν θα δέχεται ένα συγκεκριμένο εύρος τιμών.



Εικόνα 3.12

Σε περίπτωση που έχει ήδη αποθηκευθεί ο πίνακας, για να γίνουν εργασίες με τις ιδιότητές του, θα πρέπει ο χρήστης να μεταφερθεί σε προβολή σχεδίασης (εικόνα 3.15)...

✓ **Μέγεθος πεδίου:** Ορίζει το μήκος σε χαρακτήρες ενός πεδίου κειμένου. Επίσης το όριο τιμών για ένα αριθμητικό πεδίο. Δεξιά των ιδιοτήτων παρέχονται πληροφορίες για τις ιδιότητες.

Παράδειγμα, εάν το πεδίο συνδέεται με πεδίο Αυτόματης αρίθμησης με σχέση πολλά-προς-ένα, πρέπει να επιλεγεί Ακέραιος μεγάλου μήκους.

✓ **Μορφή:** Διαχειρίζεται τη διάταξη του πεδίου. Το πώς θα εμφανισθεί το δεδομένο που θα εισαχθεί. Για πεδίο κειμένου ο χαρακτήρας @ σημαίνει υποχρεωτική πληκτρολόγηση χαρακτήρα ή κενού. Το > μετατρέπει τους χαρακτήρες που εισάγονται σε κεφαλαίους και το < σε μικρούς.

Παράδειγμα, εάν η μορφή είναι >@-@@ και εισαχθεί εμλ35, θα πάρει τη μορφή EMA-35.

Για πεδίο αριθμού υπάρχουν οι διατάξεις που εμφανίζονται στην εικόνα 2.13.

Παράδειγμα με μορφή ποσοστό και δεδομένο το 0,30 θα πάρει τη μορφή 30%.

Γενικός αριθμός	3456,789
Νομισματική μονάδα	3.456,79 δρχ
Ευρώ	3.456,79 €
Σταθερή	3456,79
Βασική	3.456,79
Ποσοστό	123,00%
Επιστημονική	3,46E+03

Εικόνα 3.13

Αντίστοιχα υπάρχουν διάφορες διατάξεις για πεδία τύπου ημερομηνίας/ ώρας και τύπου Ναι/Όχι.

Παράδειγμα σε πεδίο τύπου Ναι/Όχι με μορφή ;"Ανδρας"[Μπλε];"Γυναίκα"[Κόκκινο] και δεδομένο Ναι, θα εμφανίσει Άνδρας με μπλε γράμματα, ενώ για δεδομένο Όχι θα εμφανίσει Γυναίκα με κόκκινα γράμματα (στην καρτέλα Εμφάνιση και στο Στοιχείο ελέγχου ως επιλέγουμε Πλαίσιο κειμένου).

✓ **Μάσκα εισαγωγής:** Παρέχει μια οπτική μάσκα για την ευκολότερη εισαγωγή των δεδομένων και τον έλεγχο της ορθότητάς τους. Έχει ως αποτέλεσμα κατά την εισαγωγή των δεδομένων αυτά να έχουν μια συγκεκριμένη εμφάνιση.

Η μάσκα εισαγωγής εξασφαλίζει ότι γράμματα και αριθμοί εισάγονται στη σωστή θέση; καθώς και ότι εισάγεται ο σωστός αριθμός χαρακτήρων.

Εφαρμόζεται σε πεδία κειμένου και ημερομηνίας.

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο οδηγός (wizard) ή να οριστεί από τον χρήστη.

✓ **Λεζάντα:** Με τη λεζάντα ορίζεται μια επικέτα που θα εμφανίζεται, όταν το πεδίο χρησιμοποιείται σε φόρμα ή σε προβολή φύλλου δεδομένων.

Εάν δεν οριστεί λεζάντα, απλά θα εμφανίζεται το όνομα του πεδίου.

✓ **Προεπιλεγμένη τιμή:** Πρόκειται για μια τιμή που "δίνεται" αυτόματα στο πεδίο κατά την εισαγωγή μιας νέας εγγραφής.

Παράδειγμα: εάν σ' έναν πίνακα υπάρχει ένα πεδίο ΦΠΑ στο οποίο θα καταχωρηθεί η κατηγορία ΦΠΑ ενός προϊόντος, μπορεί να επιλεγεί ως προεπιλεγμένη τιμή το 18%, δεδομένου ότι εννέα στα δέκα προϊόντα που θα καταχωρηθούν θα εντάσσονται σ' αυτή την κατηγορία. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται η πληκτρολόγηση και πιθανά λάθη, πχ. 81% αντί για 18%. Φυσικά υπάρχει η δυνατότητα να αντικατασταθεί σε μια εγγραφή η προεπιλεγμένη τιμή με μια άλλη.

✓ **Κανόνας επικύρωσης και κείμενο επικύρωσης:** Ο κανόνας επικύρωσης περιορίζει τις τιμές που μπορεί να δεχθεί ένα πεδίο κατά τη διαδικασία της εισαγωγής δεδομένων, ενώ το κείμενο επικύρωσης εμφανίζει ένα μήνυμα της επιλογής μας, στη περίπτωση που κατά την εισαγωγή μιας εγγραφής καταστρατηγηθεί ο κανόνας επικύρωσης.

Παράδειγμα από την εικόνα 3.12 γίνεται αντιληπτό ότι, όταν θα εισαχθεί ένα νέο προϊόν στον πίνακα, η τιμή του δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη από €100, όπως επίσης ότι το προϊόν δεν μπορεί να έχει αρνητική τιμή. Στην περίπτωση πάντως που κατά την εισαγωγή μιας νέας εγγραφής δοθεί ως τιμή ενός προϊόντος τα €150, θα εμφανιστεί στην οθόνη το μήνυμα: “ΠΡΟΣΟΧΗ: Μη επιτρεπτή τιμή”, και θα πρέπει να διορθωθεί η τιμή του προϊόντος.

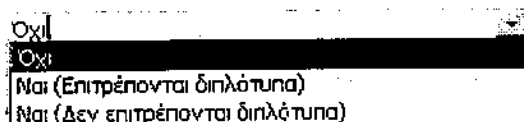
✓ **Απαιτείται:** Αν επιλεγεί ΝΑΙ, τότε στο πεδίο πρέπει υποχρεωτικά να καταχωρηθούν δεδομένα.

✓ **Μηδενικό μήκος:** Αφορά πεδία τύπου κειμένου και υπομνήματος.

Επιτρέπει την καταχώρηση του κενού ως τιμής (μηδενική συμβολοσειρά).

✓ **Με ευρετήριο:** Τα ευρετήρια σ’ έναν πίνακα αυξάνουν την ταχύτητα στις αναζητήσεις.

Οι δυνατές τιμές φαίνονται στην επόμενη εικόνα.



Εικόνα 3.14

Το **Όχι** (προεπιλεγμένη τιμή) σημαίνει να μη δημιουργηθεί ή να καταργηθεί το υπάρχον ευρετήριο. Το **Ναι (Επιτρέπονται διπλότυπα)** σημαίνει τη δημιουργία ευρετηρίου για το πεδίο, χωρίς τον έλεγχο για διπλοκαταχωρήσεις. Το **Ναι (Δεν επιτρέπονται διπλότυπα)** σημαίνει τη δημιουργία ευρετηρίου για το πεδίο, με έλεγχο για διπλοκαταχωρήσεις, δηλαδή με μοναδικές τιμές. Σημειώνεται ότι πεδίο που είναι **πρωτεύον κλειδί** αυτόματα δέχεται την τιμή **Ναι (Δεν επιτρέπονται διπλότυπα)**.

✓ **Συμπύση Unicode:** Η ιδιότητα αυτή αφορά τα πεδία με τύπο κείμενο, υπόμνημα και υπερ-σύνδεση.

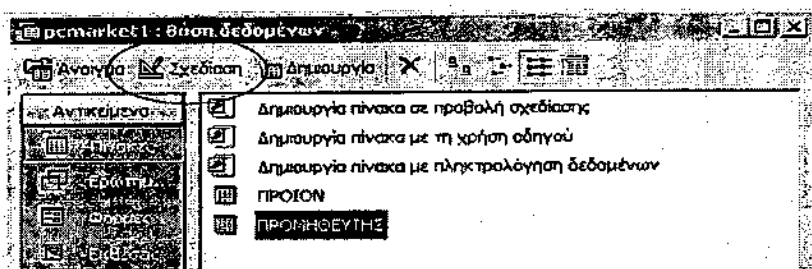
Όταν ενεργοποιείται, μειώνει τον απαιτούμενο αποθηκευτικό χώρο για το πεδίο.

3.3.6 Ορίζοντας το Πρωτεύον Κλειδί


Το πρωτεύον κλειδί προσδιορίζει μοναδικά κάθε εγγραφή ενός πίνακα και παρέχει μια σειρά από πλεονεκτήματα.

Για το πρωτεύον κλειδί δημιουργείται αυτόματα ευρετήριο, επιταχύνοντας τις διαδικασίες ανάκτησης και ταξινόμησης πληροφοριών. Επίσης οι εγγραφές εμφανίζονται σε σειρά με βάση το πρωτεύον κλειδί. Δεν επιτρέπονται διπλότυπες εγγραφές στο πρωτεύον κλειδί. Έτσι όλες οι εγγραφές είναι μοναδικές. Ένα πρωτεύον κλειδί μπορεί να αποτελείται από ένα ή περισσότερα πεδία.







Για να δημιουργήσει ο χρήστης ένα πρωτεύον κλειδί, μεταφέρεται σε προϋλή σχεδίασης του πίνακα.



Εικόνα 3.15

Στη συνέχεια επιλέγει το πεδίο του πίνακα που θα αποτελέσει το πρωτεύον κλειδί και κάνει κλικ στο εικονίδιο του πρωτεύοντος κλειδιού  από τη βασική γραμμή εργαλείων ή επιλέγει από το βασικό μενού **Επεξεργασία** → **Πρωτεύον κλειδί**. Το πεδίο κλειδί πλέον επισημαίνεται με ένα κλειδί αριστερά του (εικόνα 3.16).

Στην περίπτωση που το πρωτεύον κλειδί αποτελείται από περισσότερα από ένα πεδία, τότε επιλέγονται τα πεδία με τη σειρά κρατώντας παράλληλα πατημένο το πλήκτρο **Ctrl**.

ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ - Πίνακας	
Όνομα πεδίου	Τύπος δεδομένων
 ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ	Αυτόματη αρίθμηση
 ΕΠΩΝΥΜΙΑ	Κείμενο
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	Κείμενο
 ΠΟΛΗ	Κείμενο
 ΤΗΛΕΦΩΝΟ	Κείμενο
 E-MAIL	Κείμενο

Εικόνα 3.16

3.3.7 Προσθέτοντας Εγγραφές σε Πίνακα

Ο απλούστερος τρόπος, για να εισαχθούν δεδομένα (εγγραφές) σε έναν πίνακα, είναι επιλέγοντας Άνοιγμα στο παράθυρο βάσης δεδομένων και αφού πρώτα έχει επιλεγεί ο πίνακας (εικόνα 3.15)

Ο χρήστης μεταφέρεται σε προβολή φύλλου δεδομένων του πίνακα και μπορεί να εισάγει νέες εγγραφές, ξεκινώντας από την πρώτη κενή γραμμή και χρησιμοποιώντας το πλήκτρο **Tab** για τη μετακίνηση από πεδίο σε πεδίο.

ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ	ΕΠΩΝΥΜΙΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΠΟΛΗ	ΤΗΛΕΦΩΝΟ	E-MAIL
1	PC-HARDWARE S.A	Α.ΣΥΓΓΡΟΥ 164	ΑΘΗΝΑ	0109519998	pchw@fathnet
2	ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗ ΕΠΕ	ΤΣΙΜΙΣΚΗ 35	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	0310520009	sales@otenet.gr
3	PAP'S COMPUTERS A.E	ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 125	ΑΘΗΝΑ	0106519419	paps@yahoo.gr
4	INFO A.E	Α.ΣΥΓΓΡΟΥ 120	ΑΘΗΝΑ	0109520140	info@intemet.gr
5	EURO-PC A.E	ΕΓΝΑΤΙΑΣ 10	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	0310557280	europc@otenet.gr
6	ΠΛΑΪΣΙΟ	ΣΤΟΥΡΝΑΡΗ 24	ΑΘΗΝΑ	0103844001	sales@plaisio.gr
7	ΓΕΡΜΑΝΟΣ	ΜΑΙΖΩΝΟΣ 123	ΠΑΤΡΑ	0610226200	info@egarmanc
8	ONE WAY	ΑΓ. ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ	ΑΓΡΙΝΙΟ	0641053809	agnio@oneway
9	ONE WAY	ΜΑΙΖΩΝΟΣ 159 &	ΠΑΤΡΑ	0610523488	patra@oneway.gr
10	ACA COMPUTERS	ΚΑΝΑΚΑΡΗ 15B	ΠΑΤΡΑ	0610223345	aca@otenet.gr

Εικόνα 3.17

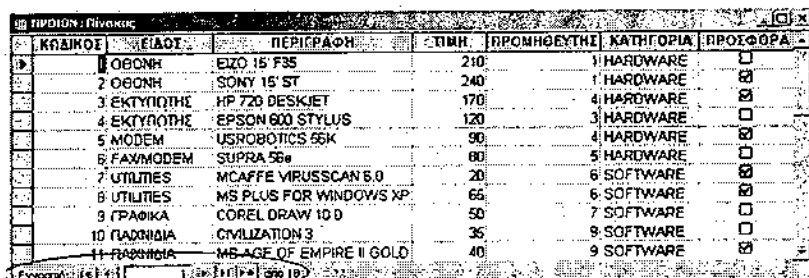
Η εναλλαγή από προβολή σχεδίασης σε προβολή φύλλου δεδομένων, εκτός από τα κουμπιά Σχεδίαση και Άνοιγμα στο παράθυρο βάσης δεδομένων, μπορεί να γίνει ευκολότερα από τα αντίστοιχα κουμπιά της γραμμής εργαλείων (εικόνα 3.18) (Τα κουμπιά εναλλάσσονται ανάλογα με την προβολή). Επίσης επιλέγοντας τον κατάλληλο τύπο προβολής από την επιλογή Προβολή του βασικού μενού.



Εικόνα 3.18

3.3.8 Μετακίνηση Μέσα σε Πίνακα

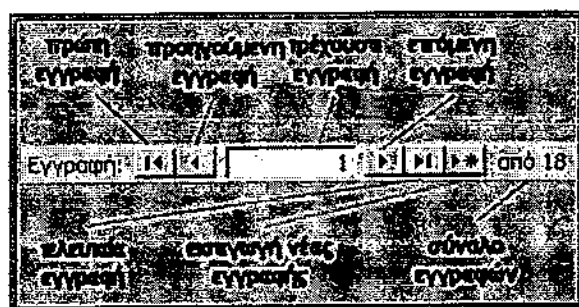
Στο κάτω αριστερά τμήμα ενός πίνακα, (εικόνα 2.20), βρίσκονται μια σειρά από κουμπιά που επιτρέπουν τη μετακίνησή μέσα στον πίνακα.



ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΙΔΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΠΡΟΣΦΟΡΑ
1	ΟΘΟΝΗ	EIZO 15" F35	210		1 HARDWARE	<input type="checkbox"/>
2	ΟΘΟΝΗ	SONY 15" ST	240		1 HARDWARE	<input checked="" type="checkbox"/>
3	ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ	HP 720 DESKJET	170		4 HARDWARE	<input checked="" type="checkbox"/>
4	ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ	EPSON 600 STYLUS	120		3 HARDWARE	<input type="checkbox"/>
5	MODEM	USROBOTICS 56K	90		4 HARDWARE	<input checked="" type="checkbox"/>
6	FAX/MODEM	SUPRA 56k	80		5 HARDWARE	<input type="checkbox"/>
7	UTILITIES	MCAFFE VIRUSSCAN 5.0	20		6 SOFTWARE	<input checked="" type="checkbox"/>
8	UTILITIES	MS PLUS FOR WINDOWS XP	66		6 SOFTWARE	<input checked="" type="checkbox"/>
9	ΓΡΑΦΙΚΑ	COREL DRAW 10.0	50		7 SOFTWARE	<input type="checkbox"/>
10	ΓΡΑΦΙΚΑ	CIVILIZATION 3	35		9 SOFTWARE	<input type="checkbox"/>
11	ΓΡΑΦΙΚΑ	MS AGE OF EMPIRE II GOLD	40		9 SOFTWARE	<input checked="" type="checkbox"/>

Εικόνα 3.20

Συγκεκριμένα οι λειτουργίες τους παρουσιάζονται στην επόμενη εικόνα (εικόνα 3.21)



Εικόνα 3.21

3.3.9 Ευκολότερη Παρακολούθηση των Δεδομένων Πίνακα

Για να “παρακολουθούνται” με μεγαλύτερη ευκολία οι εγγραφές ενός πίνακα σε προβολή φύλλου δεδομένων, η Access παρέχει τη δυνατότητα στο χρήστη να “κρύβει” και να “παγώνει” στήλες.

Ο χρήστης κρύβοντας στήλες έχει τη δυνατότητα να εμφανίζει τη δεδομένη στιγμή μόνο τις στήλες που τον ενδιαφέρουν.

Για να κρύψει στήλες ενός πίνακα πρώτα τις επιλέγει, στη συνέχεια κάνοντας δεξί κλικ και τέλος από το μενού που εμφανίζεται, επιλέγει Απόκρυψη στηλών.

Οι στήλες μπορούν να εμφανιστούν πάλι, εάν επιλεγεί από το βασικό μενού **Μορφή** → **Επανεμφάνιση στηλών...** Στο παράθυρο διαλόγου **Επανεμφάνιση στηλών** επιλέγει τις στήλες που επιθυμεί να επανεμφανίζονται και τέλος κάνοντας κλικ στο **Κλείσιμο**.

Οι πίνακες πολύ συχνά έχουν μεγαλύτερο πλάτος από αυτό της οθόνης του υπολογιστή. Πατώνοντας τις περισσότερες σημαντικές κατά περίπτωση στήλες, όλα τα δεδομένα που αφορούν αυτές τις στήλες, θα εμφανίζονται μόνιμα στην οθόνη.


Για να παγώσουν οι στήλες ενός πίνακα πρώτα πρέπει να επιλεγούν, στη συνέχεια κάνοντας δεξί κλικ στην επιλογή και τέλος από το μενού που εμφανίζεται επιλέγεται **Σταθεροποίηση στηλών**.

Οι στήλες μπορούν να ξεπαγώσουν, εάν από το βασικό μενού επιλεγεί **Μορφή** → **Αποσταθεροποίηση όλων των στηλών**.

3.3.10 Τροποποίηση Δεδομένων σε Πίνακα

Για να τροποποιηθούν κάποια από τα αποθηκευμένα στοιχεία σε έναν πίνακα, ο χρήστης μεταφέρεται στο συγκεκριμένο σημείο που τον ενδιαφέρει και πραγματοποιεί την αλλαγή. Η μεταφορά στο συγκεκριμένο “κελί” του πίνακα γίνεται, είτε με το ποντίκι είτε με τη χρήση του πληκτρολογίου.

3.3.11 Διαγραφή Δεδομένων από Πίνακα

Για να διαγράψει μια εγγραφή από έναν πίνακα, πρώτα επιλέγεται κάνοντας κλικ στον επιλογέα εγγραφής που βρίσκεται στα αριστερά κάθε εγγραφής (εικόνα 3.22). Στη συνέχεια διαγράφεται η εγγραφή, χρησιμοποιώντας το πλήκτρο **Delete** του πληκτρολογίου ή το κουμπί **Διαγραφή εγγραφής**  από την γραμμή εργαλείων.

Η οριστικοποίηση της διαγραφής απαιτεί και την επιβεβαίωσή της για λόγους ασφάλειας των δεδομένων

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΙΔΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΠΡΟΪΟΝ
1	ΟΘΟΝΗ	EIZO 15" F35	210		1 HARDWARE	<input type="checkbox"/>
2	ΟΘΟΝΗ	SONY 15" ST	240		1 HARDWARE	<input checked="" type="checkbox"/>
3	ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ	HP 720 DESKJET	170		4 HARDWARE	<input checked="" type="checkbox"/>
4	ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ	EPSON 600 STYLUS	120		3 HARDWARE	<input type="checkbox"/>
5	ΜΟΔΕΜ	USROBOTICS 56K	90		4 HARDWARE	<input checked="" type="checkbox"/>
6	FAΧ/ΜΟΔΕΜ	SUPRA 96s	80		5 HARDWARE	<input type="checkbox"/>
7	ΥΠΛΙΠΕΣ	MCAFFE VIRUSSCAN 6.0	20		6 SOFTWARE	<input checked="" type="checkbox"/>
8	ΥΠΛΙΠΕΣ	MS PLUS FOR WINDOWS XP	65		6 SOFTWARE	<input checked="" type="checkbox"/>

Εικόνα 3.22


3.3.12 Συσχέτιση Πινάκων με σχέση ένα- προς-πολλά


Όπως έχει ήδη αναφερθεί, όταν χρειάζεται να συνδυαστούν δεδομένα που προέρχονται από διαφορετικούς πίνακες, πρέπει να οριστούν σχέσεις ανάμεσα στους πίνακες.

Παράδειγμα: όταν μια επιχείρηση συνεργάζεται με έναν προμηθευτή, αυτός την προμηθεύει με περισσότερα από ένα προϊόντα. Στο χώρο των βάσεων δεδομένων αυτό ονομάζεται σχέση ένα-προς-πολλά.

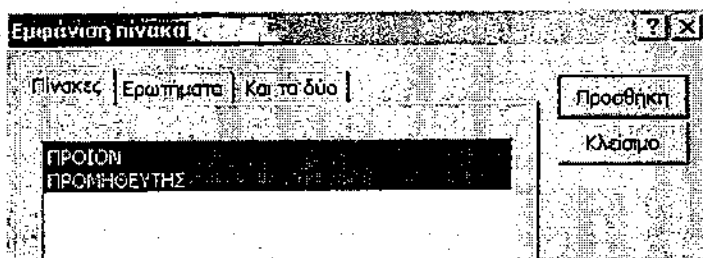
Η συσχέτιση των πινάκων θα γίνει μέσω ενός πεδίου που είναι κοινό και στους δύο πίνακες (εικόνα 3.25). Το πεδίο αυτό είναι και το πεδίο κλειδί στον πίνακα της πλευράς ένα (πρωτεύον πίνακας), ενώ στον πίνακα της πλευράς πολλά (συσχετιζόμενος πίνακας) παίζει το ρόλο του σχετικού κλειδιού.

Για να οριστεί μια σχέση ανάμεσα σε δύο πίνακες πρέπει ο χρήστης να εκτελέσει τρεις λειτουργίες.

1. Ανοίγει το παράθυρο σχέσεων, κάνοντας κλικ στο αντίστοιχο κουμπί  της γραμμής εργαλείων του παραθύρου της βάσης δεδομένων ή επιλέγοντας από το βασικό μενού **Εργαλεία** → **Σχέσεις**.

2. Προσθέτει τους πίνακες. Στην περίπτωση που δεν εμφανιστεί το παράθυρο Εμφάνιση πίνακα, εμφανίζεται κάνοντας κλικ στο αντίστοιχο κουμπί  από τη γραμμή εργαλείων του παραθύρου Σχέσεις.

Επιλέγει τους πίνακες που επιθυμεί να συσχετίσει χρησιμοποιώντας το πλήκτρο **Ctrl**, και ολοκληρώνεται η διαδικασία κάνοντας κλικ στο **Προσθήκη** και στο **Κλείσιμο**.

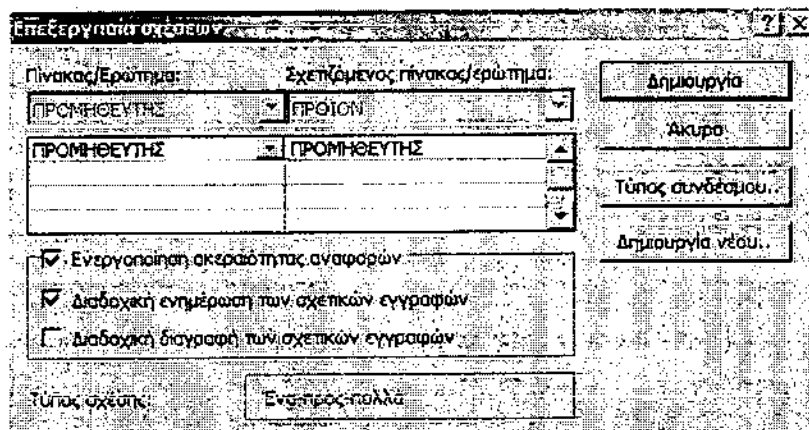


Εικόνα 3.23

3. Ορίζει τη σχέση.

Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο «σύρε κι άφησε» (drag and drop) ο χρήστης παίρνει το πεδίο κλειδί από τον πρωτεύοντα πίνακα και το τοποθετεί πάνω στο αντίστοιχο πεδίο του συσχετιζόμενου πίνακα.

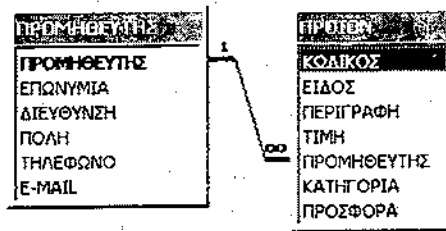
Εμφανίζεται το παράθυρο Επεξεργασία σχέσεων.



Εικόνα 3.24

Επιλέγει το **Ενεργοποίηση ακεραιότητας αναφορών** και το **Διαδοχική ενημέρωση των σχετικών εγγραφών**. Ολοκληρώνεται η διαδικασία επιλέγοντας το **Δημιουργία**.

Η σχέση ανάμεσα στους δύο πίνακες είναι έτοιμη.



Εικόνα 3.25

Η Ενεργοποίηση ακεραιότητας αναφορών εξασφαλίζει ότι οι ακόλουθοι όροι επιβάλλονται:

1. Για να εισαχθεί μια εγγραφή στο συσχετιζόμενο πίνακα, ο πρωτεύον πίνακας οφείλει να έχει μια εγγραφή της οποίας η τιμή που αντιστοιχεί στο πρωτεύον κλειδί, ταυτίζεται με την τιμή του σχετικού κλειδιού της προς εισαγωγή εγγραφής του συσχετιζόμενου πίνακα. Παράδειγμα ο χρήστης δεν μπορεί στον πίνακα Προϊόν να εισάγει ένα νέο προϊόν του οποίου προμηθευτής είναι ο 14, όταν στον πίνακα Προμηθευτής δεν υπάρχει προμηθευτής 14 (εικόνες 3.20, 3.21 και εικόνα 3.26).

2. ο χρήστης δεν μπορεί να σβήσει μια εγγραφή από τον πρωτεύοντα πίνακα, εάν υπάρχουν εγγραφές που συσχετίζονται με αυτήν στο συσχετιζόμενο πίνακα.

Η Διαδοχική ενημέρωση των σχετικών εγγραφών, εξασφαλίζει ότι, σε περίπτωση που σε μια εγγραφή από τον πρωτεύοντα πίνακα αλλάξει η τιμή που αναφέρεται στο πρωτεύον κλειδί, η Access θα ενημερώσει αυτόματα όλες τις συσχετιζόμενες εγγραφές του συσχετιζόμενου πίνακα με τη νέα τιμή.

Σε προβολή φύλλου δεδομένων ο πρωτεύον πίνακας εμφανίζει μπροστά από κάθε εγγραφή ένα σταυρό (+) στον οποίον με κλικ εμφανίζονται οι συσχετιζόμενες με αυτήν εγγραφές του συσχετιζόμενου πίνακα (εικόνα 3.26).

ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ	ΕΠΩΝΥΜΙΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΠΟΛΗ	ΤΗΛΕΦΩΝΟ	E-MAIL
1	PC-HARDWARE S.A.	Λ.ΣΥΓΓΡΟΥ 154	ΑΘΗΝΑ	0109515558	pchwc@furfnet.gr
2	ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΕ	ΤΖΙΜΙΣΚΗ 35	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	0310520208	sales@otenet.gr
3	PAPS COMPUTERS A.E.	ΜΕΤΣΟΦΩΝ 125	ΑΘΗΝΑ	0106615419	paps@yahoo.com
4	INFO A.E.	Λ.ΣΥΓΓΡΟΥ 120	ΑΘΗΝΑ	0109520140	info@mtmet.gr
ΚΡΑΔΙΚΟΣ	ΕΙΔΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΠΡΟΣΦΟΡΑ
3	ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ	HP 720 DESKJET	170	HARDWARE	<input checked="" type="checkbox"/>
5	ΜΟΔΕΜ	USROBOTICS 56K	90	HARDWARE	<input checked="" type="checkbox"/>
14	ΜΕΛΑΝΙΑ ΕΚΤΥΠΩΤΩΝ INKJET	CARTRIDGE 51649A COROL HP	25	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ	<input checked="" type="checkbox"/>
15	ΜΕΛΑΝΙΑ ΕΚΤΥΠΩΤΩΝ INKJET	CARTRIDGE BJF-543M CANON	17	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ	<input type="checkbox"/>
	αριθμηση		0		<input type="checkbox"/>
9	EURO-PC A.E.	ΕΓΝΑΤΙΑΣ 10	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	0310557260	europc@otenet.gr
6	ΠΛΑΙΣΙΟ	ΣΤΟΥΡΝΑΡΗ 24	ΑΘΗΝΑ	0103844001	sales@plaisio.gr
7	GERMANOS	ΜΑΙΖΩΝΟΣ 123	ΠΑΤΡΑ	0610276200	info@egermanos.gr
8	ONE WAY	ΑΓ. ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ	ΑΓΡΙΝΙΟ	0641053809	agnio@oneway.gr
9	ONE WAY	ΜΑΙΖΩΝΟΣ 159 &	ΠΑΤΡΑ	0610623498	patra@oneway.gr
10	ACA COMPUTERS	ΚΑΝΑΚΑΡΗ 158	ΠΑΤΡΑ	0610223345	aca@otenet.gr

Εικόνα 3.26


3.4 Απλή Ανάκτηση Πληροφοριών

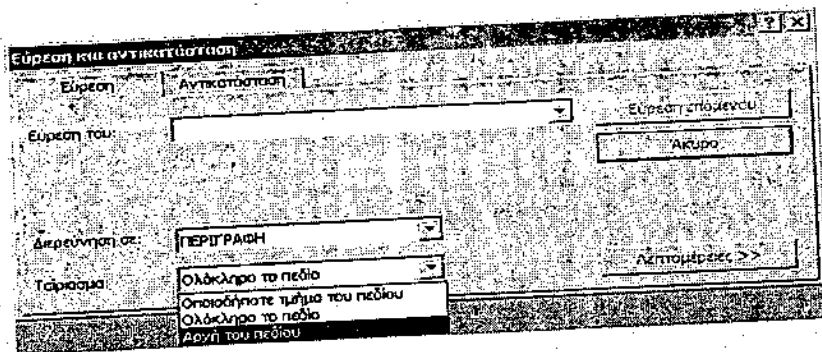
3.4.1 Απλή Αναζήτηση και Αντικατάσταση Πληροφοριών

Όπως έχει αναφερθεί, ένας από τους βασικότερους λόγους χρησιμοποίησης των βάσεων δεδομένων είναι η ανάκτηση πληροφορίας.

Το να εντοπιστεί η πληροφορία που ενδιαφέρει τον χρήστη σε ένα μικρό πίνακα με λίγες εγγραφές είναι μια απλή διαδικασία, αρκεί λίγο ψάξιμο με το “μάτι”. Όταν όμως ο πίνακας είναι τεράστιος, κάτι που συνήθως συμβαίνει, ακόμα και μια απλή αναζήτηση δεν είναι και ό,τι πιο απλό.

Η Access παρέχει διάφορους τρόπους ανάκτησης πληροφοριών και διόρθωσης δεδομένων. Η Εύρεση και Αντικατάσταση, γνωστή και στις υπόλοιπες εφαρμογές του Microsoft Office, είναι μια από τις απλούστερες.

Η Εύρεση και αντικατάσταση ενεργοποιείται από το αντίστοιχο κουμπί  της γραμμής εργαλείων. Επίσης επιλέγοντας Επεξεργασία → Εύρεση από το βασικό μενού.



Εικόνα 3.27

Στο παράθυρο διαλόγου της εύρεσης και αντικατάστασης, (εικόνα 3.27), η επιλογή **Διερεύνηση σε:** επιτρέπει την αναζήτηση σε ολόκληρο τον πίνακα ή μόνο στο πεδίο που βρίσκεται ο χρήστης. Η επιλογή **Ταίριασμα:** δίνει τη δυνατότητα να προσδιοριστεί το εάν αυτό που ψάχνει ο χρήστης βρίσκεται οπουδήποτε μέσα στο πεδίο, ταυτίζεται με το πεδίο ή είναι στην αρχή του πεδίου. Παράδειγμα εάν στο **Εύρεση του:** εισάγει Sony, στην πρώτη περίπτωση ζητάει οτιδήποτε περιλαμβάνει το Sony (πχ. Οθόνη Sony F35), στην δεύτερη μόνο τις εγγραφές που στο πεδίο έχουν ακριβώς το Sony και στην τρίτη εγγραφές που αρχίζουν με το Sony (πχ. Sony ms100).

Η Access δίνει επίσης τη δυνατότητα χρησιμοποίησης ειδικών χαρακτήρων (wildcards) για περισσότερο σύνθετες αναζητήσεις. Έτσι στο **Εύρεση του:** μπορεί να χρησιμοποιηθεί:



- ✓ ? Αναπαριστά οποιονδήποτε χαρακτήρα στη θέση που βρίσκεται. Για παράδειγμα το 516??A βρίσκει το 51640A, το 51655A και το 516XNA.
- ✓ * Αναπαριστά οποιαδήποτε ομάδα χαρακτήρων στην θέση που βρίσκεται. Παράδειγμα το *WARE βρίσκει και το SOFTWARE και το HARDWARE.
- ✓ # Αναπαριστά οποιοδήποτε ψηφίο στη θέση που βρίσκεται. Παράδειγμα το 200# βρίσκει από το 2000 μέχρι και το 2009.
- ✓ [] Χρησιμοποιούνται για να περιλάβουν δύο ή περισσότερους χαρακτήρες τους οποίους ο χρήστης θέλει να συμπεριληφθούν στο συγκεκριμένο σημείο της αναζήτησης. Παράδειγμα το ΧΡ[ΗΙ]ΣΤΟΣ βρίσκει και το ΧΡΗΣΤΟΣ και το ΧΡΙΣΤΟΣ.

Εάν μέσα στις αγκύλες προηγηθεί το θαυμαστικό (!), σημαίνει ότι εξαιρείται από την αναζήτηση οι χαρακτήρες που το ακολουθούν. Παράδειγμα το KONT[!E] βρίσκει το KONTA το KONTO αλλά όχι το KONTE.

Στο παράθυρο της αναζήτησης η καρτέλα Αντικατάσταση επιτρέπει την αντικατάσταση της τιμής των δεδομένων που αναζητά ο χρήστης.

3.4.2 Ταξινόμηση Εγγραφών

Ένα από τα βασικότερα πλεονεκτήματα μιας ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων είναι ότι επιτρέπει την ταξινόμηση των δεδομένων με πολλούς διαφορετικούς τρόπους, ανάλογα με το τι είναι επιθυμητό κατά περίπτωση, διευκολύνοντας με αυτό τον τρόπο την αναζήτηση πληροφοριών.

Για την ταξινόμηση ενός πίνακα, επιλέγεται πρώτα η στήλη ή οι στήλες, βάση αυτών που θα γίνει η ταξινόμηση και με το αντίστοιχο κουμπί από τη γραμμή εργαλείων επιλέγεται αύξουσα  ή φθίνουσα  σειρά. Επίσης επιλέγοντας Εγγραφές → Ταξινόμηση και το είδος ταξινόμησης, από το βασικό μενού.


3.4.3 Φιλτράρισμα Εγγραφών


Τα φίλτρα είναι απλά ερωτήματα τα οποία εφαρμόζονται σε πίνακες και φόρμες. Χρησιμοποιούνται για να φιλτράρουν προσωρινά τα “παραπανίσια” δεδομένα, να εστιάσουν στα δεδομένα που ενδιαφέρουν τον χρήστη, να ανακτήσουν πληροφορίες με βάση σύνθετα κριτήρια.

Για να φιλτράρει ένας χρήστης τις εγγραφές που επιθυμεί, καταρχήν κάνει κλικ σε ένα κελί που περιέχει το δεδομένο που τον ενδιαφέρει. Παράδειγμα σε ένα κελί που λέει HARDWARE, εάν θέλει να εμφανίσει μόνο τα προϊόντα που ανήκουν σ’ αυτή τη κατηγορία.

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΙΔΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΠΡΟΣΦΟΡΑ
12	ΜΕΛΑΝΙΑ ΕΚΤΥΠΩΤΩΝ ΙΝΚΙΕΤ	CARTRIDGE 51604A HP	22		10: ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ	<input type="checkbox"/>
13	ΜΕΛΑΝΙΑ ΕΚΤΥΠΩΤΩΝ ΙΝΚΙΕΤ	CARTRIDGE 51640A BLACK HP	15		2: ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ	<input type="checkbox"/>
14	ΜΕΛΑΝΙΑ ΕΚΤΥΠΩΤΩΝ ΙΝΚΙΕΤ	CARTRIDGE 51649A COLOR HP	25		4: ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ	<input type="checkbox"/>
15	ΜΕΛΑΝΙΑ ΕΚΤΥΠΩΤΩΝ ΙΝΚΙΕΤ	CARTRIDGE BJF-843M CANON	17		4: ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ	<input type="checkbox"/>
10	ΓΡΑΦΗΔΙΑ	CIVILIZATION 3	35		9: SOFTWARE	<input type="checkbox"/>
9	ΓΡΑΦΙΚΑ	COREL DRAW 10.0	50		7: SOFTWARE	<input type="checkbox"/>
1	ΟΒΟΝΗ	EIZO 15" F35	210		1: PERIPHERALS	<input type="checkbox"/>
4	ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ	EPSON 600 STYLUS	120		3: HARDWARE	<input type="checkbox"/>
3	ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ	HP 720 DESKJET	170		4: HARDWARE	<input type="checkbox"/>
7	UTILITIES	MCAFFEE VIRUSSCAN 6.0	20		6: SOFTWARE	<input type="checkbox"/>
11	ΠΑΡΩΔΙΑ	MS AGE OF EMPIRE II GOLD	40		9: SOFTWARE	<input checked="" type="checkbox"/>

Εικόνα 3.28

Στη συνέχεια κάνει κλικ στο κουμπί Φιλτράρισμα με βάση την επιλογή  από τη γραμμή εργαλείων και εμφανίζονται μόνο οι εγγραφές που τον ενδιαφέρουν.

Το φίλτρο καταργείται κάνοντας κλικ στο κουμπί Κατάργηση φίλτρου  από τη γραμμή εργαλείων.

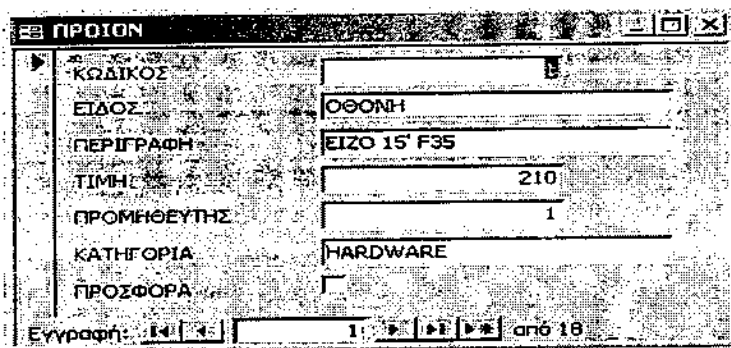
Εάν από το βασικό μενού επιλεγεί Εγγραφές → Φίλτρο → Σύνθετο φίλτρο/ταξινόμηση..., μπορεί να σχεδιαστεί μια σύνθετη ανάκτηση πληροφοριών μέσω του περιβάλλοντος των ερωτημάτων.

3.5 Δουλεύοντας με Φόρμες

3.5.1 Δημιουργία Απλής Φόρμας

Οι φόρμες παρέχουν μια πιο φιλική, ελεγχόμενη και ελκυστική όψη μιας βάσης δεδομένων. Χρησιμοποιούνται για εμφάνιση και εκτύπωση δεδομένων. Μέσω μιας φόρμας μπορεί ο χρήστης να προσθέσει, να ενημερώσει και να διαγράψει εγγραφές. Οι φόρμες είναι στην ουσία “μάσκες” που κρύβουν πίσω τους πίνακες, έχουν όμως χρώμα, εικόνες, σχέδια, και μια σειρά από άλλα στοιχεία τα οποία διευκολύνουν το χρήστη στην εργασία του με τη βάση δεδομένων.

Ο ευκολότερος τρόπος για να δημιουργηθεί μια απλή φόρμα για έναν πίνακα είναι, ενώ ο χρήστης βρίσκεται στον πίνακα σε προβολή φύλλου δεδομένων, να επιλέγει το κουμπί Δημιουργία αντικειμένου: Αυτόματη Φόρμα από τη γραμμή εργαλείων και το αποτέλεσμα είναι άμεσο (εικόνα 3.29).

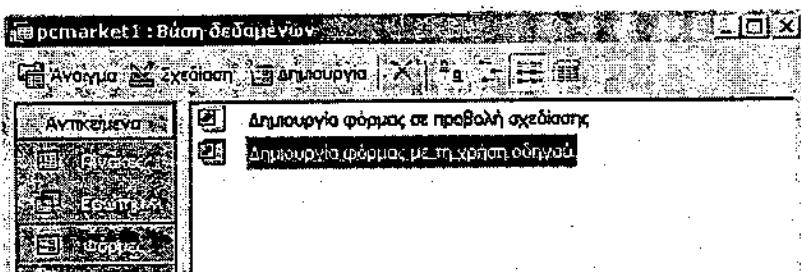


Εικόνα 3.29.

3.5.2 Δημιουργία Φόρμας με Χρήση Οδηγού



Μπορούν να δημιουργηθούν φόρμες εύκολα και με τη χρήση οδηγού. Στη συνέχεια ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να τροποποιήσει τη σχεδίασή τους.

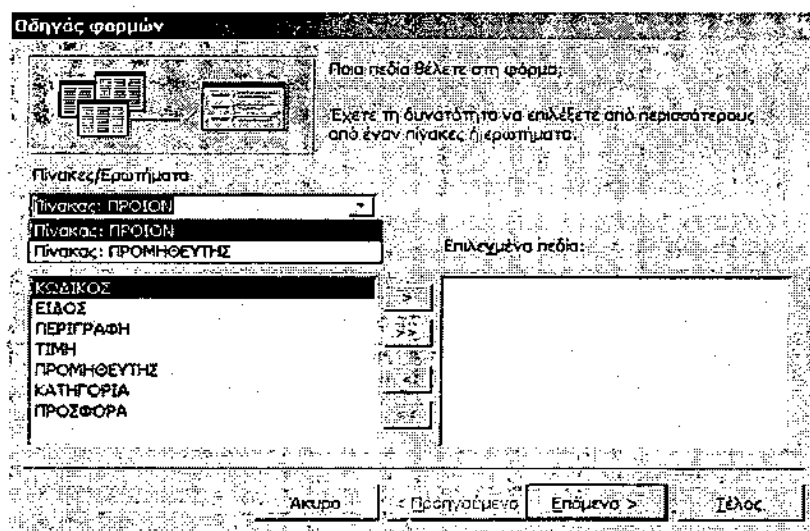
Στο παράθυρο της βάσης δεδομένων και στο αντικείμενο Φόρμες επιλέγεται Δημιουργία φόρμας με τη χρήση οδηγού.



Εικόνα 3.30

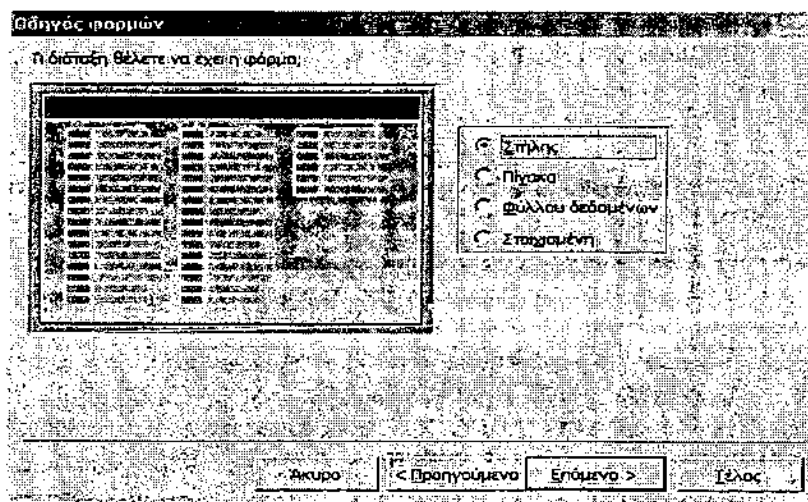
Εναλλακτικά, μπορεί να επιλεγεί από το ίδιο παράθυρο το κουμπί **Δημιουργία** και στη συνέχεια από το νέο παράθυρο διαλόγου το **Οδηγός φορμών**.

Στο πρώτο βήμα του Οδηγού φορμών επιλέγεται σε ποιον πίνακα θα βασιστεί η φόρμα (εικόνα 3.31). Επίσης επιλέγεται ποια από τα πεδία του πίνακα και με ποια σειρά θα συμπεριληφθούν στην φόρμα. Αυτό επιτυγχάνεται είτε επιλέγοντας ένα ένα τα πεδία και πατώντας , είτε μεταφέροντας αυτόματα όλα τα πεδία με την αρχική σειρά τους πατώντας το . Σε περίπτωση λάθους επαναφέρονται με τα κουμπιά που δείχνουν στην αντίθετη κατεύθυνση.



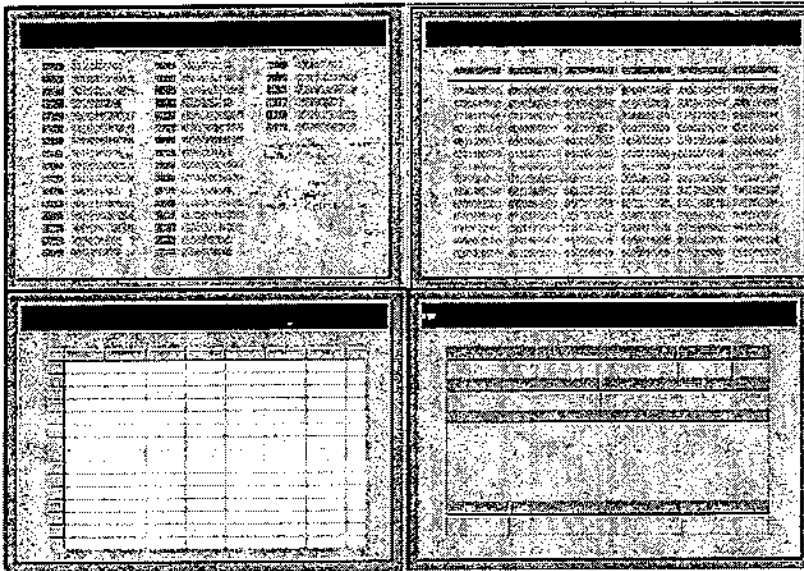
Εικόνα 3.31

Κάνοντας κλικ στο κουμπί **Επόμενο** ο χρήστης καλείται στο δεύτερο βήμα του οδηγού φορμών να επιλέξει τη διάταξη που επιθυμεί να έχει η φόρμα.



Εικόνα 3.32

Στην εικόνα 2.33 παρουσιάζονται κατά σειρά από αριστερά προς τα δεξιά και από πάνω προς τα κάτω οι τέσσερις επιλογές διάταξης της φόρμας.

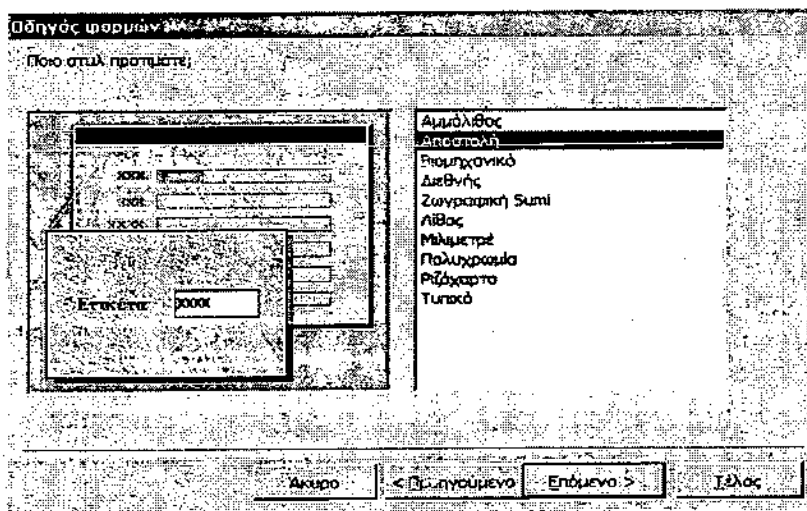


Εικόνα 3.33

Η επιλογή πρέπει να βασίζεται στην ιδιαίτερη λειτουργία που επιθυμεί ο χρήστης για τη φόρμα, καθώς και στο μέγεθος του πίνακα στον οποίο βασίζεται η φόρμα.

Ο χρήστης μεταβαίνει στο επόμενο βήμα κάνοντας κλικ στο κουμπί Επόμενο.

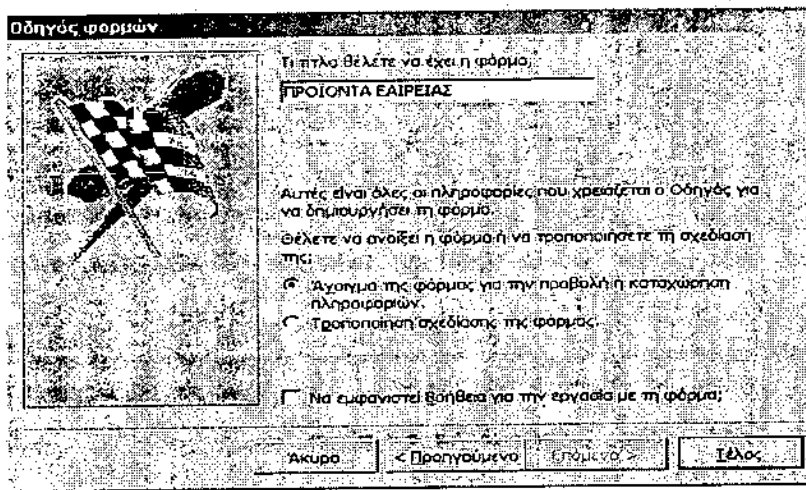
Στο τρίτο βήμα του οδηγού φορμών επιλέγει το στυλ (design) που επιθυμεί να έχει η φόρμα.



Εικόνα 3.34

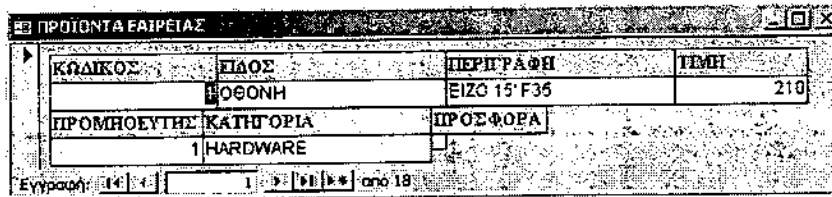
Κάνοντας κλικ σε κάθε ένα από τα στυλ, στο αριστερό τμήμα εμφανίζεται μια γενική προεπισκόπηση του συγκεκριμένου στυλ.

Στο τελευταίο βήμα του οδηγού φορμών, κάνοντας κλικ στο κουμπί **Επόμενο**, ο χρήστης δίνει το τίτλο που θέλει να έχει η φόρμα και κάνει κλικ στο κουμπί **Τέλος**.



Εικόνα 3.35

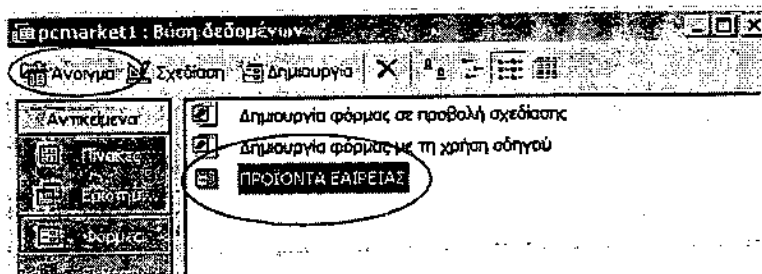
Η φόρμα όπως φαίνεται και στην επόμενη εικόνα είναι έτοιμη.



Εικόνα 3.36


3.5.3 Καταχώρηση Δεδομένων μέσω Φόρμας

Πρόκειμένου ο χρήστης να ανοίξει μια υπάρχουσα φόρμα από το παράθυρο βάσης δεδομένων, κάνει διπλό κλικ στο όνομά της ή την επιλέγει και στη συνέχεια κάνει κλικ στην επιλογή **Άνοιγμα**.

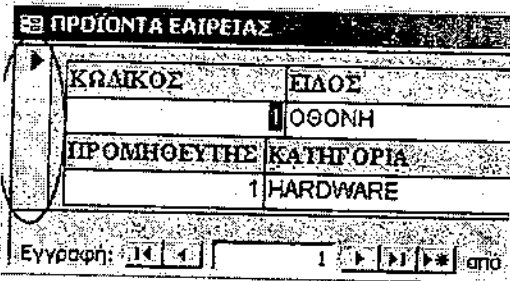


Εικόνα 3.37

Χρησιμοποιώντας τα κουμπί πλοήγησης στο κάτω αριστερό τμήμα της φόρμας (εικόνες 3.21 και 3.36), γίνεται η μετακίνηση στις διάφορες εγγραφές για ανάκτηση ή διόρθωση δεδομένων, για εισαγωγή νέων εγγραφών, για διαγραφή εγγραφών ή ανάκτηση πληροφοριών με ακριβώς τον ίδιο τρόπο όπως και στους πίνακες.

Ειδικότερα, για την διαγραφή μιας εγγραφής η οποία πρώτα έχει εντοπιστεί, ο χρήστης κάνει κλικ στον επιλογέα εγγραφής (εικόνα 3.38), ο επιλογέας γίνεται σκούρος και στη συνέχεια κάνει κλικ στο κουμπί Διαγραφή εγγραφής της γραμμής εργαλείων .

Για λόγους ασφάλειας η Access θα ζητήσει την επιβεβαίωση διαγραφής.

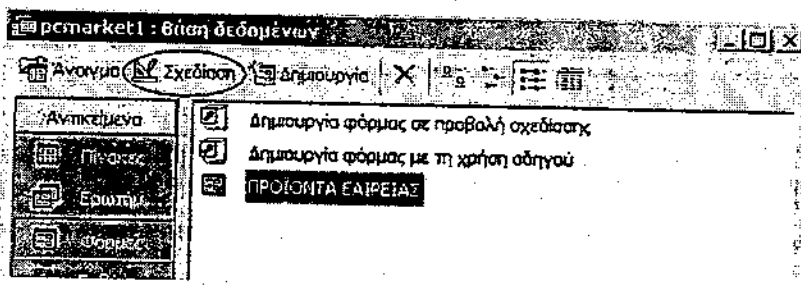


Εικόνα 3.38

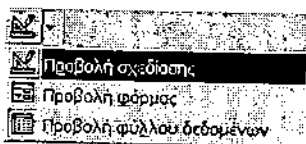
3.5.4 Τροποποίηση μιας Φόρμας

Σε πολλές περιπτώσεις οι φόρμες που ετοιμάζει αυτόματα η Access καλύπτουν τις απαιτήσεις του χρήστη. Υπάρχουν όμως και περιπτώσεις που ο χρήστης θέλει ή χρειάζεται κάτι παραπάνω. Κυρίως όταν επιθυμεί να δημιουργήσει ένα περιβάλλον στο οποίο θα δουλεύει με μεγαλύτερη ευκολία (για παράδειγμα, με κουμπάκια που θα οδηγούν σε διάφορες επιλογές), ή όταν η βάση έχει περισσότερους από έναν πίνακες.

Για την μεταφορά σε προβολή σχεδίασης ο χρήστης επιλέγει από το παράθυρο της βάσης δεδομένων την φόρμα και στη συνέχεια κάνει κλικ στην επιλογή Σχεδίαση.



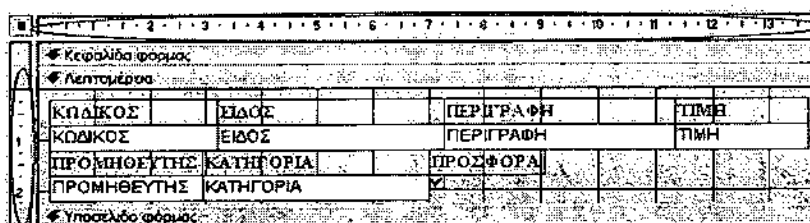
Εικόνα 3.39





Εικόνα 3.40

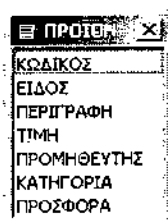
Το παράθυρο της προβολής σχεδίασης περιλαμβάνει μια σειρά από στοιχεία οθόνης :

- Οι χάρακες, οι οποίοι ενεργοποιούνται κι απενεργοποιούνται από το βασικό μενού **Προβολή** → **Χάρακας**, διευκολύνουν στο ακριβή υπολογισμό των θέσεων των διαφόρων αντικειμένων μέσα στη φόρμα (εικόνα 3.41).
- Το πλέγμα, το οποίο ενεργοποιείται κι απενεργοποιείται από το βασικό μενού **Προβολή** → **Πλέγμα**, εμφανίζει κάθετες και οριζόντιες γραμμές (εικόνα 3.41) διευκολύνοντας στον υπολογισμό υπολογίζουμε των θέσεων των διαφόρων αντικειμένων μέσα στη φόρμα, καθώς και στη στοίχιση των διάφορων στοιχείων της φόρμας.




Εικόνα 3.41

- ✓ Οι ιδιότητες της φόρμας, ενός τμήματός της ή ενός αντικειμένου της εμφανίζονται και αποκρύπτονται με το αντίστοιχο κουμπί  της βασικής γραμμής εργαλείων.
- ✓ Η λίστα πεδίων που εμφανίζει όλα τα διαθέσιμα στη φόρμα πεδία (εικόνα 3.42) ενεργοποιείται κι απενεργοποιείται με το αντίστοιχο κουμπί  της γραμμής εργαλείων.



Εικόνα 3.42

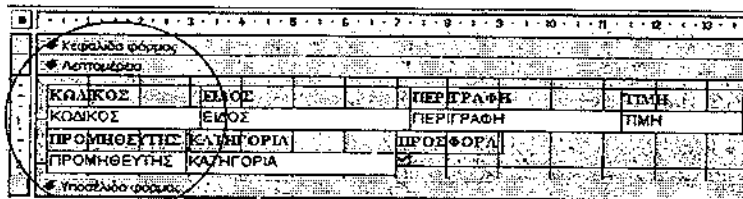
- ✓ Η εργαλειοθήκη είναι ίσως το πλέον σημαντικό στοιχείο στη σχεδίαση μιας φόρμας. Ενεργοποιείται κι απενεργοποιείται με το αντίστοιχο κουμπί  της γραμμής εργαλείων, ή της επιλογής Προβολή του βασικού μενού, και εμφανίζει μια σειρά από εργαλεία (εικόνα 3.43).



Εικόνα 3.43

Για να μπορεί ο όμως χρήστης να ξεκινήσει με τη επανασχεδίαση μιας φόρμας, χρειάζεται να γνωρίζει μερικά ακόμα βασικά πράγματα.

Μια φόρμα αποτελείται από τμήματα (εικόνα 3.44). Το βασικότερο τμήμα μιας φόρμας είναι η Λεπτομέρεια. Είναι το τμήμα το οποίο και εμφανίζει σχεδόν όλες τις βασικές πληροφορίες. Επίσης υπάρχουν η Κεφαλίδα φόρμας και το Υποσέλιδο φόρμας που έχουν δευτερεύοντα ρόλο. Χρησιμοποιούνται κυρίως για την εμφάνιση βοηθητικών στοιχείων. Αξίζει να σημειωθεί ότι υπάρχουν επίσης τα τμήματα Κεφαλίδα σελίδας και Υποσέλιδο σελίδας, τα οποία ενεργοποιούνται κι απενεργοποιούνται από το βασικό μενού Προβολή → Κεφαλίδα/ υποσέλιδο σελίδας και τα οποία χρησιμοποιούνται σπανιότερα.



Εικόνα 3.44

Επίσης οτιδήποτε υπάρχει μέσα σε μια φόρμα είναι στοιχείο ελέγχου. Σε μια φόρμα μπορούν να προστεθούν, να τροποποιηθούν ή ακόμα και να διαγράψουν στοιχεία ελέγχου. Αυτό που έχει ιδιαίτερη σημασία είναι το ότι κάθε τι που γίνεται σε μια φόρμα συνδέεται με ένα ή περισσότερα στοιχεία ελέγχου. Για να τροποποιηθεί επομένως κάτι σε μια φόρμα, πρώτα πρέπει να επιλεγεί το αντίστοιχο στοιχείο ελέγχου.

Τα στοιχεία ελέγχου που βάζει η Access στις φόρμες με τη βοήθεια του οδηγού ονομάζονται εξαρτημένα στοιχεία ελέγχου. Αυτό συμβαίνει, επειδή εξαρτώνται από τα αντίστοιχα πεδία του πίνακα (ή του ερωτήματος) με τον οποίο συνδέεται η φόρμα. Τα εξαρτημένα στοιχεία ελέγχου αποτελούνται από το τμήμα επικέτας και το τμήμα κειμένου.



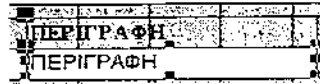
Εικόνα 3.45

Το τμήμα επικέτας, όπως λέει το όνομά του, είναι απλά μια επικεφαλίδα η οποία, εφόσον δεν την αλλάξει ο χρήστης, εμφανίζει το όνομα του πεδίου. Το τμήμα κειμένου είναι αυτό που εμφανίζει τα αντίστοιχα δεδομένα από τον πίνακα (ή το ερώτημα).


Τα υπόλοιπα στοιχεία ελέγχου αποτελούνται μόνο από το τμήμα κειμένου.


Ένα στοιχείο ελέγχου επιλέγεται κάνοντας κλικ επάνω σε ένα οποιοδήποτε σημείο του. Για να επιλεγούν ταυτόχρονα περισσότερα από ένα στοιχεία ελέγχου, επιτυγχάνεται με ταυτόχρονη χρήση του πλήκτρου shift.


Εάν επιλεγεί ένα στοιχείο ελέγχου, τότε περιμετρικά του εμφανίζονται οκτώ μαύρα κουτάκια. (εικόνα 3.46)






Εικόνα 3.46

Το επάνω αριστερά κουτί είναι και το μεγαλύτερο σε μέγεθος. Εάν μετακινηθεί πάνω σε αυτό ο δείκτης του ποντικιού, αυτός μετατρέπεται σ' ένα χέρι που δείχνει . Όταν ο δείκτης πάρει αυτή την μορφή, υπάρχει η δυνατότητα της μετακίνησης (με τη μέθοδο «σύρε κι άφησε») επιλεκτικά του τμήματος του στοιχείου ελέγχου που έχει επιλεγεί (μόνο την ετικέτα ή μόνο το κείμενο).

Στη περίπτωση που μεταφερθεί ο δείκτης του ποντικιού επάνω στη νοητή περίμετρο του στοιχείου ελέγχου, τότε αυτός μετατρέπεται σε μια παλάμη . Με το δείκτη σε μορφή παλάμης μπορεί να μετακινηθεί ολόκληρο το στοιχείο ελέγχου, (δηλαδή τμήμα ετικέτας και τμήμα κειμένου μαζί).

Τέλος, εάν μεταφερθεί ο δείκτης του ποντικιού επάνω σε ένα από υπόλοιπα επτά μαύρα κουτάκια, αυτός μετατρέπεται σε δικέφαλο βέλος  που επιτρέπει την αλλαγή των διαστάσεων του στοιχείου ελέγχου.

Τα εργαλεία της εργαλειοθήκης:

Εργαλείο	Ονομασία	Λειτουργία
	Επιλογή αντικειμένων	Όταν είναι ενεργοποιημένο, επιλέγεται κάποιο στοιχείο ελέγχου για επεξεργασία.
	Οδηγοί στοιχείων ελέγχου	Όταν είναι επιλεγμένο τα εργαλεία με σύνθετες λειτουργίες ενεργοποιούνται με τη βοήθεια οδηγού (συνήθως είναι μονίμως ενεργό).
	Ετικέτα	Χρησιμοποιείται για να προστεθεί μια ετικέτα σε κάποιο σημείο της φόρμας.

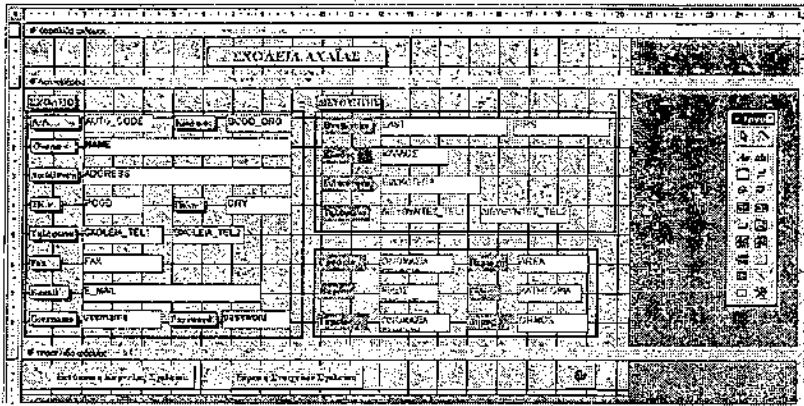
	Πλαίσιο κειμένου	Εισάγει εξαρτημένα στοιχεία ελέγχου. Εμφανίζει το περιεχόμενο ενός πεδίου, μιας έκφρασης, ή μιας συνάρτησης.
	Ομάδα επιλογών *	Επιτρέπει την δημιουργία μιας ομάδας επιλογών από την οποία μπορεί να επιλεγεί ένα μόνο στοιχείο, το οποίο αντιστοιχεί σε συγκεκριμένη αριθμητική τιμή.
	Κουμπί εναλλαγής	Επιτρέπει την επιλογή ή όχι μιας δυνατότητας. Χρησιμοποιείται ιδιαίτερα στα πεδία λογικού τύπου (ναι/όχι)
	Κουμπί επιλογής	Επιτρέπει την επιλογή ή όχι μιας δυνατότητας. Μια βούλα εμφανίζεται στην περίπτωση επιλογής, διαφορετικά το κουμπί είναι κενό.
	Πλαίσιο ελέγχου	Επιτρέπει την επιλογή ή όχι μιας δυνατότητας. Ένα √ εμφανίζεται στην περίπτωση επιλογής. Σε περίπτωση ομάδας ο χρήστης μπορεί να “τσεκάρει” περισσότερες από μια επιλογές.
	Σύνθετο πλαίσιο *	Δημιουργεί μια λίστα επιλογών. Προβάλλει μόνο την επιλεγμένη. Όλες οι τιμές εμφανίζονται εάν γίνει κλικ στο κουμπί με το κάτω βέλος στο δεξί άκρο του κουτιού.
	Πλαίσιο λίστας *	Δημιουργεί λίστα με εναλλακτικές τιμές. Επιλέγονται μόνο τιμές από τη λίστα.
	Κουμπί εντολής *	Δημιουργεί ένα κουμπί το οποίο εκτελεί μια συγκεκριμένη εντολή, όπως για παράδειγμα εκτύπωσης της εγγραφής.
	Εικόνα	Εισάγει μια εικόνα στη φόρμα.
	Πλαίσιο μη δεσμευμένου αντικειμένου	Επιτρέπει την εμφάνιση ενός αντικειμένου OI E ως τμήμα της φόρμας. Το αντικείμενο παραμένει σταθερό και δεν μεταβάλλεται κατά την διάρκεια των μετακινήσεων στις εγγραφές.

	Πλαίσιο δεσμευμένου αντικειμένου	Επιτρέπει την εμφάνιση δεδομένων πεδίων OLE.
	Αλλαγή σελίδας	Προκαλεί αλλαγή σελίδας στη φόρμα. Εφαρμόζεται στην εκτύπωση και στη χρήση των πλήκτρων Page Up και Page Down.
	Καρτέλα	Επιτρέπει τη δημιουργία μιας φόρμας με καρτέλες.
	Δευτερεύουσα φόρμα / έκθεση	Ενσωματώνει στη φόρμα μια δευτερεύουσα φόρμα ή έκθεση. Χρησιμοποιείται ιδιαίτερα σε περιπτώσεις συνδεδεμένων πινάκων. Η φόρμα βασίζεται στον πρωτεύοντα πίνακα, ενώ η υποφόρμα στον συσχετιζόμενο.
	Γραμμή	Δημιουργεί γραμμές, κάνοντας μέρη της φόρμας περισσότερο “ευανάγνωστα” και καλύτερα οργανωμένα.
	Ορθογώνιο	Δημιουργεί ορθογώνια, κάνοντας μέρη της φόρμας περισσότερο “ευανάγνωστα” και καλύτερα οργανωμένα.
	Περισσότερα στοιχεία ελέγχου	Όπως αναφέρει και το όνομά του, εμφανίζει μια μεγάλη λίστα από εξειδικευμένα εργαλεία.

Σημείωση: Τα εργαλεία που σημειώνονται με * είναι αυτά που η χρήση τους διευκολύνεται από την ενεργοποίηση του εργαλείου του βοηθού.

Πρέπει να σημειωθούν δύο πράγματα που πρέπει να κάνει ο χρήστης, όταν ανοίγει μια φόρμα σε προβολή σχεδίασης.

1. Μεγιστοποίηση του παράθυρου της προβολής σχεδίασης. Το αποτέλεσμα είναι να υπάρχει “χώρος” στη διάθεσή του χρήστη για την εργασία του.
2. Πρέπει να είναι ενεργοποιημένοι οι χάρακες και το πλέγμα, καθώς επίσης και η εργαλειοθήκη τοποθετημένη στο άκρο του δεξιού τμήματος του παραθύρου.



Εικόνα 3.47

• **Ετικέτα** Χρησιμοποιείται κυρίως για τίτλους οι οποίοι τοποθετούνται στην κεφαλίδα μιας φόρμας, όπως και για διευκρινιστικούς τίτλους σε άλλα σημεία της φόρμας (αντίστοιχα “ΣΧΟΛΕΙΑ ΑΧΑΪΑΣ”, “ΣΧΟΛΕΙΟ” και “ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ” στην εικόνα 5.50). Για να δημιουργηθεί μια ετικέτα επιλέγεται από τον χρήστη το αντίστοιχο εργαλείο από την εργαλειοθήκη, κάνει κλικ στο σημείο που θέλει να την εισάγει και πληκτρολογεί το κείμενό της. Στη συνέχεια χρησιμοποιώντας τα μαύρα κουτάκια μπορεί να τροποποιήσει το μέγεθος και τη θέση της ετικέτας. Τέλος χρησιμοποιώντας την γραμμή εργαλείων Μορφοποίηση φόρμας (εικόνα 3.48) δίνετε στην ετικέτα το ανάλογο στυλ και ύψος που επιθυμείται.



Εικόνα 3.48

Μπορεί να δημιουργηθεί χώρος κεφαλίδας ή υποσέλιδου, εφαρμόζοντας τη μέθοδο «σύρε κι άφησε» στο κάτω μέρος της κεφαλίδας φόρμας ή του υποσέλιδου φόρμας αντίστοιχα. Στα τμήματα αυτά ο δείκτης του ποντικιού μετατρέπεται σε δικέφαλο βέλος με μια γραμμή στη μέση (εικόνα 3.49). Επίσης τροποποιείται το μήκος του τμήματος λεπτομέρειας της φόρμας με παρόμοιο τρόπο, όπως και το πλάτος της από το δεξί της άκρο.



Εικόνα 3.49

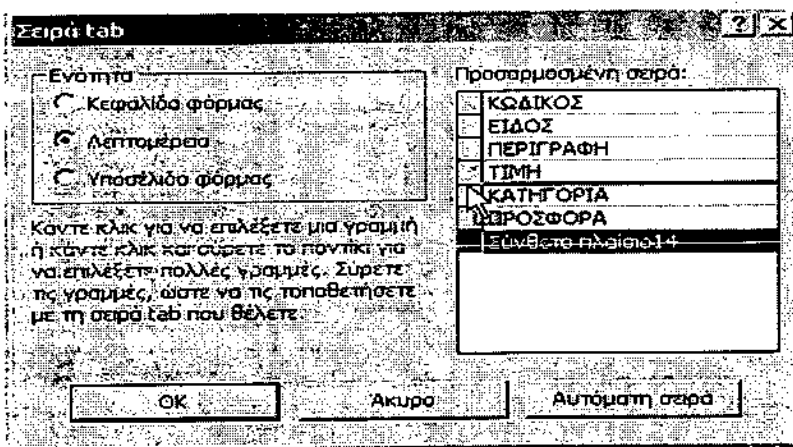
• **Πλαίσιο κειμένου.** Χρησιμοποιείται για την εισαγωγή εξαρτημένων στοιχείων ελέγχου. Η πλέον απλή περίπτωση είναι η εισαγωγή ενός στοιχείου ελέγχου που

συνδέεται με πεδίο (είτε σε κενή φόρμα, είτε σε φόρμα στην οποία δεν είχε συμπεριληφθεί το εν λόγω πεδίο). Η ενεργοποίησή του γίνεται με κλικ στο σημείο της φόρμας στο οποίο ο χρήστης θέλει να τοποθετήσει το στοιχείο ελέγχου και φυσικά, αφού πρώτα το έχει επιλέξει από την εργαλειοθήκη.

3.5.5 Η Σειρά tab σε μια Φόρμα

Η πλοήγηση στα πεδία μιας φόρμας (δηλαδή, η μετάβαση από πεδίο σε πεδίο) γίνεται συνήθως με το πλήκτρο Tab από το πληκτρολόγιο. Στο παράδειγμα της εικόνας 3.49 η σειρά tab λογικά πρέπει να είναι ΚΩΔΙΚΟΣ, ΕΙΔΟΣ, ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ, ΤΙΜΗ κλπ. Η σειρά αυτή όμως μπορεί να αλλάξει, είτε γιατί το επιθυμεί ο χρήστης για συγκεκριμένους λόγους, είτε γιατί με τις τροποποιήσεις που έχουν γίνει στη σχεδίαση της φόρμας, έχει χαλάσει αυτή η σειρά.

Για να ορίσει ο χρήστης τη σειρά Tab όπως επιθυμεί επιλέγει από το βασικό μενού **Προβολή → Σειρά tab...** (πάντα σε προβολή σχεδίασης φόρμας). Στο παράθυρο διαλόγου που εμφανίζεται τροποποιεί τη σειρά επιλέγοντας το στοιχείο ελέγχου που θέλει, από το γκρι κουτάκι που έχει αριστερά του και στη συνέχεια σύροντάς το στη θέση της σειράς που επιθυμεί (εικόνα 3.50).

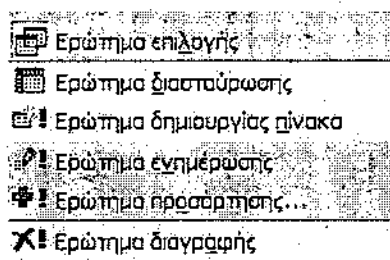


Εικόνα 3.50

3.6 Δουλεύοντας με Ερωτήματα

Τα ερωτήματα παρέχουν έναν ολοκληρωμένο τρόπο για την υποβολή των ερωτήσεων στη βάση δεδομένων, προκειμένου να παραχθούν πληροφορίες. Παράδειγμα: "Θέλω να δω όλα τα προϊόντα που είναι σε προσφορά" ή "θέλω τα προϊόντα που στοιχίζουν περισσότερο από 50€".

Κυρίως η εργασία γίνεται με ερωτήματα επιλογής. Αυτά ανατρέχουν στους πίνακες της βάσης δεδομένων, επιλέγουν την πληροφορία που ενδιαφέρει τον χρήστη και στη συνέχεια την εμφανίζουν. Γενικότερα υπάρχουν ερωτήματα που επιλέγουν, συνοψίζουν, ενημερώνουν, διαγράφουν δεδομένα, δημιουργούν νέους πίνακες.

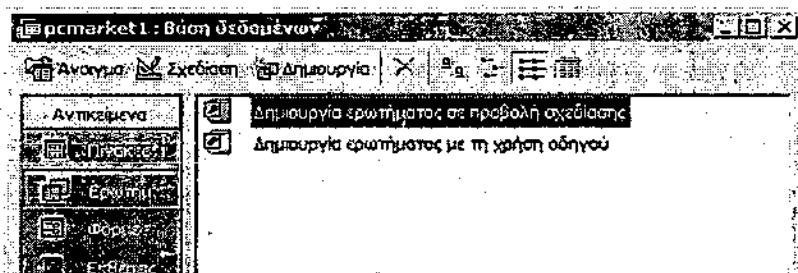


Εικόνα 3.51

3.6.1 Δημιουργία Απλού Ερωτήματος

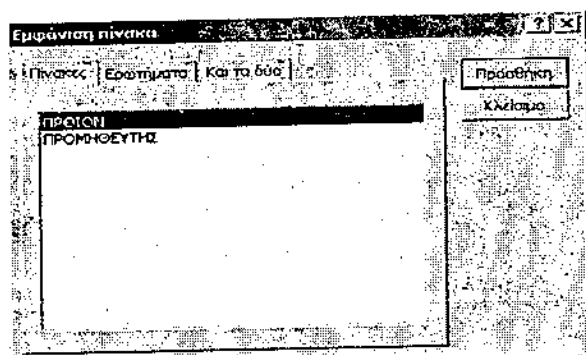
Έστω για παράδειγμα ότι ο χρήστης θέλει να δημιουργήσει ένα ερώτημα, το οποίο θα αναζητά τα προϊόντα που εμπορεύεται και ανήκουν στη κατηγορία του software και θα τα εμφανίζει ταξινομημένα σε φθίνουσα σειρά με βάση την τιμή τους.

Στο παράθυρο της βάσης δεδομένων και από το αντικείμενο Ερωτήματα επιλέγει: **Δημιουργία ερωτήματος σε προβολή σχεδίασης**. Εναλλακτικά μπορεί να ξεκινήσει και μέσω του κουμπιού **Δημιουργία**.



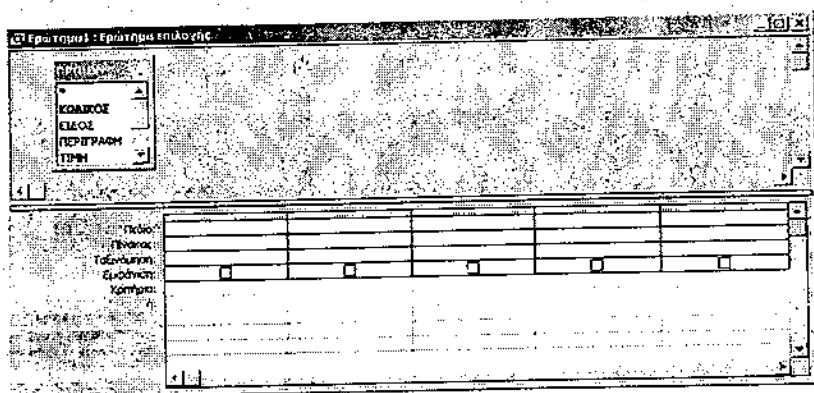
Εικόνα 3.52

Στην οθόνη εμφανίζεται το παράθυρο Εμφάνιση πίνακα (εικόνα 3.53), όπου ο χρήστης καλείται να επιλέξει και να προσθέσει τους πίνακες από τους οποίους το ερώτημα θα αναζητήσει αυτό που θέλει. Όταν προσθέσει τον ή τους πίνακες (στο παράδειγμά τον πίνακα Προϊόν), επιλέγει Κλείσιμο.



Εικόνα 3.53

Μπορεί πλέον να σχεδιαστεί το ερώτημά μέσα από το περιβάλλον σχεδίασης που παρέχει η Access.



Εικόνα 3.54

Το πρώτο πράγμα που πρέπει να γίνει είναι να προστεθούν στην περιοχή σχεδίασης (το κάτω μισό του παραθύρου σχεδίασης) τα πεδία που θα συμπεριληφθούν στο ερώτημά.

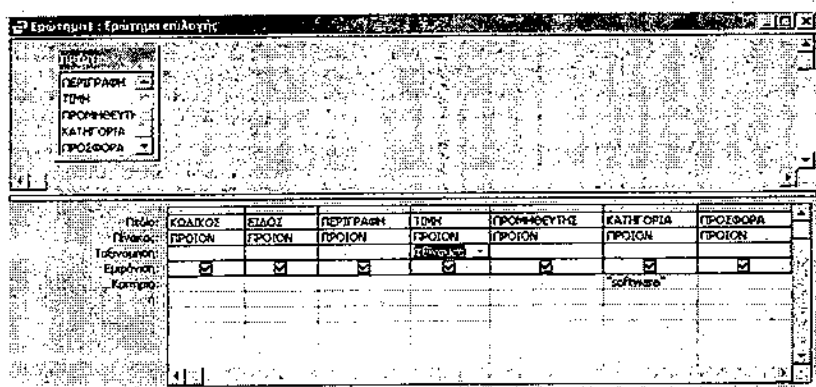
Αυτό γίνεται παίρνοντας το κάθε πεδίο από τη λίστα πεδίων που βρίσκεται στο πάνω μισό του παραθύρου σχεδίασης και σύροντάς το στην γραμμή Πεδίο: της περιοχής σχεδίασης. Κάθε στήλη της περιοχής σχεδίασης αφορά και ένα διαφορετικό πεδίο (εικόνα 3.55).

Το επόμενο –και πλέον σημαντικό– βήμα, είναι να οριστεί το κριτήριο του ερωτήματος, δηλαδή το τι ψάχνει ο χρήστης. Αυτό γίνεται στη γραμμή Κριτήρια: και φυσικά στη στήλη που τον ενδιαφέρει.

Ο χρήστης στο παράδειγμα, ψάχνει για τα προϊόντα που ανήκουν στη κατηγορία του software, επομένως στη γραμμή Κριτήρια: της στήλης Κατηγορία πρέπει να πληκτρολογήσει “software” (εικόνα 3.55).

Επίσης μέσω της γραμμής Ταξινόμηση: μπορεί να οριστεί, εάν τα αποτελέσματα της αναζήτησης θα εμφανιστούν ταξινομημένα με βάση κάποιο πεδίο. Στο παράδειμά στη

γραμμή Ταξινόμηση: της στήλης Τιμή επιλέγεται Φθίνουσα, προκειμένου τα προϊόντα να εμφανιστούν ταξινομημένα σε φθίνουσα σειρά ως προς την τιμή τους.




Εικόνα 3.55

Η περιοχή σχεδίασης ενός ερωτήματος περιλαμβάνει μια σειρά ακόμα από γραμμές (εικόνα 3.55).

Η γραμμή Πίνακας: εμφανίζει σε ποιον πίνακα ανήκει το πεδίο που αναφέρεται στην ακριβώς παραπάνω γραμμή. Στο παράδειγμά χρησιμοποιείτε μόνο ένας πίνακας, επομένως σε όλες τις στήλες εμφανίζεται προφανώς το ΠΡΟΪΟΝ. Υπάρχει όμως και η περίπτωση το ερώτημα να χρησιμοποιεί δύο ή περισσότερους πίνακες (εικόνα 3.60)

Η γραμμή Εμφάνιση: χρησιμοποιείται για να επιλέγει ο χρήστης εάν ένα συγκεκριμένο πεδίο θα εμφανίζεται ή όχι στα αποτελέσματα του ερωτήματος. Παράδειγμα, εάν επιθυμείται να υπάρχει μια συγκεντρωτική λίστα προϊόντων software, είναι λογικό στην εμφάνιση της λίστας δίπλα από κάθε προϊόν να μην επαναλαμβάνεται η λέξη software, γιατί κάνει τη λίστα λιγότερο καλαίσθητη. Οπότε ναι μεν επιλέγεται αρχικά το πεδίο ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ, προκειμένου στα κριτήρια να εμφανιστεί «software», αλλά στη συνέχεια επιλέγεται από την αντίστοιχη στήλη το Εμφάνιση: .

Η γραμμή «ή»: όπως και οι επόμενες γραμμές χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία περισσότερο σύνθετων ερωτημάτων.

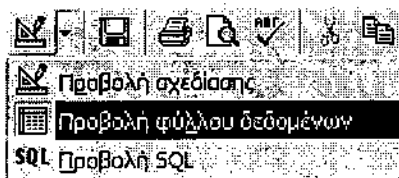
Όταν έχει ολοκληρωθεί το “κτίσιμο” του ερωτήματος, ο χρήστης είναι έτοιμος να το τρέξει. Αυτό γίνεται με το κουμπί Εκτέλεση  από τη γραμμή εργαλείων της σχεδίασης ερωτήματος.

Στην επόμενη εικόνα εμφανίζεται το αποτέλεσμα από την εκτέλεση του ερωτήματος του παραδείγματός.(εικόνα3.50)

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΙΔΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΟΡΑ
	7 UTILITIES	MS PLUS FOR WINDOWS XP	65		<input checked="" type="checkbox"/>
	9 ΓΡΑΦΙΚΑ	COREL DRAW 10.0	50		<input type="checkbox"/>
	11 ΠΑΡΝΙΔΙΑ	MS AGE OF EMPIRE II GOLD	40		<input checked="" type="checkbox"/>
	10 ΠΑΡΝΙΔΙΑ	CIVILIZATION 3	35		<input type="checkbox"/>
	7 UTILITIES	MCAFFE VIRUSSCAN 6.0	20		<input type="checkbox"/>
*	αριθμησι		0		<input type="checkbox"/>

Εικόνα 3.56

Σημειώνουμε ότι έχουμε τη δυνατότητα εναλλαγής από περιβάλλον σχεδίασης ερωτήματος σε περιβάλλον προβολής φύλλου δεδομένων (δηλαδή, αυτής των αποτελεσμάτων) με τη χρήση του αντίστοιχου κουμπιού από τη γραμμή εργαλείων.



Εικόνα 3.57

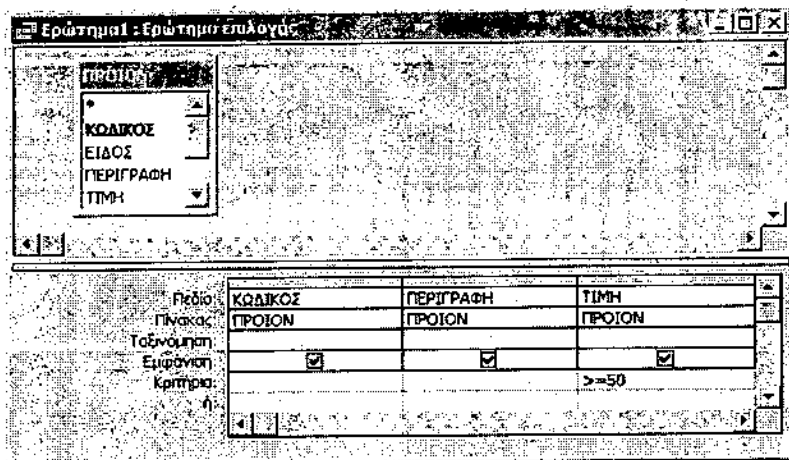
Επίσης, υπάρχει η δυνατότητα εναλλαγής στις δύο προβολές προκειμένου να βελτιωθεί το ερώτημα και, όταν αυτό πάρει την οριστική του μορφή, να αποθηκευθεί.

3.6.2. Παραδείγματα Απλών Ερωτημάτων

Αναφέρονται ενδεικτικά παραδείγματα Απλών Ερωτημάτων

i. Να δημιουργηθεί ερώτημα το οποίο θα εμφανίζει τον κωδικό, την περιγραφή και την τιμή για τα προϊόντα που στοιχίζουν τουλάχιστον 50€.

Όπως δείχνει η εικόνα 3.58, αφού προστεθεί ο πίνακας Προϊόν, στη περιοχή σχεδίασης φαίνονται μόνο τα τρία πεδία που ενδιαφέρουν τον χρήστη. Το κριτήριό είναι τιμή τουλάχιστον 50€, επομένως στη γραμμή Κριτήρια: της στήλης ΤΙΜΗ πληκτρολογείται ≥ 50 . Σημειώνεται ότι το πεδίο ΤΙΜΗ είναι αριθμητικού τύπου οπότε το 50€ είναι ο αριθμός 50.



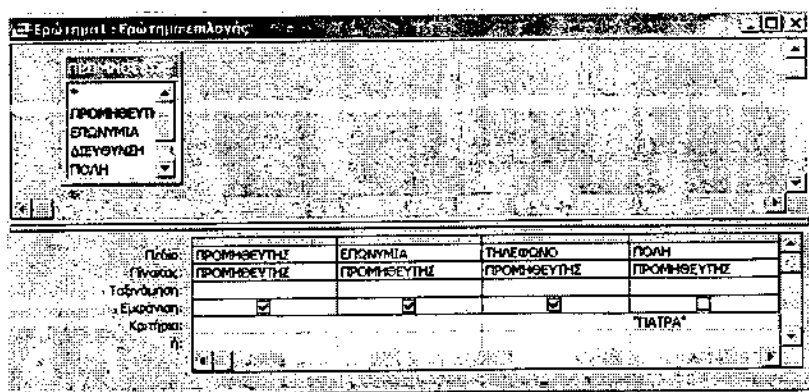
Εικόνα 3.58

Στα απλά κριτήρια μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ακόλουθοι τελεστές:

- > μεγαλύτερο
- >= μεγαλύτερο ή ίσο (τουλάχιστον)
- < μικρότερο
- <= μικρότερο ή ίσο
- <> διάφορο του (πχ. το <>70 σημαίνει διάφορο του 70)

ii. Να δημιουργηθεί ερώτημα το οποίο θα εμφανίζει τον κωδικό, την επωνυμία και το τηλέφωνο των Πατρικών προμηθευτών.

Όπως δείχνει η εικόνα 3.59, επιλέγεται από το σύνολο των πεδίων του πίνακα Πρόμηθευτής μόνο τα τέσσερα που χρειάζονται. Επίσης το πεδίο ΠΟΛΗ δεν ζητείται να εμφανίζεται, αλλά χρειάζεται για να εντοπιστούν οι Πατρινοί προμηθευτές, δηλαδή αυτοί που είναι από την ΠΑΤΡΑ.

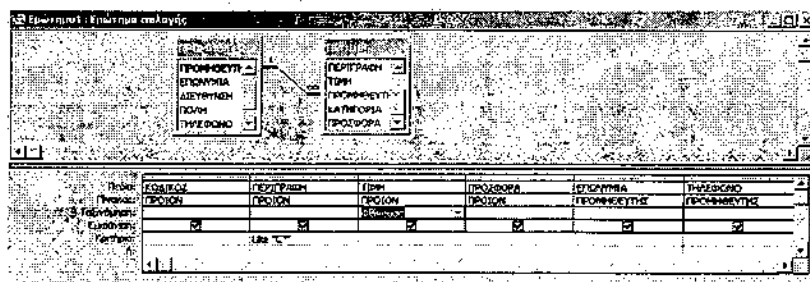


Εικόνα 3.59

iii. Να δημιουργηθεί ερώτημα το οποίο θα εμφανίζει για κάθε προϊόν τον κωδικό, την περιγραφή, την τιμή και το εάν είναι σε προσφορά ή όχι, όπως επίσης και την επωνυμία και το τηλέφωνο του προμηθευτή του προϊόντος. Τα παραπάνω αφορούν μόνο τα προϊόντα που η περιγραφή τους αρχίζει με το γράμμα C. Τέλος τα αποτελέσματα να εμφανιστούν σε φθίνουσα σειρά με βάση την τιμή.

Όπως φαίνεται στην εικόνα 3.60, στο ερώτημα αυτό θα προστεθούν και οι δύο πίνακες, γιατί ζητούνται πεδία και από τους δύο. Στη γραμμή Πίνακας: αναφέρεται για κάθε πεδίο ο πίνακός του. Τέλος για την απλή αναζήτηση πληροφοριών, το “αρχίζει με το γράμμα C” μεταφράζεται σε C*.

Σημειώνεται ότι, ενώ πληκτρολογείται C*, η Access το μετατρέπει αυτόματα σε Like “C*”, δηλαδή μοιάζει με C*.



Εικόνα 3.60

Σημειώνεται ότι εκτός από τους τελεστές που αναφέρθηκαν στο πρώτο παράδειγμα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και οι τελεστές που παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα:

Τελεστής	Νόημα
=	Ισο προς
!= ή <>	Διάφορο
>	Μεγαλύτερο από
<	Μικρότερο από
>=	Μεγαλύτερο ή ίσο από
<=	Μικρότερο ή ίσο από
Between ... and ...	Ανάμεσα από δύο τιμές

Τελεστής	Νόημα
In (“τιμή1”; “τιμή2”;... “τιμήx”)	Επιλογή από λίστα τιμών
Like	Ταιριάζει με
And	Λογικό ΚΑΙ
Or	Λογικό Ή
Not	Άρνηση (αποκλεισμός)

Παραδείγματα:

Κριτήριο	Νόημα
= 100	Ίσο με 100
= "ΑΘΗΝΑ"	Η πόλη να είναι η Αθήνα
!= "HARDWARE"	Όχι η κατηγορία Hardware
< "Α"	Μικρότερο του Α. Για παράδειγμα ονόματα προμηθευτών από Α μέχρι και Κ.
In("ΟΘΟΝΗ"; "ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ"; "ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ")	Αναζήτηση για τα συγκεκριμένα είδη

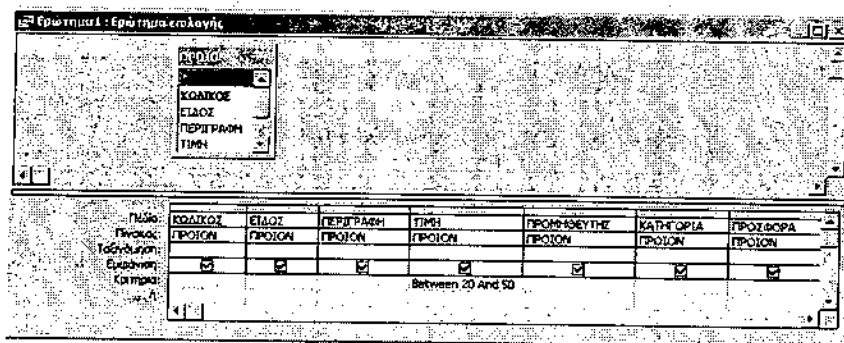
3.6.3 Παραδείγματα Σύνθετων Ερωτημάτων

Εκτός από τα Απλά Ερωτήματα, υπάρχουν και κάποια πιο Σύνθετα. Ενδεικτικά αναφέρονται:

1. Να δημιουργηθεί ερώτημα το οποίο θα εμφανίζει όλα τα προϊόντα που στοιχίζουν από 20€ έως και 50€.

Όπως δείχνει η εικόνα 3.61 η μόνη διαφορά είναι ότι, επειδή στην ουσία υπάρχει σύνθετο κριτήριο, δηλαδή ζητούνται δύο πράγματα (πάνω από 19€ και κάτω από 51€),

χρησιμοποιείται το «between 20 and 50» στην τιμή. Εναλλακτικά, ως κριτήριο τιμής θα μπορούσε να είχε πληκτρολογηθεί «>19 and <51 ή >=20 and <=50».

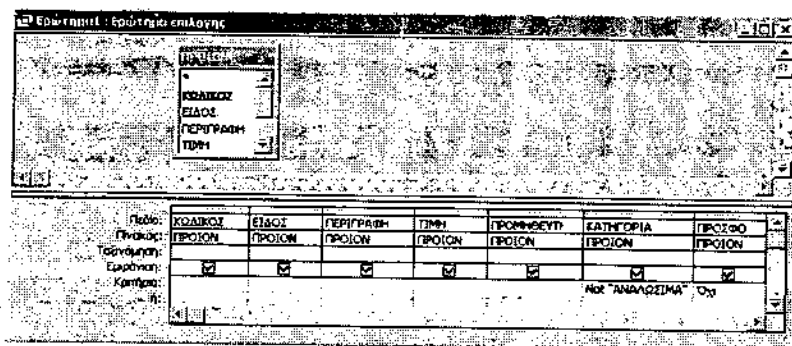


Εικόνα 3.61

ii. Να δημιουργηθεί ερώτημα το οποίο θα εμφανίζει όλα τα προϊόντα που είναι σε προσφορά, δεν είναι όμως αναλώσιμα. (εικόνα 3.62)

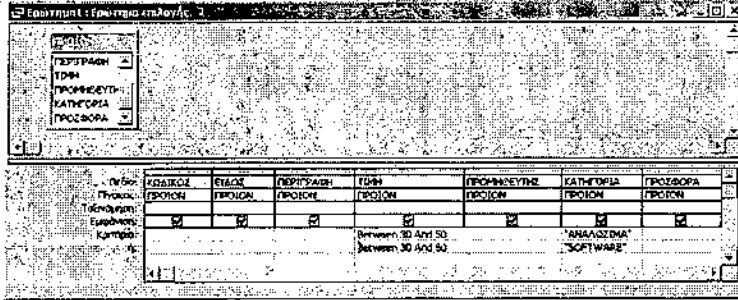
Το πεδίο Προσφορά είναι λογικό πεδίο. Επομένως το Ναι σημαίνει είναι σε προσφορά, ενώ το Όχι ότι δεν είναι σε προσφορά. Επίσης το δεν είναι αναλώσιμα, σημαίνει όλες οι Κατηγορίες εκτός από αναλώσιμα, δηλαδή Not "ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ".

Τέλος, το γεγονός ότι τα δύο κριτήρια έχουν πληκτρολογηθεί στην ίδια γραμμή σημαίνει ότι ζητείται ταυτόχρονα να ισχύουν και τα δύο σε επίπεδο εγγραφής-προϊόντος (λογικό ΚΑΙ). Στην περίπτωση που το Όχι ήταν σε άλλη γραμμή (στην ή:) από το Not "ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ" τότε θα υπήρχε λογικό Ή, δηλαδή στην ουσία θα ήταν σαν να ζητούνταν τα προϊόντα που δεν ήταν σε προσφορά ή τα προϊόντα που δεν ήταν αναλώσιμα (αρκεί το ένα από τα δύο σε επίπεδο εγγραφής-προϊόντος).



Εικόνα 3.62

η γραμμή Κριτήρια: είχε το between 30 and 50 και το Αναλώσιμα, ενώ στη γραμμή ή: είχε μόνο το Software, το αποτέλεσμα θα ήταν να εμφανιστούν τα αναλώσιμα που στοιχίζουν από 30€ έως και 50€, καθώς και όλα τα προϊόντα software (ανεξαρτήτως τιμής).



Εικόνα 3.65

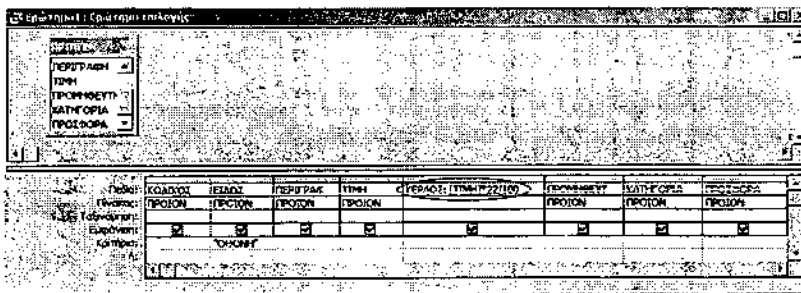
3.6.4 Ερωτήματα με Υπολογιζόμενα Πεδία

Μια πολλή χρήσιμη δυνατότητα στα ερωτήματα είναι εκτός από τα υπάρχοντα πεδία να δημιουργούνται κατά περίπτωση και ανάλογα με τις συγκεκριμένες ανάγκες και υπολογιζόμενα πεδία.

Αυτό συνήθως συμβαίνει, όταν ο χρήστης θέλει ένα προσωρινό νέο πεδίο το οποίο βασίζεται σε κάποιο άλλο πεδίο και το οποίο δεν έχουμε κανένα λόγο να το συμπεριλάβει στον πίνακα, γιατί θα είναι απλό χάσιμο χώρου.

Παράδειγμα: Να δημιουργηθεί ερώτημα το οποίο για όλες τις οθόνες θα εμφανίζει και το κέρδος τους το οποίο ισούται με το 22% τις τιμές τους.

Όπως φαίνεται στην εικόνα 3.66, η διαφοροποίηση σ' αυτό το ερώτημα είναι ότι ανάμεσα στο πεδίο ΤΙΜΗ και στο πεδίο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ δημιουργείται το υπολογιζόμενο πεδίο με το όνομα ΚΕΡΔΟΣ.



Εικόνα 3.66

Για να δημιουργηθεί το πεδίο αυτό πληκτρολογείται στην κενή γραμμή του πεδίου το: «ΚΕΡΔΟΣ: [ΤΙΜΗ]*22/100». Το ΚΕΡΔΟΣ: είναι το όνομα του υπολογιζόμενου πεδίου

(το οποίο μπορεί να είναι οτιδήποτε), το « [ΤΙΜΗ]*22/100 » είναι η έκφραση υπολογισμού, δηλαδή το 22% επί της Τιμής. Το όνομα του πεδίου τοποθετείται υποχρεωτικά μέσα σε αγκύλες [].

Στα υπολογιζόμενα πεδία και στο τμήμα της έκφρασης χρησιμοποιούνται: το * για τον πολλαπλασιασμό, το / για τη διαίρεση, το + για την πρόσθεση, το - για την αφαίρεση, τις () για να οριστεί προτεραιότητα πράξεων και τις [] για να αναφερθούν τα ονόματα πεδίων.

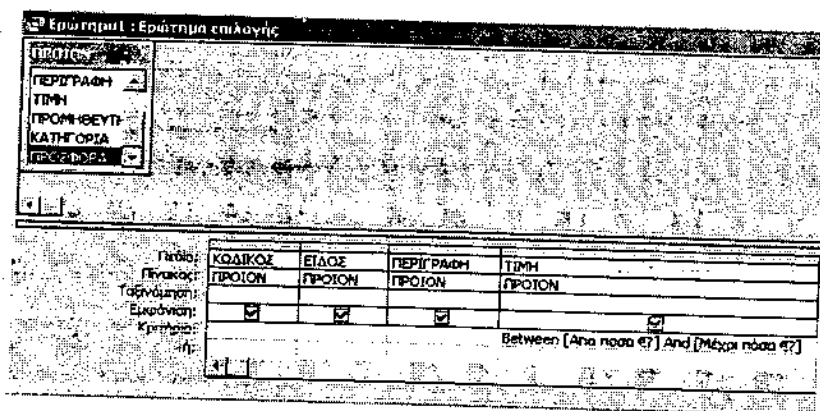
3.6.5 Παραμετρικά Ερωτήματα

Μια άλλη πολλή χρήσιμη δυνατότητα που έχουν τα ερωτήματα, είναι η δυνατότητα παραμετροποίησής τους. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι, αντί σε ένα κριτήριο να δίνεται συγκεκριμένο δεδομένο, πχ. το Προϊόν να είναι ΟΘΟΝΗ, προτρέπει το χρήστη να δίνει το δεδομένο αναζήτησης κατά την εκτέλεση του ερωτήματος.

Για να πετύχει κάτι τέτοιο, πρέπει η συνθήκη του κριτηρίου να δίνεται ως ζιγνόμενο μέσα σε αγκύλες [] (εκτός των δεσμευμένων λέξεων της Access in, not, and, or, between, like). Για παράδειγμα αντί για "ΟΘΟΝΗ", [Ποιο είδος Προϊόντος?].

Παράδειγμα: Να δημιουργηθεί ερώτημα το οποίο θα εμφανίζει όλα τα προϊόντα που στοιχίζουν ένα συγκεκριμένο εύρος τιμής.

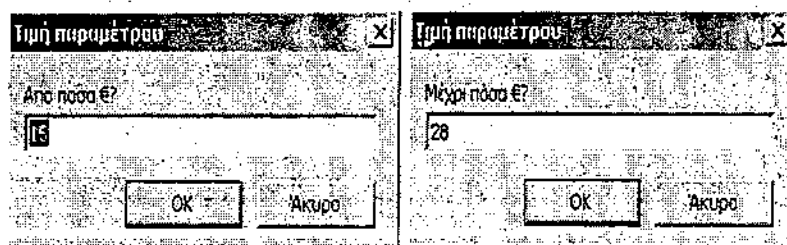
Το ερώτημα αυτό είναι αντίστοιχη περίπτωση με το "Να δημιουργηθεί ερώτημα το οποίο θα εμφανίζει όλα τα προϊόντα που στοιχίζουν από €20 έως και 50€". Αντί όμως να ζητάει συγκεκριμένο εύρος τιμής (20€-50€), αφήνει στο χρήστη να δώσει το εύρος αυτό Between [Από πόσα €?] And [Μέχρι πόσα €?].



Εικόνα 3.67

Όταν εκτελείται το ερώτημα, εμφανίζεται παράθυρο που προτρέπει το χρήστη να εισάγει δεδομένα αναζήτησης (στη περίπτωση του παραδείγματός ρωτάει δύο φορές (εικόνα

3.68) και ανάλογα εμφανίζει τα αποτελέσματα (εικόνα 3.69). Σε κάθε εκτέλεση ο χρήστης μπορεί να εισάγει διαφορετικά δεδομένα αναζήτησης.



Εικόνα 3.68

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΙΔΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΠΡΟΣΦΟΡΑ
1	ΥΠΙΛΠΕΣ	MCAFFE VIRUSSCAN 5.0	20		6 SOFTWARE	<input checked="" type="checkbox"/>
12	ΜΕΛΑΝΙΑ ΕΚΤΥΠΩΤΩΝ INKJET	CARTRIDGE 51601A HP	22		10 ΑΝΑΛΟΓΙΣΜΑ	<input type="checkbox"/>
14	ΜΕΛΑΝΙΑ ΕΚΤΥΠΩΤΩΝ INKJET	CARTRIDGE 51609A COROL HP	25		4 ΑΝΑΛΟΓΙΣΜΑ	<input checked="" type="checkbox"/>
19	ΜΕΛΑΝΙΑ ΕΚΤΥΠΩΤΩΝ INKJET	CARTRIDGE BIF-643M CANON	17		4 ΑΝΑΛΟΓΙΣΜΑ	<input type="checkbox"/>
			0		0	<input type="checkbox"/>

Εικόνα 3.69

Τα παραμετρικά ερωτήματα στο κτίσιμό τους είναι ακριβώς ίδια με τα υπόλοιπα ερωτήματα. Διαφέρουν απλά στο ότι, αντί για συγκεκριμένα δεδομένα, χρησιμοποιούν τις αγκύλες με κείμενο προτροπής εισαγωγής δεδομένων αναζήτησης

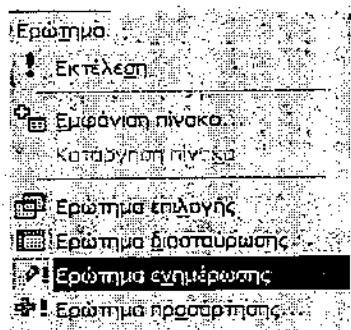
3.6.6 Ερωτήματα Ενημέρωσης

Μια άλλη χρήσιμη δυνατότητα των ερωτημάτων είναι η ενημέρωση – αλλαγή μαζικών δεδομένων. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω των ερωτημάτων ενημέρωσης.

Παράδειγμα: Να δημιουργηθεί ερώτημα το οποίο αυτόματα θα μειώσει την τιμή των προϊόντων της εταιρείας SONY κατά 7,5%.

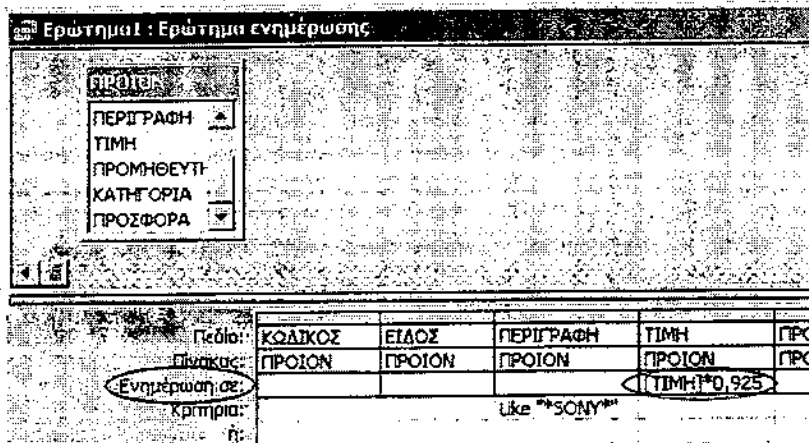
Αρχικά θα πρέπει να γίνει μετάβαση από τα ερωτήματα επιλογής στα ερωτήματα ενημέρωσης. Αυτό γίνεται, εάν από το βασικό μενού επιλογών της Access επιλέγει **Ερώτημα → Ερώτημα ενημέρωσης** (εικόνα 3.70).

Το αποτέλεσμα είναι στο περιβάλλον σχεδίασης του ερωτήματος να προστεθεί μια νέα γραμμή. Η γραμμή Ενημέρωση σε:. Στη νέα αυτή γραμμή θα εισαχθεί η έκφραση με τη νέα τιμή του πεδίου.



Εικόνα 3.70

Στο παράδειγμά η νέα Τιμή θα ισούται με $[ΤΙΜΗ]*0,925$ (εικόνα 3.71). Δηλαδή, λόγω της μείωσης κατά 7,5% η τιμή θα είναι πλέον $τιμή-τιμή*0,075$ που ισούται με $τιμή*0,925$ ή ισοδύναμα $τιμή*92,5/100$. Φυσικά, επειδή η μείωση ισχύει μόνο για τα προϊόντα της SONY, στο κριτήριο της περιγραφής πληκτρολογείται Like ****SONY****, δηλαδή η περιγραφή του προϊόντος να αναφέρεται το όνομα Sony.



Εικόνα 3.71

3.7 Δουλεύοντας με Εκθέσεις

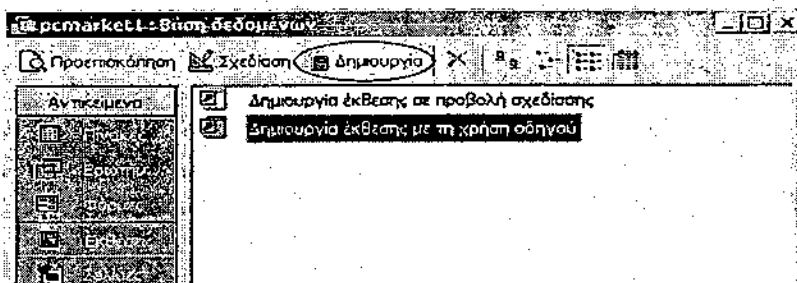
Οι εκθέσεις παρέχουν μια επαγγελματικού ύφους εμφάνιση στις εκτυπώσεις. Μέσα από τις εκθέσεις μπορούν να ομαδοποιηθούν οι πληροφορίες (π.χ. εκτυπώσεις προϊόντων ομαδοποιημένες ανά κατηγορία προϊόντος), να υπολογιστούν σύνολα και άλλα στατιστικά στοιχεία, ή ακόμα να δημιουργηθούν ετικέτες για μαζική ταχυδρόμηση.

Εάν η έκθεση βασίζεται σε πίνακα, τότε όλες οι εγγραφές του πίνακα θα εμφανιστούν στην έκθεση.

Εάν η έκθεση βασίζεται σε ερώτημα, τότε μόνο οι εγγραφές που θα ικανοποιούν τα κριτήρια του ερωτήματος θα εμφανιστούν στην έκθεση.

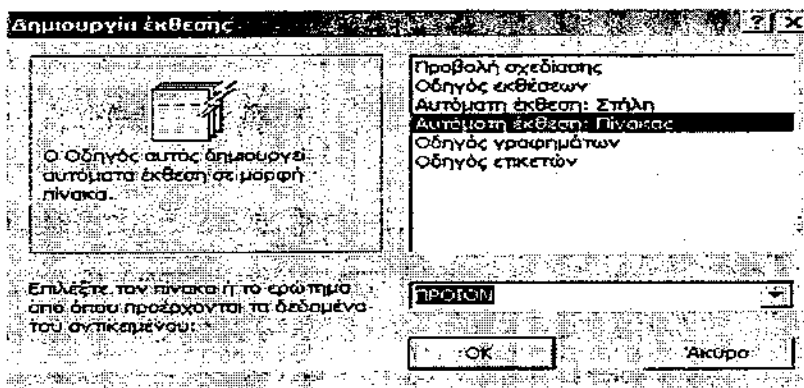
3.7.1 Δημιουργία Αυτόματης Έκθεσης

Από το παράθυρο της βάσης δεδομένων και αφού έχει επιλεγεί το αντικείμενο Εκθέσεις, επιλέγεται Δημιουργία (εικόνα 3.72).



Εικόνα 3.72

Στη συνέχεια επιλέγεται είτε **Αυτόματη έκθεση: Στήλη** είτε **Αυτόματη έκθεση: Πίνακας**, καθώς επίσης και τον πίνακα ή το ερώτημα στο οποίο θα βασιστεί η έκθεση.(εικόνα 3.73)





Εικόνα 3.73

Η έκθεση είναι πλέον έτοιμη.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΔΟΣ	Περιγραφή	ΤΙΜΗ ΠΡΩΤΗΜΟΤΗΤΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΠΡΟΣΦΟΡΑ
1	ΑΙΟΛΟΣ	210	<input type="checkbox"/>
2	ΛΕΥΚΟΣ	150	<input type="checkbox"/>
3	ΑΙΟΛΟΣ	150	<input type="checkbox"/>
4	ΑΙΟΛΟΣ	150	<input type="checkbox"/>
5	ΑΙΟΛΟΣ	150	<input type="checkbox"/>
6	ΑΙΟΛΟΣ	150	<input type="checkbox"/>
7	ΑΙΟΛΟΣ	150	<input type="checkbox"/>
8	ΑΙΟΛΟΣ	150	<input type="checkbox"/>
9	ΑΙΟΛΟΣ	150	<input type="checkbox"/>
10	ΑΙΟΛΟΣ	150	<input type="checkbox"/>
11	ΑΙΟΛΟΣ	150	<input type="checkbox"/>
12	ΑΙΟΛΟΣ	150	<input type="checkbox"/>
13	ΑΙΟΛΟΣ	150	<input type="checkbox"/>
14	ΑΙΟΛΟΣ	150	<input type="checkbox"/>
15	ΑΙΟΛΟΣ	150	<input type="checkbox"/>
16	ΑΙΟΛΟΣ	150	<input type="checkbox"/>
17	ΑΙΟΛΟΣ	150	<input type="checkbox"/>
18	ΑΙΟΛΟΣ	150	<input type="checkbox"/>
19	ΑΙΟΛΟΣ	150	<input type="checkbox"/>

Εικόνα 3.74

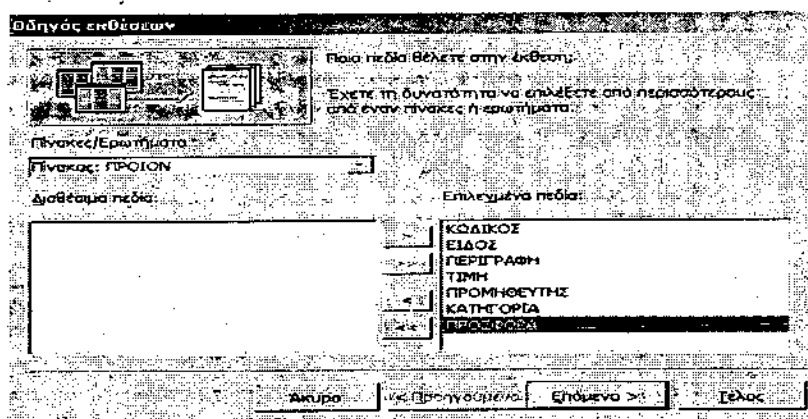
Μπορεί να δημιουργηθεί αυτόματη έκθεση και μέσα από την προβολή ενός πίνακα κάνοντας κλικ στο βελάκι προς τα κάτω του κουμπιού Δημιουργία αντικειμένου  και στη συνέχεια επιλέγοντας Αυτόματη έκθεση  Αυτόματη έκθεση.

3.7.2 Δημιουργία Έκθεσης με Χρήση Οδηγού





Από το παράθυρο της βάσης δεδομένων και αφού έχει επιλέγει το αντικείμενο Εκθέσεις, επιλέγεται Δημιουργία (εικόνα 3.72). Στη συνέχεια ο χρήστης επιλέγει Οδηγός εκθέσεων, καθώς επίσης και το πίνακα ή το ερώτημα στο οποίο θα βασιστεί η έκθεση (εικόνα 3.73).

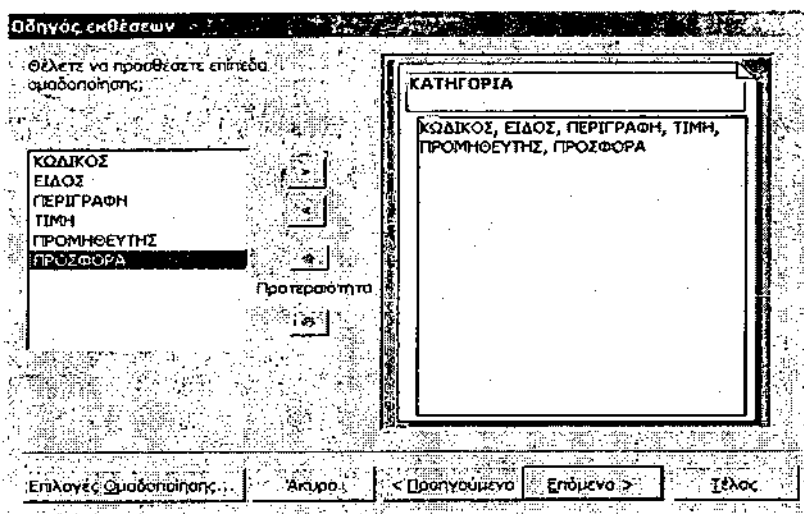
Εναλλακτικά μπορεί στο πρώτο βήμα να επιλέγει Δημιουργία έκθεσης με τη χρήση οδηγού.

Στο πρώτο βήμα του οδηγού εκθέσεων επιλέγονται τα πεδία που θα συμπεριληφθούν στην έκθεσή: Η επιλογή γίνεται με τον ίδιο ακριβώς τρόπο όπως στη δημιουργία φορμών (εικόνα 3.75).



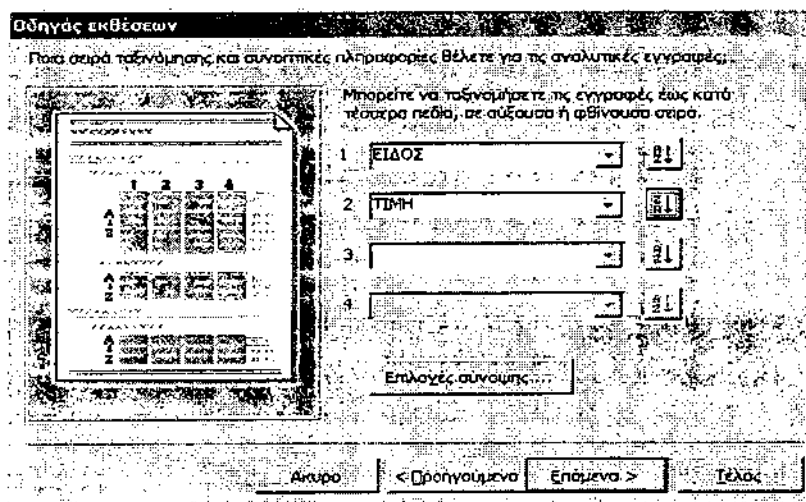
Εικόνα 3.75

Στο επόμενο βήμα του οδηγού εκθέσεων επιλέγονται τα επίπεδα ομαδοποίησης που είναι επιθυμητά για την έκθεση. Χρησιμοποιώντας τα κουμπάκια   μπορεί να τροποποιηθεί η ομαδοποίηση, όπως επίσης και με τα κουμπάκια   μπορεί να αλλάξει η προτεραιότητα στην ομαδοποίηση (εικόνα 3.76).



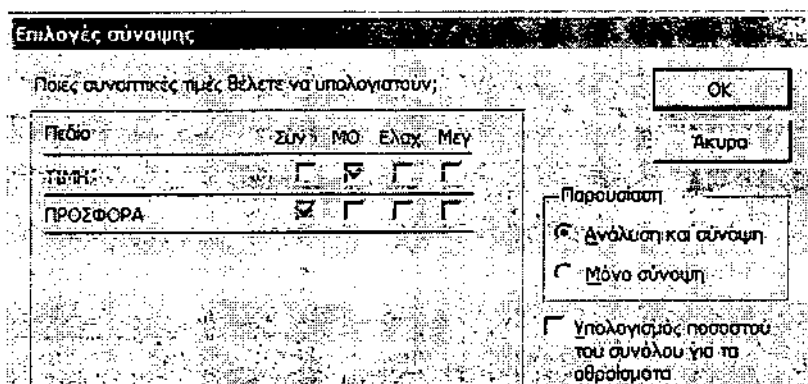
Εικόνα 3.76

Συνεχίζοντας με τον οδηγό εκθέσεων μπορούν να επιλεγούν τα πεδία (μέχρι και τέσσερα), με βάση τα οποία θα ταξινομηθούν οι εγγραφές στην έκθεση.



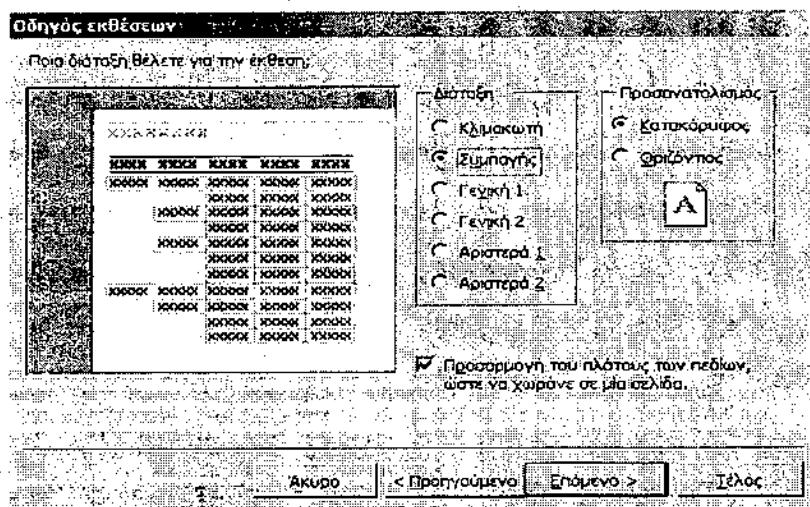
Εικόνα 3.77

Στο ίδιο βήμα του οδηγού εκθέσεων μπορεί να επιλεγθεί στην έκθεση να εμφανιστούν και μια σειρά από συνοπτικά στατιστικά στοιχεία μέσα από τις Επιλογές σύνοψης.



Εικόνα 3.78

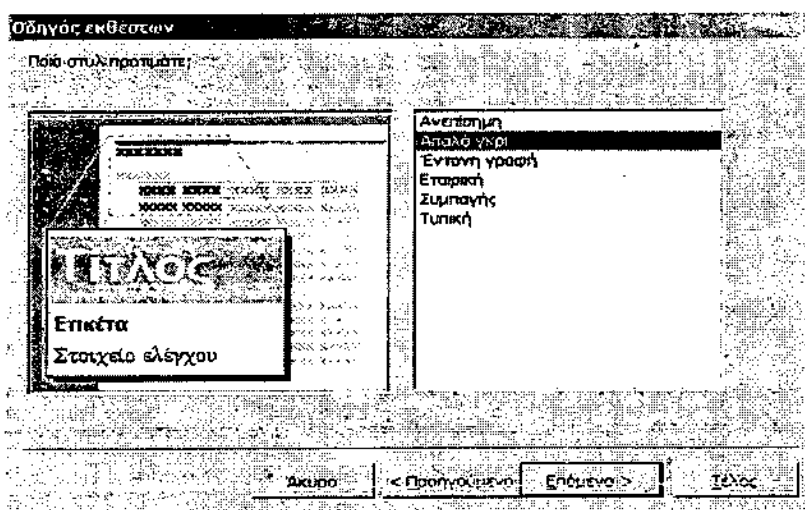
Στο επόμενο βήμα του οδηγού γίνεται η διάταξη και ο προσανατολισμός που θα έχει η έκθεσή. Κάνοντας κλικ στις διάφορες επιλογές ο χρήστης έχει την δυνατότητα να δει το οπτικό αποτέλεσμα στο τμήμα της προεπισκόπησης έτσι, ώστε να πάρει την καλύτερη απόφαση(εικόνα 3.79).



Εικόνα 3.79

Στο προτελευταίο βήμα του οδηγού επιλέγεται το στυλ της έκθεσής (εικόνα 3.80). Και σ' αυτό το βήμα, κάνοντας κλικ στα διάφορα στυλ, στο τμήμα προεπισκόπησης παρουσιάζεται το αντίστοιχο οπτικό αποτέλεσμα.

Στο τελικό βήμα δίνεται ο τίτλος της έκθεσης, και κάνοντας κλικ στο κουμπί Τέλος τελειώνει η δημιουργία της έκθεσης.



Εικόνα 3.80

Το αποτέλεσμα εμφανίζεται στην οθόνη.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΙΔΟΣ	ΤΙΜΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΔΙΘΕΥΤΗΣ ΠΡΟ
HARDWARE	FAX/MODEM	80	6 SUPRA 56e	5 <input type="checkbox"/>
	MODEM	90	5 USROBOTICS 56K	4 <input checked="" type="checkbox"/>
	ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ	170	3 HP 720 DESKJET	4 <input checked="" type="checkbox"/>
	ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ	120	4 EPSON 600 STYLU	3 <input type="checkbox"/>
	ΟΘΟΝΗ	240	2 SONY 15" ST	1 <input checked="" type="checkbox"/>
	ΟΘΟΝΗ	210	1 EIZO 15" F35	1 <input type="checkbox"/>
Σύνολο για τη ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ = HARDWARE (8 αναλυτικές ενγραφές)				
Μέσος όρος 151,66666667				
SOFTWARE	UTILITIES	65	8 MS PLUS FOR WI	6 <input checked="" type="checkbox"/>
	UTILITIES	20	7 MCAFFE VIRUSS	6 <input checked="" type="checkbox"/>
	ΓΡΑΦΙΚΑ	50	9 COREL DRAW 10	7 <input type="checkbox"/>
	ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ	40	11 MS AGE OF EMPI	9 <input checked="" type="checkbox"/>
	ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ	35	10 CIVILIZATION 3	9 <input type="checkbox"/>
Σύνολο για τη ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ = SOFTWARE (5 αναλυτικές ενγραφές)				
Μέσος όρος 42				

Εικόνα 3.81

3.7.3 Τροποποίηση μιας Έκθεσης

Σε πολλές περιπτώσεις οι εκθέσεις που ετοιμάζει ο οδηγός της Access χρειάζονται κάποιες τροποποιήσεις.

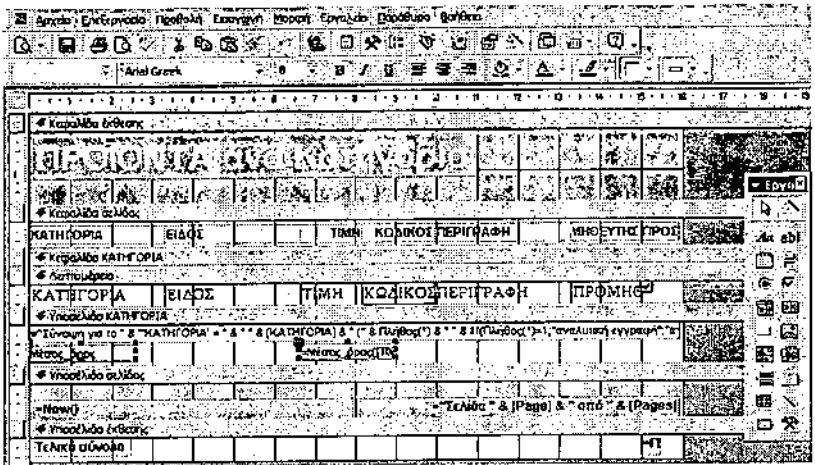
Οι τροποποιήσεις γίνονται μεταβαίνοντας από τη προβολή προεπισκόπησης εκτύπωσης στην προβολή σχεδίασης (εικόνα 3.82), ή μέσω του παραθύρου βάσης δεδομένων και αφού επιλεγεί πρώτα η έκθεση που θα τροποποιηθεί με κλικ στο κουμπί Σχεδίαση.



Εικόνα 3.82

Το περιβάλλον σχεδίασης της έκθεσης είναι αντίστοιχο με αυτό μιας φόρμας. Εις μένως, ο χρήστης με χρήση της εργαλειοθήκης και των ιδιοτήτων, μπορεί να πειραματιστεί με την έκθεσή, δίνοντάς της την τελική μορφή που επιθυμεί.

Στις εκθέσεις σε αντίθεση με τις φόρμες χρησιμοποιούνται πολύ συχνά οι κεφαλίδες και τα υποσέλιδα σελίδας



Εικόνα 3.83

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4.1 Ασφάλεια βάσης δεδομένων

Προκειμένου η λειτουργία της βάσης να αποδίδει πάντα σωστά αποτελέσματα, θα πρέπει να καθορίζονται δικαιοδοσίες πρόσβασης από τους χρήστες του συστήματος και να δημιουργούνται αντίγραφα ασφαλείας των δεδομένων.

Ξεκινώντας από το γεγονός ότι η πληροφορία είναι ένα σημαντικό δομικό στοιχείο μιας επιχείρησης ή οργανισμού, η ασφάλεια της βάσης δεδομένων που διαχειρίζεται την πληροφορία, είναι ένα από τα πρώτα χαρακτηριστικά υποστήριξης των δεδομένων της.

Μέσα στα καθήκοντα της βάσης δεδομένων είναι η δημιουργία επιπέδων πρόσβασης, προστατεύοντας τα δεδομένα από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες. Μπορεί να υπάρχουν χρήστες, που θα έχουν την δυνατότητα να δουν, αλλά δεν θα μπορούν να αλλάξουν τα περιεχόμενα ενός πεδίου ή δεν θα μπορούν να τα δουν καθόλου. Ο ορισμός δικαιοδοσιών γίνεται από τον Διαχειριστή Βάσης Δεδομένων του συστήματος. Βέβαια, η δημιουργία επιπέδων ασφαλείας υπάρχει όταν στο σύστημα της βάσης δεδομένων υπάρχουν πολλοί χρήστες.

Έτσι, και στην Access μπορεί να οριστεί ένα “στεγανό” σύστημα πολλαπλών δεδομένων ή να οριστεί ένα σύστημα χωρίς περιορισμούς στην πρόσβαση. Εάν δεν οριστεί σύστημα ασφαλείας στην Access, μόλις επιλεγεί η βάση ο χρήστης βρίσκεται μέσα ως Διαχειριστής Χρήστης. Ο Διαχειριστής Χρήστης (user) μπορεί να τροποποιήσει οποιοδήποτε αντικείμενο ή δεδομένα, χωρίς περιορισμούς.

Μια ασφαλισμένη βάση στην Access περιέχει άλλη μια οντότητα που λέγεται ομάδα. Η ομάδα είναι ένα σύνολο από χρήστες που έχουν τις ίδιες δικαιοδοσίες.

Η Access δημιουργεί τρεις ομάδες, οι οποίες δεν μπορούν να διαγραφούν:

- Οι Διαχειριστές (Admins) έχουν τη δυνατότητα να βλέπουν και να ενημερώνουν υπάρχοντες πίνακες και να προσθέτουν ή να διαγράφουν πίνακες και άλλα αντικείμενα από την βάση δεδομένων. Τα μέλη της ομάδας Admins

συνήθως έχουν άδεια να αλλάζουν τις εφαρμογές που περιέχονται στις βάσεις δεδομένων.

- Οι Χρήστες (users) έχουν την άδεια να ανοίγουν την βάση δεδομένων και έχουν άδειες να βλέπουν και να αλλάζουν τις βάσεις δεδομένων σε επιλεκτική βάση. Οι χρήστες συνήθως έχουν άδεια να αλλάζουν Access εφαρμογές. Στην Access, το Admins είναι επίσης μέλος της ομάδας Users.

Η Access αποθηκεύει τις πληροφορίες για τα δικαιώματα των χρηστών σε δυο σημεία:

- **SYSTEM .MDA.** Είναι η βάση του συστήματος της Access η οποία περιέχει τα συνθηματικά των χρηστών και τις πληροφορίες που αφορούν τους τρόπους σύνδεσης και λειτουργίας με την βάση. Το αρχείο αυτό, δεν μπορεί να προσπελαστεί από τους χρήστες και είναι μοναδικό.
- **Ενεργός βάση χρηστών.** Περιλαμβάνει πληροφορίες δικαιοδοσιών για την συγκεκριμένη βάση.

4.2 Αρχές Ασφαλείας Βάσης Δεδομένων

Η ασφάλεια των βάσεων δεδομένων εμποδίζει άτομα που δεν έχουν άδεια να δουν, να αλλάξουν, να διαγράψουν ή να καταστρέψουν σκόπιμα ή κατά λάθος, πληροφορίες που περιέρχονται σε μια βάση δεδομένων. Η ασφάλεια των βάσεων δεδομένων είναι βασικό θέμα, σε ένα περιβάλλον πολλών χρηστών, αν και μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι λειτουργίες ασφαλείας της Access για να εμποδίζονται οι άλλοι χρήστες να βλέπουν ή να αλλάζουν βάσεις δεδομένων αποθηκευμένες σε ένα υπολογιστή ενός χρήστη.

Τέσσερις βασικές αρχές ασφαλείας των βάσεων δεδομένων υπάρχουν για βάσεις δεδομένων και σχετίζονται και με το λειτουργικό σύστημα του δικτύου:

- Κάθε χρήστης του δικτύου πρέπει να προσδιοριστεί θετικά πριν να έχει πρόσβαση στο δίκτυο. Ο προσδιορισμός απαιτεί ένα μοναδικό όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης για κάθε χρήστη. Οι χρήστες δεν πρέπει να μοιράζονται τους

κωδικούς πρόσβασης μεταξύ τους και όλοι οι κωδικοί πρόσβασης θα πρέπει να αλλάζουν κάθε 60 έως 90 ημέρες.

- Κάθε χρήστης του δικτύου πρέπει να έχει πρόσβαση σε συγκεκριμένα στοιχεία του δικτύου, όπως καταλόγους, εκτυπωτές και άλλους κοινόχρηστους χώρους. Κάθε χρήστης έχει ένα λογαριασμό που δίνει το προσδιορισμό δεδομένων του χρήστη. Το αρχείο του δικτύου που περιέχει τις πληροφορίες είναι πάντα κωδικοποιημένο και προσπελάσιμο μόνο από το διαχειριστή του δικτύου.
- Οι ενέργειες των χρηστών του δικτύου θα πρέπει να παρακολουθούνται για να προσδιορίζουν εάν οι χρήστες προσπαθούν να έχουν πρόσβαση σε στοιχεία του δικτύου για τα οποία δεν έχουν άδεια. Οι χρήστες που συνεχώς προσπαθούν να σπάσουν την ασφάλεια του δικτύου, θα πρέπει να κλειδώνονται έξω από το δίκτυο, μέχρι να γίνουν οι κατάλληλες διαχειριστικές ενέργειες.
- Το δίκτυο θα πρέπει να είναι ασφαλές. Αυτό περιλαμβάνει την εγκατάσταση συστήματος ασφαλείας για να εμποδίζει τους ιδιοφυείς προγραμματιστές να σπάσουν την ασφάλεια και να ελέγχει συνεχώς την παρουσία ιών.
- Τα δεδομένα, τα αποθηκευμένα σε διακομιστές του δικτύου πρέπει να είναι προστατευμένα επαρκώς ως προς τα προβλήματα συσκευών και καταστροφικά ατυχήματα και με ενημερωμένα αντίγραφα ασφαλείας. Τα αντίγραφα ασφαλείας επιτρέπουν την ξαναδημιουργία των δεδομένων στην κατάσταση που ήταν όταν έγιναν τα τελευταία αντίγραφα.

Οι μετρήσεις που απαιτούνται για να οριστούν οι πέντε πρώτες αρχές είναι υπευθυνότητα του διαχειριστή του δικτύου σε ένα σύστημα με διακομιστές. Σε ένα δίκτυο "peer-to-peer", η ασφάλεια του δικτύου είναι ευθύνη κάθε ατόμου που μοιράζεται τους πόρους του με τους άλλους. Οι υπόλοιπες πέντε αρχές της ασφαλείας βάσεων δεδομένων προσδιορίζονται από τις δυνατότητες ασφαλείας του συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων και τις εφαρμογές που δημιουργείται με αυτό:

- Τα περιεχόμενα των πινάκων μιας βάσης δεδομένων θα πρέπει να κωδικοποιούνται για να μην φαίνονται τα δεδομένα με ένα βοηθητικό πρόγραμμα ανάγνωσης αρχείων ή κάποιο άλλο πρόγραμμα.
- Οι χρήστες πρέπει να προσδιορίζονται πριν τους επιτρέπεται να ανοίξουν μια βάση δεδομένων. Θα πρέπει να χρησιμοποιείται ένας μυστικός κωδικός πρόσβασης, διαφορετικός από τον κωδικό πρόσβασης του δικτύου. Η βάση

δεδομένων που περιέχει ονόματα χρηστών και κωδικούς πρόσβασης (λογαριασμούς χρηστών) πρέπει να είναι κωδικοποιημένη. Η τεχνική κωδικοποίησης που χρησιμοποιείτε θα πρέπει να είναι αρκετά προχωρημένη για να εμποδίζει την αποκωδικοποίησή της. Μόνο ο διαχειριστής του δικτύου θα έχει πρόσβαση σε αυτό το αρχείο.

- Οι χρήστες πρέπει να έχουν συγκεκριμένες άδειες για να χρησιμοποιήσουν τη βάση δεδομένων και τους πίνακες που περιέχει. Εάν οι χρήστες εμποδίζονται να βλέπουν συγκεκριμένες στήλες ενός πίνακα, η πρόσβαση στον πίνακα θα πρέπει να είναι με την μορφή ενός ερωτήματος που περιλαμβάνει μόνο τα πεδία που ο χρήστης μπορεί να δει. Το RDBMS πρέπει να δίνει συγκεκριμένες άδειες, ανάλογα με τις ανάγκες.
- Τα δεδομένα των πινάκων θα πρέπει να μπορούν να παρακολουθούνται. Οι ενημερώσεις από τους χρήστες των πινάκων που περιέχουν οικονομικά δεδομένα, θα πρέπει να καταγράφονται, κατά προτίμηση σε μια άλλη βάση δεδομένων, που προσδιορίζει το χρήστη που κάνει την εισαγωγή και την ημερομηνία και ώρα της ενημέρωσης. Οι καταγραφές είναι χρήσιμες για την αναδόμηση στοιχείων βάσεων δεδομένων που συνέβηκαν μεταξύ της στιγμής που η βάση δεδομένων έκανε αντίγραφο ασφαλείας και της στιγμής που δημιουργήθηκε το πρόβλημα, ώστε να επαναφερθεί η βάση δεδομένων.
- Λειτουργίες που ενημερώνουν εγγραφές σε περισσότερους από έναν πίνακες θα πρέπει να γίνονται από την τεχνολογία συναλλαγών που μπορεί να αντιστραφεί (rolled back), εάν οι ενημερώσεις σε όλους τους πίνακες δεν μπορούν να ολοκληρωθούν αμέσως.

Τα περισσότερα λειτουργικά συστήματα δικτύου που χρησιμοποιούνται σε PC προσφέρουν τις πέντε πρώτες αρχές ασφαλείας δεδομένων αλλά συχνά αγνοείται η ενεργοποίηση μυστικού κωδικού πρόσβασης, η παρακολούθηση συναλλαγών των χρηστών και η παρακολούθηση ιών, ειδικά σε δίκτυα "peer-to-peer". Η Access προσφέρει και τις τέσσερις αρχές ασφαλείας αλλά πρέπει να γίνουν συγκεκριμένες ενέργειες για να ενεργοποιηθούν και να διατηρηθούν αυτές οι αρχές.

4.3 Κωδικός πρόσβασης για βάση δεδομένων

Η πιο απλή μέθοδος προστασίας μιας βάσης δεδομένων που δεν πρόκειται να αναπαραχθεί είναι ο ορισμός κωδικού πρόσβασης για το άνοιγμά της. Αυτή η μέθοδος είναι ιδιαίτερα χρήσιμη όταν η βάση δεδομένων χρησιμοποιείται από λίγα άτομα (τα οποία είναι αξιόπιστα και έχουν αρκετές γνώσεις ώστε να έχουν πλήρη πρόσβαση σε όλα τα στοιχεία της). Όποιος προσπαθήσει να ανοίξει την βάση πρέπει να δώσει το κωδικό πρόσβασης του. Αν τον καταχωρήσει σωστά, θα αποκτήσει πλήρη πρόσβαση στην βάση δεδομένων διαφορετικά, η βάση δεδομένων δε θα ανοίξει.

Ο κωδικός πρόσβασης για μια βάση δεδομένων ορίζεται εύκολα και η παρουσία του είναι προτιμότερη από την απουσία κάθε είδους προστασίας, επειδή εμποδίζει τους περισσότερους έντιμους ανθρώπους να ανοίξουν την βάση δεδομένων. Υπάρχουν όμως πολλά βοηθητικά προγράμματα ανάκτησης κωδικών πρόσβασης, των οποίων ο σκοπός είναι να βοηθούν τους ανθρώπους να ανακτήσουν κάποιο χαμένο κωδικό πρόσβασης. Ο καθένας μπορεί να αγοράσει ένα τέτοιο πρόγραμμα και να "ανακτήσει" τον κωδικό πρόσβασης, για την βάση δεδομένων. Επιπλέον, ο ίδιος κωδικός πρόσβασης λειτουργεί για όλους τους χρήστες και τίποτε δεν εμποδίζει κάποιον να δώσει τον κωδικό πρόσβασης σε πολύ κόσμο.

Το αποτέλεσμα είναι ότι η απλή προστασία με κωδικό είναι κατάλληλη κυρίως για βάσεις δεδομένων ενός χρήστη. Αν η βάση δεδομένων βρίσκεται σε διακομιστή δικτύου (network server) και μπορεί να ανοίγεται ταυτόχρονα από περισσότερους από ένα χρήστες (δηλαδή είναι πολυχρηστική, multi-user), θα πρέπει να εξετάζεται το ενδεχόμενο ορισμού ομάδων εργασίας και κωδικών πρόσβασης λογαριασμών ασφαλείας.

Κατά τον ορισμό ή την κατάργηση ενός κωδικού πρόσβασης, η βάση δεδομένων πρέπει να έχει ανοίξει για αποκλειστική χρήση γεγονός που σημαίνει ότι κανένας άλλος δεν θα μπορεί να την ανοίξει. Αυτό δεν είναι πρόβλημα για την βάση δεδομένων, αλλά αν ο χρήστης θέλει να ορίσει ή να καταργήσει τον κωδικό πρόσβασης για μια πραγματική βάση δεδομένων σε ένα δίκτυο, πρέπει να βεβαιωθεί

ότι εκείνη την στιγμή δεν την χρησιμοποιεί κανένας άλλος. Για να ενεργοποιηθεί ο κωδικός πρόσβασης ακολουθούνται τα παρακάτω βήματα:

1. Εκκίνηση της Access.
2. Στην γραμμή εργαλείων της Access επιλέγεται το κουμπί **Άνοιγμα** για να εμφανιστεί το ομώνυμο πλαίσιο διαλόγου.
3. Στο φάκελο BB/Access/ Ασφάλεια / Κωδικός, επιλέγεται η βάση δεδομένων και πατώντας το βέλος του κουμπιού **Άνοιγμα** για να εμφανιστεί ο κατάλογος επιλογών.
4. Επιλέγεται **Άνοιγμα** για αποκλειστική χρήση.
5. Στο μενού **Εργαλεία**, επιλέγεται το υπομενού **Ασφάλεια** και **Ορισμό κωδικού πρόσβασης** στην βάση δεδομένων.
6. Πληκτρολογείται ο κωδικός και πατώντας TAB γίνεται μεταφορά του σημείου εισαγωγής στο πλαίσιο Επαλήθευση.
7. Πληκτρολογείται και πάλι ο κωδικός και Ο.Κ ορίζεται ο κωδικός πρόσβασης για την βάση δεδομένων.

Συμβουλή:

Για να καταργηθεί ο κωδικός πρόσβασης πρέπει να επαναληφθούν τα βήματα 2 έως 4 ώστε να ανοίξει η βάση δεδομένων για αποκλειστική χρήση (θα χρειαστεί να καταχωρηθεί ο κωδικός πρόσβασης), να ανοίξει το υπομενού **Ασφάλεια** του μενού **Εργαλεία** και μετά να επιλεγεί η διαταγή **Ακύρωση κωδικού πρόσβασης στην βάση δεδομένων**. Πληκτρολογείται ο κωδικός πρόσβασης στο πλαίσιο διαλόγου που θα εμφανιστεί. Η Access θα καταργήσει τον κωδικό πρόσβασης και ο καθένας θα μπορεί να ανοίγει την βάση δεδομένων.

8. Κλείνοντας και ανοίγοντας την βάση δεδομένων και θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου "Απαιτείται κωδικός πρόσβασης".
9. Πληκτρολογώντας κάτι διαφορετικό από τον σωστό κωδικό πρόσβασης, η Access θα προειδοποιήσει ότι ο κωδικός πρόσβασης δεν είναι σωστός.
10. Πατώντας Ο.Κ κλείνει το πλαίσιο του μηνύματος, και πληκτρολογώντας το σωστό, η βάση δεδομένων θα ανοίξει και θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

4.4 Δημιουργία του νέου Διαχειριστή συστήματος

Επειδή κάθε φορά που ο χρήστης ανοίγει μια βάση στην Access ορίζεται σαν Διαχειριστής, θα πρέπει να διαγράψει τον αρχικό ορισμό, προστατεύοντας το σύστημα από την είσοδο μη εξουσιοδοτημένων χρηστών. Για να πραγματοποιηθεί

αυτή την διαδικασία, θα πρέπει ο χρήστης να μπει στην βάση ως Διαχειριστής. Για να προστεθεί ένας νέος Διαχειριστής πρέπει να:

- Επιλεγεί **Λογαριασμοί χρήστη και ομάδας** από την ένδειξη **Ασφάλεια** του μενού εργαλεία.
- Στο πεδίο όνομα πληκτρολογείται ο νέος διαχειριστής.
- Επιλέγοντας το πλήκτρο **Δημιουργία**, η Microsoft Access παρουσιάζει το πλαίσιο διαλόγου με την περιοχή όνομα γεμάτη.
- Πληκτρολογείται ένας τετραψήφιος αριθμός για να προσδιοριστεί η μοναδικότητα πρόσβασης.
- Πατώντας πλήκτρο **Ο.Κ.** Η Access δημιουργεί τον **Διαχειριστή**.
- Από την λίστα Μέλη της ομάδας επιλέγεται η ομάδα **Διαχειριστή** και στην συνέχεια το κουμπί του διαλόγου Προσθήκη. Η Access παρουσιάζει την οθόνη **Διαχειριστή**.
- Επιλέγεται το πλήκτρο Εφαρμογή.

Έτσι την επόμενη φορά που ο χρήστης θα συνδεθεί με την Access γίνετε δεκτός ως νέος **Διαχειριστής**.

4.5 Διαδικασία σύνδεσης

Το επόμενο βήμα είναι η διαγραφή των στοιχείων του Διαχειριστή, αλλά πρώτα θα πρέπει να πραγματοποιηθεί επικοινωνία με τον server, κάνοντας σύνδεση:

- Εκκίνηση της Microsoft Access. Εφόσον η βάση που επιλέγεται είναι ασφαλισμένη, εμφανίζετε το πλαίσιο διαλόγου Logon.
- Πληκτρολογείται το όνομα του διαχειριστή στο πεδίο όνομα
- Πληκτρολογείται ο κωδικός στο πεδίο κωδικός πρόσβασης ή κενό, αν δεν υπάρχει κωδικός.
- Ο.Κ από τον διάλογο Logon.

Στην συνέχεια θα πρέπει να διαγραφεί ο χρήστης Admin. Σε αντίθετη περίπτωση, οποιοσδήποτε επιχειρήσει να μπει στην ενεργό βάση από κάποια άλλη εγκατάσταση της Access σε δίκτυο, μπορεί να κάνει όποια εργασία θέλει. Έτσι, για να διαγραφεί ο Διαχειριστής ακολουθείται η διαδικασία:

- Επιλέγονται Λογαριασμοί χρήστη και ομάδας από την ένδειξη Ασφάλεια του μενού εργαλεία.
- Επιλέγεται το πλήκτρο Διαγραφή από το διάλογο και στην συνέχεια το πλήκτρο Ο.Κ.
- Τελειώνει η διαδικασία με το πλήκτρο Ο.Κ από τον διάλογο.

4.6 Ασφάλιση αντικειμένων της βάσης

Οργανώνοντας τους χρήστες που θα έχουν την προσπέλαση στο σύστημα σε ομάδες δημιουργείται μια ιεράρχηση δικαιοδοσιών και προσβάσεων που έχει ως αποτέλεσμα την καλύτερη εξυπηρέτηση των ομάδων αλλά και την καλύτερη διαχείρισή τους από τον **Διαχειριστή**.

Αν στην πορεία διαπιστωθεί ότι χρειάζονται αλλαγές στις δικαιοδοσίες κάποιων χρηστών, μπορούν να ξαναοριστούν οι ομάδες και να τροποποιηθούν τα δικαιώματα.

Τα ονόματα των χρηστών θα πρέπει να αντιστοιχούν με ανάλογα τμήματα πρόσβασης. Παράδειγμα, μια μπορεί να είναι "Τμήμα Πωλήσεων; ενώ κάποιο άλλο "Παραγωγή".

- Ενώ ο χρήστης βρίσκεται στην ενεργό βάση της Access επιλέγει Λογαριασμοί χρήστη και ομάδας από την ένδειξη Ασφάλεια.
- Πλήκτρολογεί το νέο όνομα της ομάδας στο πεδίο όνομα και στην συνέχεια το πλήκτρο Δημιουργία από τον διάλογο. Η Access θα εμφανίσει νέο πλαίσιο διαλόγου με το όνομα Νέος χρήστης / ομάδας όπου στο πεδίο όνομα πληκτρολογείται το όνομα της ομάδας.
- Πλήκτρολογείται ένας τετραψήφιος αριθμός στο πεδίο **Προσωπικό Χαρακτηριστικό**. Η Microsoft Access χρησιμοποιεί τον συνδυασμό του ονόματος της ομάδας και του αριθμού **Προσωπικό Χαρακτηριστικό**, ώστε κάθε χρήστης να είναι μοναδικός για την βάση.
- Επιλέγεται Ο.Κ, για την δημιουργία της νέας ομάδας.

Για να διαγράψει μια νέα ομάδα επιλέγεται το πλήκτρο DELETE στην οθόνη Λογαριασμοί χρήστη και ομάδας.

4.7 Ορισμός δικαιοδοσιών

Όταν εγκατασταθεί η Microsoft Access, σε κάθε σύνδεση με κάποια βάση, η Access δίνει όλα τα δικαιώματα στα αντικείμενα της βάσης. Μπορούν να τροποποιηθούν αυτά τα δικαιώματα ή να αφαιρεθούν εξ ολοκλήρου από κάποιους χρήστες, για να μην μπορούν να προσπελάσουν συγκεκριμένα αντικείμενα της βάσης.

Η μέθοδος προσδιορισμού γίνεται αντικείμενο προς αντικείμενο. Έτσι, για κάθε αντικείμενο προσδιορίζεται ποιος χρήστης ή ομάδα χρηστών επιτρέπεται να βλέπει συγκεκριμένες λειτουργίες του αντικειμένου ή να μην το βλέπει καθόλου. Μερικές δικαιοδοσίες δεν εφαρμόζονται σε όλα τα αντικείμενα. Παρακάτω παρουσιάζονται οι δικαιοδοσίες των αντικειμένων.

1. Άνοιγμα / Εκτέλεση.
2. Ανάγνωση Σχεδίασης.
3. Τροποποίηση Σχεδίασης.
4. Διαχείριση.
5. Ανάγνωση Δεδομένων.
6. Ενημέρωση Δεδομένων.
7. Εισαγωγή Δεδομένων.
8. Διαγραφή Δεδομένων.
9. Για τον προσδιορισμό δικαιωμάτων:

Από την ένδειξη ασφάλεια επιλέγεται, **Δικαιώματα χρήστη και ομάδας** και θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου **Δικαιώματα χρήστη και ομάδας**.

- Επιλέγεται ο τύπος και το όνομα του αντικειμένου καθώς και της ομάδας ή το όνομα του χρήστη.
- Επιλέγονται τα συγκεκριμένα αντικείμενα και στην συνέχεια το πλήκτρο εφαρμογή.
- Από την ένδειξη ασφάλεια οδηγός ασφαλείας σε επίπεδο χρήστη παρουσιάζεται ο οδηγός ασφαλείας όπου πληκτρολογούνται τα αντικείμενα.

4.8 Προσθήκη και αφαίρεση χρηστών

Πριν ομαδοποιηθούν οι χρήστες σε ομάδες θα πρέπει πρώτα να οριστούν στο σύστημα. Όταν προστεθούν οι χρήστες, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα ονόματα τους, που μπορούν να φτάνουν μέχρι τους 20 χαρακτήρες στην σειρά.

Αφού εισαχθούν οι χρήστες στο σύστημα μπορούν να δημιουργηθούν ομάδες. Για να προστεθούν οι χρήστες στο σύστημα:

- Επιλέγεται **Λογαριασμοί χρήστη και ομάδας** από την ένδειξη **Ασφάλεια** του μενού εργαλεία.
- Επιλέγεται το πλήκτρο **Δημιουργία**.
- Πληκτρολογείται το όνομα του νέου χρήστη στο πεδίο όνομα.
- Πληκτρολογείται ο τετραψήφιος αριθμός στο πεδίο προσωπικό αναγνωριστικό.
- Από την περιοχή λίστας διαθέσιμες ομάδες επιλέγεται η ομάδα στην οποία θα ενσωματωθεί ο χρήστης.
- Επιλέγεται το πλήκτρο Προσθήκη του πλαισίου διαλόγου.
- Επιλέγεται το πλήκτρο Ο.Κ από το διάλογο, για να δημιουργηθεί ο νέος χρήστης.

Για να διαγραφεί ένας χρήστης από το σύστημα, χρησιμοποιείται το προηγούμενο πλαίσιο διαλόγου, επιλέγεται ο χρήστης από την λίστα των χρηστών και επιλέγεται το πλήκτρο Delete. Αντίστοιχα, για να διαγραφεί ένας χρήστης από μια ομάδα χρηστών, επιλέγεται το όνομα του, την λίστα στην οποία ανήκει και επιλέγεται το πλήκτρο Κατάργηση.

4.9 Τροποποίηση κωδικών πρόσβασης

Κάθε φορά που εισάγεται ένας νέος χρήστης στο σύστημα, η Microsoft Access αυτόματα του δίνει κενό κωδικό πρόσβασης. Έτσι, θα πρέπει με την εισαγωγή τους στο σύστημα οι χρήστες να προσδιορίζουν το συνθηματικό τους, για να μην παρουσιάζεται το φαινόμενο πολλοί χρήστες να έχουν κενό κωδικό πρόσβασης. Οι κωδικοί πρόσβασης είναι συμβολοσειρές με μήκος από 0 (κενό) μέχρι 14

χαρακτήρες. Οι κωδικοί πρόσβασης που θα ορίσουν οι χρήστες θα πρέπει να αντιπροσωπεύουν μια συμβολική ονομασία ή ομάδα χαρακτήρων, που να μην μπορεί να προβλεφτεί από απρόσκλητους επισκέπτες που δεν έχουν δικαιώματα στα δεδομένα και στα αντικείμενα βάσης. Για να τροποποιηθεί ένας κωδικός πρόσβασης:

- Επιλέγεται από την ένδειξη **ασφάλεια** επιλογή Λογαριασμοί χρήστη και ομάδας και επιλέγεται ο φάκελος αλλαγή κωδικού πρόσβασης.
- Αφήνεται κενό στο πεδίο παλιός κωδικός.
- Πληκτρολογείται το συνθηματικό στο πεδίο Νέος κωδικός πρόσβασης. Για να προστατεύσει το συνθηματικό η Access, ενώ πληκτρολογείται το συνθηματικό για κάθε χαρακτήρα, παρουσιάζει αστερίσκο.
- Επαληθεύεται το συνθηματικό, ξαναγράφοντας το στην περιοχή επαλήθευση.

4.10 Κοινή χρήση βάσης δεδομένων

Όταν με την βάση δεδομένων δουλεύει ένας περιορισμένος αριθμός χρηστών σε ένα τοπικό δίκτυο (LAN, Local Area Network), η κοινή χρήση της βάσης δεδομένων είναι εύκολη. Απλώς τοποθετείται το αρχείο της βάσης σε ένα φάκελο στον οποίο μπορούν όλοι να έχουν πρόσβαση, και μετά ορίζεται ποιος μπορεί να κάνει τι στη βάση δεδομένων με την ίδια διαδικασία ασφάλειας δικτύου που χρησιμοποιείται για να προστατευτούν και οι άλλες πληροφορίες στο δίκτυο. Ο αριθμός των ατόμων που μπορούν να χρησιμοποιούν από κοινού μια βάση δεδομένων εξαρτάται από το πόσοι έχουν πρόσβαση σε αυτή ταυτόχρονα και από τι θέλουν να κάνουν.

Η Access τα καταφέρνει αρκετά καλά με πολλούς χρήστες, αλλά πρέπει να παίρνονται προφυλάξεις για την αποφυγή ενδεχόμενης βλάβης στην βάση δεδομένων όταν πολλοί χρήστες επιχειρήσουν να ενημερώσουν ταυτόχρονα την ίδια εγγραφή. Για μικρές ομάδες ατόμων, μπορεί να υλοποιηθεί το “**απαισιόδοξο κλείδωμα**”, όπου η εγγραφή κλειδώνεται για όση ώρα γίνεται επεξεργασία της. Για μεγάλες ομάδες χρηστών μπορεί να υλοποιηθεί το **αισιόδοξο κλείδωμα**, που κλειδώνει την εγγραφή μόνο κατά το σύντομο χρονικό διάστημα όπου η Access αποθηκεύει τις αλλαγές.

Κατά την κοινή χρήση μιας βάσης δεδομένων σε τοπικό δίκτυο LAN, κάθε σταθμός εργασίας στον οποίο θα ανοίξει η βάση δεδομένων πρέπει να έχει εγκατεστημένο το πρόγραμμα της Access.

4.11 Αναπαραγωγή μιας βάσης δεδομένων

Η αναπαραγωγή μιας βάσης δεδομένων είναι η διαδικασία μετατροπής της σε μια νέα έκδοση, που ονομάζεται **Πρωτότυπο σχεδίασης** και μετά η δημιουργία παραγωγών (ρεπλίκες) από αυτό το πρωτότυπο, τα οποία μπορούν να διανεμηθούν σε διάφορους χρήστες που, στην συνέχεια, μπορούν να επεξεργαστούν τα δεδομένα.¹ Κάθε χρήστης που εργάζεται με την βάση δεδομένων πρέπει να έχει τον δικό του παραγωγό.

Για να δημιουργηθεί ένα παράγωγο μιας βάσης δεδομένων πρέπει να ανοίξει η βάση δεδομένων, να επιλεγεί **Αναπαραγωγή** από το μενού **Εργαλεία**, και επιλογή **Δημιουργία ρεπλίκας**: Η Access θα κλείσει την βάση δεδομένων και θα δημιουργήσει ένα πρωτότυπο και ένα παράγωγο (που θα ονομάζεται *ρεπλίκα του "βάση δεδομένων"*). Για να δημιουργηθεί το επόμενο παράγωγο, επιλέγεται ξανά η διαταγή **δημιουργία ρεπλίκας**. Το όνομα κάθε ρεπλίκας γίνεται μοναδικό με την προσθήκη ενός αριθμού. Αφού κάνουν τις αλλαγές τα παράγωγά τους, οι χρήστες τα επιστρέφουν. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι διαταγές του υπομενού **Αναπαραγωγή** για να συγχρονιστούν οι εκδόσεις και να επλυθούν οι διενέξεις. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτή την διαδικασία, μπορεί να ανοιχτεί το λήμμα ρεπλίκα στην ηλεκτρονική βοήθεια της Access.

Ο συγχρονισμός της βάσης δεδομένων είναι η διαδικασία σύγκρισης των πληροφοριών μεταξύ δυο μελών του συνόλου των παραγωγών (δυο διαφορετικών εκδόσεων της πρωτότυπης βάσης δεδομένων) και η συγχώνευση τυχόν αλλαγών. Αν υπάρχουν αλληλοσυγκρουόμενες αλλαγές στο ίδιο πεδίο της ίδιας εγγραφής,

¹ Charles R., Ο οδηγός της Microsoft για το Ελληνικό Microsoft Access 2000, εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2000

καθορίζεται “νικητής” και “ηττημένος” σύμφωνα με τις προτεραιότητες που έχουν δοθεί στα μέλη του συνόλου. Η επικρατέστερη αλλαγή εφαρμόζεται στην πρωτότυπη βάση δεδομένων και η ασθενέστερη καταγράφεται ως διένεξη. Μετά την σύγκριση της βάσης δεδομένων με όλα τα παράγωγα, την καταγραφή όλων των αλλαγών, και την επίλυση όλων των διενέξεων (στην διαδικασία αυτή μπορεί να βοηθήσει ο οδηγός επίλυσης αντιφάσεων), όλες οι ρεπλίκες ενημερώνονται με τις τρέχουσες πληροφορίες από το Πρωτότυπο σχεδίασης και επιστρέφονται στους παραλήπτες τους.

Η κυριότερη χρήση της παραγωγής είναι σε αποθήκες δεδομένων όπου, για παράδειγμα, στέλνονται καθημερινά οι ενημερωμένες βάσεις δεδομένων από τα υποκαταστήματα για να συγχρονιστούν το βράδυ με το πρωτότυπο της βάσης δεδομένων. Στην συνέχεια στέλνονται μέχρι το πρωί στα υποκαταστήματα οι ενημερωμένες πληροφορίες για τα διαθέσιμα υπόλοιπα και άλλα ειδικά στοιχεία.

Μια άσκηση πλήρους κλίμακας για την επίδειξη της αναπαραγωγής της βάσης δεδομένων είναι πολύ σύνθετη, αλλά υπάρχει μια σχετικά απλή μορφή αναπαραγωγής βάσης δεδομένων που θα μπορούσε να φανεί χρήσιμη στο μέσο χρήστη. Τα Microsoft Windows διαθέτουν το Χαρτοφύλακα, που χρησιμοποιεί την αναπαραγωγή για να συγχρονίζει τα αρχεία όταν γίνονται εργασίες με διαφορετικούς υπολογιστές σε διαφορετικές θέσεις εργασίας.

4.12 Διαίρεση βάσης δεδομένων

Στους μεγάλους οργανισμούς, οι άνθρωποι χρησιμοποιούν τις πληροφορίες των μεγάλων βάσεων δεδομένων με διάφορους τρόπους. Μπορεί ακόμη και να θελήσουν να αναπτύξουν τις δικές τους παραλλαγές των ερωτημάτων, των φορμών και των εκθέσεων μας ή και να δημιουργήσουν δικά τους. Το να επεξεργάζονται δεκάδες άνθρωποι τα αντικείμενα μιας βάσης δεδομένων θα οδηγήσει, στην καλύτερη περίπτωση, σε σύγχυση-και στην χειρότερη σε καταστροφή.

Μια εύκολη λύση σε αυτό το πρόβλημα είναι η διαίρεση της βάσης δεδομένων σε **βάση δεδομένων «οπισθοφυλακής»**, που περιέχει τους πίνακες και σε **βάση**

δεδομένων «εμπροσθοφυλακής», που περιέχει τα υπόλοιπα αντικείμενα της βάσης δεδομένων. Μπορεί να αποθηκευθεί η βάση δεδομένων οπισθοφυλακής σε ένα διακομιστή και να διανεμηθεί η βάση δεδομένων εμπροσθοφυλακής σε όσους εργάζονται με τα δεδομένα. Οι χρήστες θα μπορούν να χρησιμοποιούν τα ερωτήματα, τις φόρμες, τις εκθέσεις, τις σελίδες, τις μακροεντολές, και τον κώδικα Microsoft Visual Basic for Applications (VBA) που έχει αναπτύξει αλλά θα μπορούν επίσης να γράφουν και να χρησιμοποιούν τα δικά τους αντικείμενα. Παρόλο που οι πάντες εξακολουθούν να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα των πινάκων και εξακολουθεί να υπάρχει ο κίνδυνος καταστροφής των δεδομένων, τα υπόλοιπα αντικείμενα της βάσης δεδομένων θα είναι ασφαλή.

Συμβουλή

Πριν διαγράψουμε μια βάση δεδομένων φροντίζουμε να δημιουργήσουμε ένα εφεδρικό αντίγραφο της. Ο ευκολότερος τρόπος είναι να βρούμε το αρχείο της βάσης δεδομένων στην Εξερεύνηση των Windows, να πατήσουμε σε αυτό για να το επιλέξουμε, και να πατήσουμε **CTRL+C** για να αντιγράψουμε. Μετά πατάμε **CTRL+V** για να επικολλήσουμε το αρχείο στο ίδιο ή σε άλλο φάκελο, αφού πρώτα ανοίξουμε το φάκελο αυτόν. Το όνομα του αντιγράφου θα είναι ίδιο με του πρωτοτύπου αλλά (στην περίπτωση που το αντίγραφο βρίσκεται στον ίδιο φάκελο) στην αρχή του ονόματος θα έχουν προστεθεί οι λέξεις Αντίγραφο του φυσικά, μπορούμε να μετονομάσουμε το αρχείο όπως θέλουμε.

4.13 Διευθέτηση ομάδας εργασίας

Καθώς αναπτύσσεται και μεγαλώνει μια βάση δεδομένων, μπορεί να φτάσει να περιέχει τεράστιους όγκους συσχετισμένων πληροφοριών για την εταιρεία μας. Τα διάφορα τμήματα της εταιρείας μπορεί να θέλουν να εξετάσουν διαφορετικές απόψεις αυτών των πληροφοριών.

Μπορεί να ελεγχθεί η πρόσβαση ατόμων ή ομάδων χρηστών σε ολόκληρη την βάση δεδομένων ή σε συγκεκριμένα αντικείμενά της εφαρμόζοντας μια πολιτική ασφαλείας σε επίπεδο χρήστη. Το μοντέλο ασφαλείας σε επίπεδο χρήστη της Access βασίζεται σε τέσσερα στοιχεία: **αντικείμενα, δικαιώματα, χρήστες και ομάδες** ως εξής:

- **Αντικείμενα:** Οι πίνακες, τα ερωτήματα, οι φόρμες, οι εκθέσεις και τα παρόμοια που συνθέτουν την δομή κάθε βάσης δεδομένων.
- **Δικαιώματα:** Ένα σύνολο χαρακτηριστικών που καθορίζουν το είδος πρόσβασης που έχει ο χρήστης στα δεδομένα και αντικείμενα της βάσης δεδομένων.
- **Χρήστες:** Τα άτομα που έχουν εξουσιοδότηση πρόσβασης στη βάση δεδομένων. Μπορεί να δίνεται σε κάθε χρήστη ξεχωριστό όνομα και κωδικό πρόσβασης και να ορίζεται ρητή άδεια εξέτασης ή αλλαγής συγκεκριμένων αντικειμένων της βάσης δεδομένων.
- **Ομάδες:** Σύνολα χρηστών που έχουν εξουσιοδότηση πρόσβασης στη βάση δεδομένων. Αν υπάρχουν πολλοί χρήστες που χρειάζονται ίδιες άδειες μπορεί να δημιουργηθεί μια ομάδα, να ην εφοδιαστεί με άδειες, και να προστεθούν χρήστες στην ομάδα.

Οι πληροφορίες για αυτά τα τέσσερα στοιχεία αποθηκεύονται σε ένα **αρχείο πληροφοριών ομάδας εργασίας**. Όταν εγκαθίσταται η Access, το πρόγραμμα εγκατάστασης δημιουργεί μια προεπιλεγμένη **ομάδα εργασίας** και ορίζει μέσα σε αυτή δυο ομάδες: την ομάδα **Διαχειριστές** και την ομάδα **Χρήστες**. Μέχρι να αναλάβει κάποιος την διαχείριση της ασφάλειας της βάσης δεδομένων, η Access εντάσσει τους πάντες και στις δυο ομάδες, με προεπιλεγμένο όνομα χρήστη το **Διαχειριστής** και "λευκό" κωδικό πρόσβασης. Εξαιτίας του λευκού κωδικού πρόσβασης κανείς δεν είναι απαραίτητο να συνδεθεί, και όλοι έχουν το δικαίωμα να ανοίγουν, να εξετάζουν, και να τροποποιούν όλα τα αντικείμενα σε κάθε νέα βάση δεδομένων που δημιουργείται όσο είναι ενεργός η προεπιλεγμένη ομάδα εργασίας. Όλες οι πληροφορίες για την διευθέτηση ασφαλείας στην προεπιλεγμένη ομάδα εργασίας είναι αποθηκευμένες στο προεπιλεγμένο αρχείο WIF.

Για την εγκατάσταση κάποιου είδους ασφαλείας σε μια βάση δεδομένων, μπορεί να τροποποιηθεί το προεπιλεγμένο αρχείο WIF και να αλλαχτεί η προεπιλεγμένη διευθέτηση. Είναι πιο λογικό, όμως, να δημιουργηθεί μια νέα ομάδα εργασίας δημιουργώντας ένα νέο αρχείο WIF. Αν χρειάζονται πολλές ομάδες και πολλά επίπεδα δικαιωμάτων πρόσβασης, η εγκατάσταση ενός συστήματος ασφαλείας σε επίπεδο χρηστών με το χέρι μπορεί να αποδειχτεί χρονοβόρο. Αν όμως οι ανάγκες

είναι σχετικά απλές, ο Οδηγός ασφαλείας θα καθοδηγήσει τη διαδικασία και θα εγκαταστήσει ένα σύστημα που θα μπορεί αργότερα να τροποποιηθεί.

Η ασφάλεια επιπέδου χρήστη της Access ακολουθεί παρόμοια λογική με τα συστήματα ασφαλείας που μπορούν να εγκατασταθούν σε διακομιστές για Microsoft Windows NT ή Microsoft Windows 2000.

4.14 Συντήρηση ομάδας εργασίας

Προκειμένου να ασφαλιστεί μια βάση δεδομένων πολλών χρηστών, ο Οδηγός ασφαλείας καθοδηγεί τον χρήστη στην διαδικασία δημιουργίας των ομάδων εργασίας, της προσθήκης ομάδων και χρηστών, της ανάθεσης κωδικών πρόσβασης και δικαιωμάτων. Μετά από τη δημιουργία της ομάδας εργασίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαταγές ομάδων εργασίας για την συντήρηση τους, αλλά και να χρησιμοποιηθεί ξανά ο οδηγός για την τροποποίηση του αρχείου WIF.

Στο υπομενού Ασφάλεια του μενού Εργαλεία υπάρχουν οι εξής διαταγές ομάδων εργασίας: -

Διαταγή	Σκοπός
Διαχείριση ομάδας εργασίας	Αλλαγή της τρέχουσας ομάδας εργασίας.
Δικαιωμάτων χρηστών και ομάδων	Αλλαγή των δικαιωμάτων που έχουν οι ομάδες και οι χρήστες για όλα τα αντικείμενα των βάσεων δεδομένων.
Λογαριασμοί χρηστών και ομάδων	Προσθαφαίρεση χρηστών και ομάδων. Αντιστοίχιση χρηστών σε ομάδες. Καθαρισμός κωδικών πρόσβασης ή αλλαγή του κωδικού πρόσβασης σύνδεσης για το συνδεδεμένο χρήστη.
Οδηγός ασφαλείας σε επίπεδο χρήστη	Δημιουργία και τροποποίηση ομάδων εργασίας.

Το τι μπορεί να κάνει ο χρήστης με αυτές τις διαταγές εξαρτάται από τα δικαιώματα που έχει.

Η πρόσβαση σε διάφορες ασφαλείς βάσεις δεδομένων μπορεί να ελέγχεται από διάφορα αρχεία WIF και μπορούν να υπάρχουν πολλά αρχεία WIF σε έναν υπολογιστή. Όμως σε έναν υπολογιστή μπορεί να είναι ενεργός μόνο μια ομάδα εργασίας σε οποιαδήποτε στιγμή. Αφού γίνει σύνδεση με μια ομάδα εργασίας, θα μπορεί ο χρήστης να παραμείνει σε αυτή μέχρι να μπει σε άλλη ομάδα εργασίας. Η τρέχουσα ομάδα εργασίας αποθηκεύεται στο μητρώο του υπολογιστή ως χαρακτηριστικό της Access. Επειδή αυτή η ομάδα εργασίας απαιτεί από τους χρήστες να συνδεθούν, από κάθε χρήστη που θα προσπαθήσει να ανοίξει οποιαδήποτε βάση δεδομένων της Access σε αυτόν τον υπολογιστή θα ζητηθεί όνομα χρήστη και κωδικός πρόσβασης. (Ένας χρήστης από άλλον υπολογιστή θα μπορούσε να επικοινωνήσει μέσω του τοπικού δικτύου και να ανοίξει κάθε μη ασφαλή βάση δεδομένων που είναι αποθηκευμένη στον πρώτο υπολογιστή χωρίς να συνδεθεί, αλλά δεν θα μπορεί να ανοίξει τις ασφαλείς βάσεις δεδομένων.)

Σύμβουλή :

Κάθε χρήστης μπορεί να αλλάζει το δικό του κωδικό πρόσβασης. Τα μέλη της ομάδας Διαχειριστής μπορούν να καθορίζουν τον κωδικό πρόσβασης οποιουδήποτε χρήστη, αλλά δεν μπορούν να αλλάξουν κωδικό πρόσβασης εκτός από το δικό τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Date C.J., *Εισαγωγή στα συστήματα Βάσεων Δεδομένων*, μεταφ. Αλβάζ Γ., εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα, 1996
- Δερβός Δ., *Μαθήματα Βάσεων Δεδομένων*, εκδ. Τζχιόλα Α., Θεσ/κη, 1995
- Κόλλιας Ι., *Βάσεις Δεδομένων*, том Ι, εκδ. Συμμετρία, Αθήνα, 1989
- Cox J., Dudley N., Aune L., γρήγορα Μαθήματα Access 2000, μεταφ. Φαλδάμης Γ., εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα, 1999
- Αθανασόπουλος Δ., Βασιλακόπουλος Φ., Βλαχόπουλος Γ., Καραμπέλας Π., Κοντογεώργος Χ., Πολυδωρόπουλος Π., Χειρισμός Η/Υ, εκδ. Computer Practica, Πάτρα, 2003
- Jennings R., Harris M., Lesh S., Πλήρης οδηγός της Microsoft Access '97, μεταφ. Γκαγκάτσιου Ε., εκδ. Γκιούρδας, Αθήνα, 1998
- Castro E., εισαγωγή στην HTML, μεταφ. Πανόπουλος Ι., εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα, 1997
- Charles R., Ο οδηγός της Microsoft για το Ελληνικό Microsoft Access 2000, εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2000
- Ταμπακάς Β. Σημειώσεις από το μάθημα : Θεωρία της Access, τμήμα Λογιστικής ΤΕΙ Πατρών, χειμερινό εξάμηνο ακαδ. Έτους 2001-2002.
- Σημειώσεις HTML από την ιδιωτική σχολή Computer Practica. Πάτρα 2003

