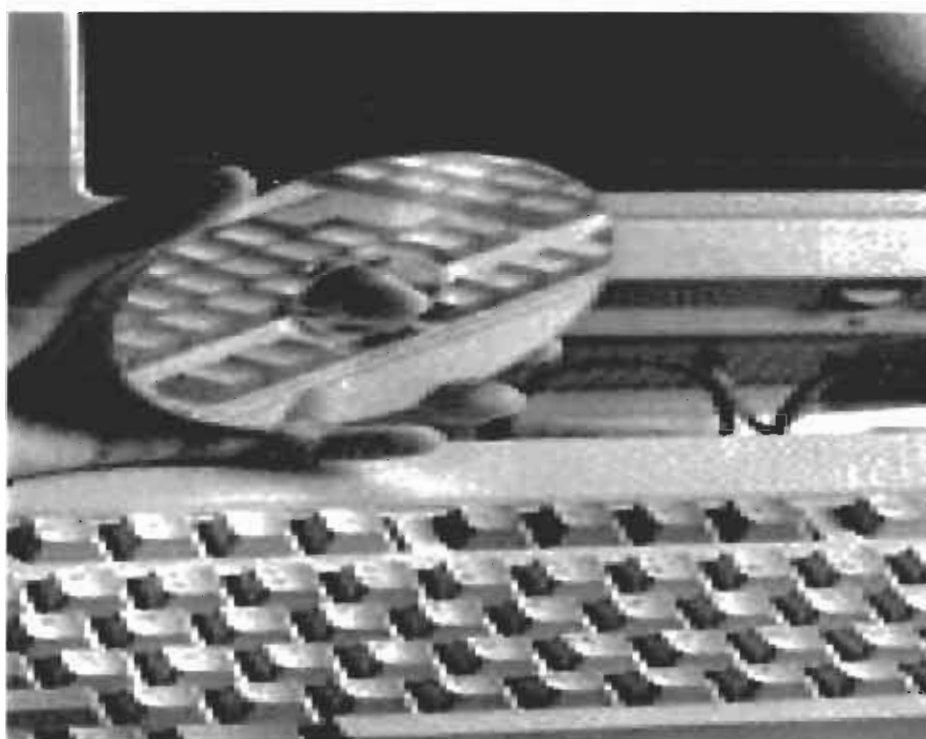


ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ

## ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: «ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ  
ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΤΟΥ  
ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ ΜΕΣΩ ACCESS»



*Σεπτέμβριος 2000*



ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ  
ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ ΜΕΣΩ ACCESS  
(ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΔΙΣΚΕΤΑ)**

**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:**  
ΡΑΒΑΣΟΠΟΥΛΟΣ Γ.

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ:**  
ΝΟΥΛΗΣ Α.  
ΜΙΠΡΑΗ Ε.  
ΝΤΟΝΟΥ Ε.

Σεπτέμβριος 2000

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	3206
----------------------	------

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ</b>	<b>1</b>
<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</b>	<b>3</b>
<b>Microsoft ACCESS.</b>	<b>4</b>
Σχέση της Microsoft Access με άλλες εφαρμογές των Windows	6
Τι μπορούμε να κάνουμε με την ACCESS	7
Ξενάγηση στην Microsoft Access	10
Πίνακες ( tables )	11
ΟΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ ΣΤΗΝ ACCESS	14
ΣΧΕΣΕΙΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	15
ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ( QUERYS )	17
ΦΟΡΜΕΣ(FORMS)	22
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΜΑΣ ΠΑΡΕΧΟΥΝ ΟΙ ΦΟΡΜΕΣ :	22
ΕΙΔΗ ΦΟΡΜΩΝ :	24
ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ ΤΩΝ ΦΟΡΜΩΝ	25
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΦΟΡΜΩΝ	26
ΑΝΑΦΟΡΕΣ(REPORTS)	27
ΠΡΟΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ ΜΙΑΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	28
ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΦΟΡΩΝ	29
ΠΡΟΤΕΡΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΑΝΑΦΟΡΩΝ ΕΝΑΝΤΙ ΑΛΛΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	29
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΑΝΑΦΟΡΩΝ ΣΤΗΝ ACCESS	30
ΜΑΚΡΟΕΝΤΟΛΕΣ (MACROS)	30
ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΑΚΡΟΕΝΤΟΛΩΝ	31
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (MODULES)	32
ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ ΤΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΤΗΣ ACCESS	32
<b>ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ</b>	<b>33</b>
Τι σημαίνει βάση δεδομένων	34
Σχισιακές βάσεις δεδομένων	34
Δυνατότητες των βάσεων δεδομένων	35
Βασικές αρχές σχεδιασμού εφαρμογών	36
Δημιουργία μιας νέας βάσης δεδομένων	40
Χρήση του Οδηγού Βάσεων Δεδομένων	40
Δημιουργία νέας Βάσης Δεδομένων	48
ΛΟΓΟΙ ΓΙΑ ΝΑ ΑΡΧΙΣΕΤΕ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΜΙΑ ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	51
<b>ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ</b>	<b>53</b>
<b>ΑΝΑΛΥΣΗ INTERFACE</b>	<b>57</b>
<b>ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ</b>	<b>57</b>
<b>ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ</b>	<b>68</b>

<b>ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ</b>	<b>78</b>
<b>ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΟΡΜΩΝ</b>	<b>79</b>
<b>ΕΠΙΛΟΓΟΣ</b>	<b>94</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	<b>94</b>

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η συνεχώς αυξανόμενη πολυπλοκότητα των προβλημάτων που αντιμετωπίζει η σύγχρονη κοινωνία στην επιστήμη, στην τεχνολογία, την διοίκηση και οργάνωση των επιχειρήσεων καθώς και στην ταξινόμηση, επεξεργασία και διάθεση χρήσιμων πληροφοριών, οδήγησε στην ανάπτυξη και ευρεία χρησιμοποίηση των Η/Υ.

Μια πραγματική επανάσταση έγινε τα τελευταία χρόνια στο χώρο της λογιστικής και της πληροφορικής. Με την κάθετη πτώση του κόστους κατασκευής και της τιμής πώλησης των Η/Υ, επεκτάθηκε σε μεγάλο βαθμό η μηχανοργάνωση και των μεσαίων επιχειρήσεων. Η χρησιμότητα των Η/Υ οφείλεται στην ικανότητά τους να λειτουργούν με μεγάλη ταχύτητα στην επίλυση προβλημάτων με ακριβή αποτελέσματα, να αποθηκεύουν μεγάλο αριθμό πληροφοριών και να φέρουν σε πέρας πολύπλοκες λειτουργικές διαδικασίες.

Οι σύγχρονες επιχειρήσεις με την ραγδαία ανάπτυξη της βιομηχανίας των μέσων επικοινωνίας και γενικά όλων των παραγωγικών κλάδων, για να ανταποκριθούν στην σύγχρονη επιχειρηματική ζωή, έπρεπε να επιλύσουν δύο δυσχέρειες :

- α) Να δημιουργήσουν ένα λογιστικό σύστημα που να εργάζεται και να δίνει πληροφορίες και αποτελέσματα με ταχύτητα και ακρίβεια.
- β) Να εξοικονομήσουν πολλούς και κατάλληλους χώρους αποθήκευσης, για να αποθηκεύουν τα διάφορα έγγραφα της επιχείρησης, τα οποία αποτελούν δικαιολογητικά των εγγράφων τους, όπως τιμολόγια, εντάλματα, κτλ.

Οι δυσχέρειες αυτές αντιμετωπίστηκαν με την εισαγωγή των σύγχρονων ηλεκτρονικών υπολογιστών, οι οποίοι εργάζονται με

προγράμματα και σήμερα έχουν εισέλθει σε όλες τις μορφές της κοινωνικής και οικονομικής ζωής.

Τρία βασικά χαρακτηριστικά καθιστούν αδιαμφισβήτητη την ποιότητα της εργασίας που προσφέρουν οι Η/Υ.

1. Η ταχύτητα καταχώρησης – αποτύπωσης των εγγραφών και ενημέρωσης του επιχειρηματία.
2. Η αποφυγή σφαλμάτων, αφού με έναν έλεγχο σε ότι αφορά την ακρίβεια των στοιχείων με τα οποία τροφοδοτήθηκε ο Η/Υ, αποφεύγονται οι πολλαπλοί και αναγκαίοι έλεγχοι αθροίσεων, μεταφοράς εγγράφων κτλ. του χειρόγραφου συστήματος.
3. Η πολλαπλότητα των επεξεργασμένων πληροφοριών που παρέχουν σε ελάχιστο χρονικό διάστημα, σε τρόπο ώστε ο επιχειρηματίας κάθε χρονική στιγμή να γνωρίζει κάθε πληροφορία που του είναι αναγκαία.

Μετά από όλα αυτά μπορούμε να πούμε ότι μετά την εποχή της ατομικής ενέργειας έχουμε μια άλλη εποχή, αυτή των Η/Υ, με μεγάλες και σοβαρές επιδράσεις στην οικονομική και τεχνολογική πρόοδο των λαών.

## **MICROSOFT ACCESS.**

---

Η Microsoft ACCESS είναι ένα πρόγραμμα διαχείρισης βάσεων δεδομένων που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την δημιουργία, τον έλεγχο και τον χειρισμό της πιο διαδεδομένης μορφής συστημάτων πληροφορικής, της βάσης δεδομένων.

Η Microsoft ACCESS είναι ένα πλήρες λειτουργικό σύστημα, το οποίο παρέχει δυνατότητες ορισμού και ελέγχου των δεδομένων που χρειάζονται για την διαχείριση μεγάλων ποσοτήτων πληροφοριών.

Όπως όλες οι σχεσιακές βάσεις δεδομένων, επιτρέπει στον χρήστη να συνδέσει εύκολα τις συσχετισμένες πληροφορίες. Π.χ. ένα πελάτη

με τα δεδομένα μιας παραγγελίας που εισάγει. Επίσης συμπληρώνει άλλα προϊόντα βάσεων δεδομένων επειδή διαθέτει πολλές ισχυρές δυνατότητες. Όπως υπονοεί και το όνομά της, η ACCESS (= πρόσβαση) μπορεί να χειριστεί δεδομένα άλλων πηγών, καθώς και πολλές βάσεις δεδομένων για διακομιστές και μικρά και μεγάλα συστήματα. Επιπλέον είναι κατάλληλη τόσο για την δημιουργία νέων συστημάτων διαχείρισης όσο και για την επέκταση και αναβάθμιση υαρχόντων συστημάτων. Μπορεί να δεχθεί δεδομένα από μια μεγάλη ποικιλία μορφών αρχείων, γεγονός που την καθιστά ιδανική για την μετατροπή δεδομένων, που είναι αποθηκευμένα σε διαφορετικά συστήματα. Η Microsoft ACCESS αντιπροσωπεύει μια σημαντική καμπή στο θέμα της ευχρηστίας, δίνοντας την δυνατότητα σε πολλούς χρήστες να αναπτύξουν απλές αλλά και πολύπλοκες εφαρμογές βάσεων δεδομένων.

Ακόμα η Microsoft ACCESS διαθέτει ένα εύκολο στην εκμάθηση περιβάλλον γραφικού, το οποίο την καθιστά ιδανικό εργαλείο για λιγότερο πεπειραμένους χρήστες. Από την άλλη μεριά, οι έμπειροι χρήστες βάσεων δεδομένων γίνονται σύντομα παραγωγικοί, επειδή η M. ACCESS περιλαμβάνει πολλά εργαλεία που αποτελούν βιομηχανικά πρότυπα.

Με την Microsoft ACCESS υπάρχει πλήρη ελευθερία στον ορισμό των δεδομένων (ως κείμενο, αριθμό, ημερομηνία, ώρα, κτλ.) καθώς και σε ότι αφορά τον ορισμό του τρόπου αποθήκευσης των δεδομένων και της μορφής τους όταν εμφανίζονται στην οθόνη ή εκτυπώνονται. Επίσης μπορεί να οριστούν απλοί ή σύνθετοι κανόνες εγκυρότητας, για να εξασφαλισθεί στην βάση δεδομένων ότι θα υπάρχουν μόνο σωστές τιμές ή ότι οι σχέσεις μεταξύ αρχείων ή πινάκων είναι σωστές.

Αυτά είναι συνοπτικά τα γενικά χαρακτηριστικά και οι λειτουργίες της Microsoft ACCESS. Στις επόμενες σελίδες αναφέρονται πιο λεπτομερώς τα πιο πάνω και κάνουν διαυγή το λόγο για τον οποίο



επιλέχθηκε η ACCESS για την δημιουργία του συγκεκριμένου προγράμματος.

#### **ΣΧΕΣΗ ΤΗΣ MICROSOFT ACCESS ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ WINDOWS**

Η Microsoft ACCESS χρησιμοποιεί πολλές από τις εύχρηστες εφαρμογές του λειτουργικού συστήματος των Microsoft Windows . Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται και σε άλλες εφαρμογές των Windows , όπως στο M. Excel ή στο M. Word for Windows, εφαρμόζονται το ίδιο εύκολα και στην ACCESS.

Επομένως , δουλεύοντας με δεδομένα θα συναντήσουμε τις δυνατότητες αποκοπής (cut) , αντιγραφής (copy) και προσάρτησης (paste) , για τη μετακίνηση και αντιγραφή των δεδομένων και των αντικειμένων μέσα στην ACCESS . Επιπλέον , η ACCESS υποστηρίζει χρήσιμες δυνατότητες μεταφοράς και ενσωμάτωσης (drag and drop) για να μας βοηθάει στο σχεδιασμό ερωτημάτων , φορμών , αναφορών και μακροεντολών . Για παράδειγμα , μπορούμε να επιλέξουμε ένα πεδίο πίνακα , να το σύρουμε και να το αφήσουμε στο σημείο που θέλουμε να εμφανιστεί στην αναφορά . Η ACCESS χρησιμοποιεί τη διασύνδεση πολλών εγγράφων των Microsoft Windows , για να μας επιτρέπει την ταυτόχρονη εργασία με πολλά διαφορετικά αντικείμενα . Αυτό σημαίνει ότι μπορούμε να δουλεύουμε με πολλούς πίνακες , φόρμες , αναφορές , μακροεντολές ή λειτουργικές μονάδες την ίδια στιγμή .

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω η ACCESS λειτουργεί σε πλατφόρμα Windows , έτσι ώστε όλα τα πλεονεκτήματα των Windows να είναι προσπελάσιμα από αυτή . Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε δεδομένα από οποιαδήποτε εφαρμογή Windows στην ACCESS. Μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα υπόδειγμα στην ACCESS και να το συνενώσουμε στο σχεδιαστή εκθέσεων. Μπορούμε επίσης να συνδέσουμε εφαρμογές ACCESS με αντικείμενα OLE των προϊόντων

EXCEL , PAINTBRUSH και WORD για Windows , έτσι ώστε να μετατρέψουμε την ACCESS σε ένα πραγματικά λειτουργικό περιβάλλον βάσης δεδομένων.

Ωστόσο , όπως έχουμε προαναφέρει η ACCESS δεν είναι απλώς ένας διαχειριστής βάσεων δεδομένων . Είναι διαχειριστής σχεσιακών βάσεων δεδομένων που μας δίνει πρόσβαση σε κάθε τύπου δεδομένα . Μπορούμε έτσι να χρησιμοποιούμε ταυτόχρονα περισσότερους από έναν πίνακες δεδομένων , για να μειώσουμε την πολυπλοκότητα των δεδομένων μας και να διευκολύνουμε την εργασία μας . Μπορούμε να συνδέσουμε έναν πίνακα Access με έναν πίνακα Paradox και έναν πίνακα Dbase και μπορούμε να συνδυάσουμε τα αποτελέσματα της σύνδεσης με ένα φύλλο εργασίας Excel .

#### **ΤΙ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΚΑΝΟΥΜΕ ΜΕ ΤΗΝ ACCESS**

### **ΙΕΡΑΡΧΙΑ ΔΥΝΑΤΩΤΗΤΩΝ ΤΗΣ ACCESS**



Η Microsoft προώθησε αρχικά την Access με τις προδιαγραφές του παραπάνω σχήματος, όπου φαίνεται ότι η Access μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλα τα επίπεδα. Αρχίζοντας από το χαμηλότερο επίπεδο της ιεραρχίας και προχωρώντας προς τα πάνω, βλέπουμε πρώτα τα εργαλεία. Τα εργαλεία παρέχουν σε εμάς, τον τελικό χρήστη, την

δυνατότητα να δημιουργούμε εύκολα υποδείγματα και εκθέσεις. Μπορούμε να επεξεργαστούμε απλά δεδομένα και να χρησιμοποιήσουμε παραστάσεις πιστοποίησης δεδομένων ή να παρουσιάσουμε αριθμούς με σύμβολα συναλλαγματικής μονάδας. Η μακροεντολές επιτρέπουν την αυτοματοποίηση χωρίς προγραμματισμό, ενώ ο κωδικός ABC (access basic code) επιτρέπει τον προγραμματισμό σύνθετης εργασίας. Τέλος ένας προγραμματιστής C μπορεί να γράψει εφαρμογές που συνδέονται με άλλα προγράμματα και πηγές δεδομένων.

Η Access είναι ένα σύνολο εργαλείων για βάσεις δεδομένων τελικών χρηστών. Διαθέτει ένα δημιουργό πινάκων, ένα σχεδιαστή υποδειγμάτων, ένα διαχειριστή ερωτημάτων και ένα δημιουργό εκθέσεων. Η Access είναι επίσης και ένα περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών. Με την αυτοματοποίηση που παρέχουν οι μακροεντολές , μπορούμε να δημιουργήσουμε εφαρμογές προσανατολισμένες στον χρήστη τόσο ισχυρές όσο αυτές που παράγουν οι γλώσσες προγραμματισμού και ολοκληρωμένες με πλαίσια επιλογής, πίνακες και διαλογικό πλαίσιο.

Πιο συγκεκριμένα μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την Access για τις εξής εργασίες:

- Να πληκτρολογούμε δεδομένα κατευθείαν σε μία βάση δεδομένων είτε να εισάγουμε από ένα άλλο πρόγραμμα.
- Να ταξινομούμε, να κάνουμε ευρετήριο και να οργανώνουμε τα δεδομένα με τον τρόπο που τα θέλουμε.
- Να δημιουργούμε αναφορές και ταχυδρομικές ετικέτες γρήγορα χρησιμοποιώντας όλα ή μέρος των δεδομένων μας.
- Να δημιουργούμε εξειδικευμένες φόρμες εισαγωγής για να κάνουμε εύκολα για τον αρχάριο χρήστη υπολογιστών να εισάγει νέες πληροφορίες στη βάση δεδομένων.

- Να τρέχουμε ερωτήματα που εξάγουν υποσύνολα των δεδομένων μας, βασισμένα σε κάποιες συνθήκες.

Επιπλέον η Access μας παρέχει:

Α. Δυνατότητα δημιουργίας αντιγράφων της βάσης δεδομένων και χρήση του χαρτοφύλακα για συγχρονισμό των αντιγράφων με τα πρότυπα.

Β. Βελτιωμένες τεχνικές εξόδου των δεδομένων μας σε διάφορα αρχεία, συμπεριλαμβανομένης και της δυνατότητας εξόδου δεδομένων σε υποαναφορές.

Γ. Ενσωμάτωση του εργαλείου βοηθού Office για βοήθεια.

Δ. Παροχή αυτομάτων μηχανισμών κλειδώματος, έτσι ώστε να εμποδίζεται η ενημέρωση ίδιου αντικειμένου την ίδια στιγμή από δύο άτομα. Η Access μπορεί να συμπεριλάβει να χρησιμοποιήσει τους μηχανισμούς κλειδώματος άλλων βάσεων δεδομένων.

Ε. Δυνατότητα προστασίας και ακεραιότητας των στοιχείων. Έτσι μπορούμε να μοιραστούμε τα στοιχεία μας με άλλους χρήστες άφοβα.

Η Microsoft Access είναι εύχρηστη αλλά δεν παύει να είναι και ιδιαίτερα πολύπλοκη. Γι'αυτό ας δούμε συνοπτικά τις πιο συνηθισμένες λειτουργίες της:

Μπορούμε να αποθηκεύσουμε πληροφορίες οποιουδήποτε είδους σε πίνακα για την Access, τον οποίο εύκολα κατασκευάζουμε για την αποθήκευση οποιωνδήποτε πληροφοριών θέλουμε να παρακολουθήσουμε. Έτσι μπορούμε να αποθηκεύσουμε δεδομένα σχετικά με τους υπαλλήλους, την αποθήκη, τις παραγγελίες κτλ. Τα δεδομένα αυτά μπορούμε εύκολα και γρήγορα να τροποποιήσουμε στη βάση δεδομένων εφόσον η M. Access αλλάζει τις πληροφορίες σε όλες τις φόρμες και τις αναφορές.

Μπορούμε να απομονώσουμε επιλεγμένες εγγραφές από τη βάση δεδομένων οι οποίες να συμφωνούν με τα κριτήρια που έχουμε καθορίσει. Έτσι για παράδειγμα αντί να ψάξουμε όλα τα στοιχεία των πελατών μας για να βρούμε ποιος αγόρασε το Α΄ προϊόν τον προηγούμενο μήνα, μπορούμε να απευθύνουμε ένα ερώτημα (query) στην Access ωστέ να βρει η ίδια και να εμφανίσει αυτές τις πληροφορίες.

Μπορούμε ακόμα να δημιουργήσουμε έντυπες αναφορές από τις πληροφορίες που περιέχονται στη βάση δεδομένων μας. Για παράδειγμα μπορούμε να τυπώσουμε μια αναφορά που να εμφανίζει μια σύνοψη των πωλήσεων του τελευταίου μήνα και να ομαδοποιήσουμε τις πληροφορίες ανά πωλητή ή ανά είδος.

Τέλος, μπορούμε να δημιουργήσουμε φόρμες και αναφορές με ακόμη περισσότερες δυνατότητες συνδυάζοντας πληροφορίες που υπάρχουν σε περισσότερους από έναν πίνακα. Χρησιμοποιώντας ένα ερώτημα για να επιλέξουμε συγκεκριμένα δεδομένα από δύο ή περισσότερους πίνακες μπορούμε να εξετάσουμε, να προσθέσουμε ή να επεξεργαστούμε πληροφορίες σε κάθε πίνακα. Οι φόρμες και οι αναφορές μπορούν να χρησιμοποιήσουν ένα ερώτημα για να επιλέξουν και να εμφανίσουν συναφείς πληροφορίες από περισσότερες από μία πηγές.

#### **ΞΕΝΑΓΗΣΗ ΣΤΗΝ MICROSOFT ACCESS**

Για την καλύτερη κατανόηση της λειτουργίας της Microsoft Access ας δούμε ποια είναι τα συστατικά μέρη της, τις σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσά τους, και πώς πρέπει να κινούμαστε μέσα στο σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων.

Η Access αποτελείται από :

- **TABLES – ΠΙΝΑΚΕΣ**

- **QUERIES – ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ**
- **FORMS – ΦΟΡΜΕΣ**
- **REPORTS – ΑΝΑΦΟΡΕΣ**
- **ΜΑΚΡΟΕΝΤΟΛΕΣ ΚΑΙ**
- **MODULES – ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ**

Ακόμη περιέχει και τις υπόλοιπες λειτουργίες που υπάρχουν στα Windows όπως open , save , edit , cut , paste , insert κτλ.

Ακολουθεί μία πιο λεπτομερής ανάλυση και περιγραφή όλων των βασικών αντικειμένων μίας βάσης δεδομένων της Access :

#### **ΠΙΝΑΚΕΣ ( TABLES )**

Η καρδιά κάθε βάσης δεδομένων είναι οι πίνακές της . Ένας πίνακας είναι κάτι σα λογιστικό φύλλο , μια συλλογή πληροφοριών που έχουν το ίδιο θέμα . Είναι το αντικείμενο που ορίζεται και χρησιμοποιείται για την αποθήκευση των δεδομένων . Οι πίνακες αποτελούνται από γραμμές και στήλες . Κάθε στήλη καλείται πεδίο ( field) και χαρακτηρίζεται από ένα όνομα ( field name ) . Το πλάτος μίας στήλης είναι το πλάτος του πεδίου . Στα πεδία αποθηκεύονται τα διαφορετικά είδη πληροφοριών όπως είναι το όνομα , η διεύθυνση ή το τηλέφωνο ενός πελάτη . Το είδος της πληροφορίας που αποθηκεύεται σε ένα πεδίο καλείται τύπος πεδίου . Κάθε γραμμή καλείται εγγραφή ( record ) . Οι εγγραφές συλλέγουν όλες τις πληροφορίες για ένα συγκεκριμένο πελάτη . Σε κάθε πίνακα μπορούμε να ορίσουμε ένα βασικό κλειδί ( primary key ) , ένα ή περισσότερα πεδία που έχουν μία μοναδική τιμή για κάθε εγγραφή και ένα ή περισσότερα ευρετήρια ( indexes ) για να αυξήσουμε την ταχύτητα πρόσβασης στα δεδομένα μας . Στην τομή ενός πεδίου και μίας γραμμής είναι ένα ξεχωριστό κομμάτι

δεδομένων για μία συγκεκριμένη εγγραφή . Αυτή η περιοχή είναι ένα κελί . Κάθε αρχείο βάσης δεδομένων μπορεί να έχει πολλούς πίνακες .

Όταν ανοίγουμε για πρώτη φορά το παράθυρο βάσης δεδομένων η Access επιλέγει την καρτέλα Πίνακες και μας παρουσιάζει έναν κατάλογο όλων των διαθέσιμων πινάκων της βάσης δεδομένων . Στη δεξιά πλευρά του παραθύρου υπάρχουν τρία κουμπιά διαταγών . Το πρώτο μας επιτρέπει τη δημιουργία ενός πίνακα , τα υπόλοιπα δύο παρουσιάζουν μία από τις δύο διαθέσιμες προβολές πινάκων που υπάρχουν ήδη .

**OPEN** Πατώντας σε αυτό το κουμπί ανοίγει ένα παράθυρο πίνακα σε προβολή φύλλου δεδομένων ( **datasheet view** ) κάτι που μας επιτρέπει να εμφανίζουμε και να ενημερώνουμε τα δεδομένα του επιλεγμένου πίνακα.

**DESIGN** Πατώντας σε αυτό το κουμπί ανοίγει ένα παράθυρο πίνακα σε προβολή σχεδιασμού ( **design view** ) κάτι που μας επιτρέπει να εμφανίζουμε και να τροποποιήσουμε τον ορισμό του πίνακα .

**NEW** Πατώντας σε αυτό το κουμπί μπορούμε να ορίσουμε ένα νέο πίνακα εισάγοντας τα δεδομένα του ( όπως δημιουργούμε ένα νέο λογιστικό φύλλο ) , να δημιουργήσουμε ένα νέο πίνακα από την αρχή και να ξεκινήσουμε έναν από τους οδηγούς πινάκων ( **table wizards** ) .

Όταν θέλουμε να αλλάξουμε τον ορισμό ( **definition** ) ενός πίνακα , δηλ. τη δομή ή το σχεδιασμό του , πρέπει να ανοίξουμε το παράθυρο πίνακα σε προβολή σχεδιασμού . Πρέπει να προσέξουμε ότι στην προβολή σχεδιασμού κάθε γραμμή του πάνω μέρους του παραθύρου πίνακα ορίζει και ένα διαφορετικό πεδίο στον πίνακα .

Για την εμφάνιση , την αλλαγή , την εισαγωγή ή τη διαγραφή δεδομένων από έναν πίνακα , μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την προβολή φύλλου δεδομένων ( **datasheet view** ) του πίνακα . Το φύλλο

δεδομένων είναι ένας απλός τρόπος για να βλέπουμε τα δεδομένα μας σε γραμμές και στήλες χωρίς καμία ειδική μορφοποίηση .

Τα παραπάνω γίνονται πιο κατανοητά με ένα απλό παράδειγμα ανεξάρτητο από το θέμα της πτυχιακής εργασίας :

Έστω λοιπόν ότι θέλουμε να δημιουργήσουμε μια βάση που θα περιέχει τα επώνυμα , τα ονόματα , τα τηλέφωνα και άλλα στοιχεία των φίλων μας . Ξεκινάμε ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα . Μπορούμε να ακολουθήσουμε δύο τρόπους :

A. Χρησιμοποιώντας TABLE WIZARDS – οδηγούς πινάκων

B. Σχεδιάζοντας μόνοι μας τον πίνακα που θέλουμε .

Θα ακολουθήσουμε το δεύτερο τρόπο , αφού μας επιτρέπει να δούμε αναλυτικότερα για κάθε πεδίο που θα σχεδιάζουμε και τον τύπο δεδομένων που θα παρέχει και να ορίσουμε τις δυνατότητες αυτού χωρίς μεγάλο κόπο και πείρα . Καταρχήν , πρέπει να επιλέξουμε με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού την επιλογή table . Και στη συνέχεια πάλι με τον ίδιο τρόπο να επιλέξουμε New . Τελειώνοντας αυτό πρέπει να σώσουμε τον πίνακα αυτόν με κάποια ονομασία . Εδώ , θα πρέπει να σημειωθεί ότι η Access μας προσφέρει τη δυνατότητα να αποθηκεύουμε με ονομασίες που φτάνουν μέχρι 64 χαρακτήρες συμπεριλαμβανομένων και των διαστημάτων . Προχωρώντας , λοιπόν , επιλέγοντας από το μενού file ,save as μπορούμε να δώσουμε την ονομασία που θέλουμε . ( Έστω « ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΙΛΩΝ» ) .

Σε περίπτωση που έχουμε πληκτρολογήσει λάθος την ονομασία του πεδίου «Διεύθυνση» η διαδικασία διόρθωσης είναι η εξής:

Θα επιλέξουμε τον πίνακα που μας ενδιαφέρει και στη συνέχεια θα επιλέξουμε την επιλογή DESIGN. Θα δούμε ότι μεταφερθήκαμε στο παράθυρο που σχεδιάζαμε νωρίτερα. Το μόνο που μας μένει είναι να



επιλέξουμε με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού το πεδίο «Διεύθυνση» και να δώσουμε τη σωστή ονομασία. Μετά μπορούμε να επιλέξουμε από το μενού File το close. Στην οθόνη μας θα εμφανιστεί ένα μήνυμα που μας προειδοποιεί αν θέλουμε να αποθηκεύσουμε τις αλλαγές που έγιναν. Εμείς θα επιλέξουμε OK ώστε να επιβεβαιώσουμε την αλλαγή και τελειώσε.

## **ΟΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ ΣΤΗΝ ACCESS**

Αυτές είναι κάποιες από τις σημαντικές δυνατότητες των πινάκων στην Access:

- Δυνατότητα ορισμού πίνακα με εισαγωγή των δεδομένων του
- Οδηγοί πινάκων
- Αναλυτής αποδόσεως (performance analyzer) για αποτελεσματικότερο σχεδιασμό και σχέσεις πινάκων.
- Επιλογές μορφοποίησης φύλλου δεδομένων.
- Δυνατότητα ορισμού προκαθορισμένων χειρωνακτικών εμφανίσεων πεδίου για τα περισσότερα πεδία.
- Αυτόματα σύνθετα πλαίσια σε φύλλα δεδομένων πινάκων για πεδία που σχετίζονται με άλλους πίνακες, αρκεί να έχει δοθεί στην ιδιότητα Display Control (χειριστήριο εμφάνισης) μίας από τις τιμές Combo Box (Σύνθετο πλαίσιο) ή List Box (πλαίσιο καταλόγου)
- Δυνατότητα ορισμού προκαθορισμένου τύπου δεδομένων για την κατάσταση σχεδιασμού πινάκων
- Ένδειξη της σχετικής θέσης των εγγραφών στη ράβδο κύλισης της προβολής φύλλου δεδομένων.
- Τύπος δεδομένων Auto Number (αυτόματη ρύθμιση) με επιλογή Random (τυχαία)

- Υποστήριξη του τύπου δεδομένων HyperLink (Υπερσύνδεσης)

## **ΣΧΕΣΕΙΣ ΠΙΝΑΚΩΝ**

---

**Τι είναι οι συσχετισμοί (Relationships) , ποια η σημασία τους και ποιος γίνεται ο ορισμός τους.**

Πολλές φορές υπάρχει ανάγκη να αντλήσουμε πληροφορίες οι οποίες προκύπτουν από συνδυασμό στοιχείων μεταξύ των πινάκων για αυτό το λόγο κρίνουμε αναγκαία την δημιουργία σχέσεων μεταξύ τους. Οι τύποι σχέσεων που μπορούν να δημιουργηθούν είναι:

**ΟΙ ΣΧΕΣΕΙΣ ΕΝΑ ΠΡΟΣ ΠΟΛΛΑ** (μονοσήμαντες): είναι ο πιο συνηθισμένος τύπος σχέσης. Αυτός ο τύπος σχέσης υπάρχει μεταξύ δύο πινάκων όπου κάθε εγγραφή του πρώτου μπορεί να συνδεθεί με τις εγγραφές του δευτέρου. Η σχέση μεταξύ ενός πίνακα πελατών και ενός παραγγελιών αποτελεί παράδειγμα μια τέτοιας σχέσης. Για κάθε εγγραφή πελάτη μπορεί να υπάρχουν πολλές παραγγελίες αλλά για κάθε παραγγελία υπάρχει μόνο ένας πελάτης.

**ΟΙ ΣΧΕΣΕΙΣ ΕΝΑ ΠΡΟΣ ΕΝΑ:** (αμφιμονοσήμαντες) υπάρχουν έτσι ώστε για κάθε εγγραφή ενός πίνακα να υπάρχει μία μόνο αντίστοιχη εγγραφή στο δεύτερο. Αυτή η σχέση δεν συνίσταται συχνά. Αν έχουμε πίνακες που είναι συνδεδεμένοι με αυτή τη σχέση, μάλλον μπορούμε να τους ενώσουμε σε έναν πίνακα παρά να δημιουργήσουμε κάποια σχέση μεταξύ τους. Από την άλλη μεριά, ίσως θελήσουμε να διαιρέσουμε έναν πίνακα με πολλά πεδία σε δύο ή περισσότερους πίνακες που να έχουν

σχέση ένα – προς – ένα ή να χωρίσουμε έναν πίνακα που περιέχει ευαίσθητες πληροφορίες σε έναν ιδιωτικό με ένα δημόσιο πίνακα.

**ΟΙ ΣΧΕΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑ ΠΡΟΣ ΠΟΛΛΑ:** σημαίνουν ότι για κάθε εγγραφή του ενός πίνακα υπάρχουν πολλές αντίστοιχες στο δεύτερο ενώ ταυτόχρονα κάθε εγγραφή του δεύτερου πίνακα επίσης συνδέεται με πολλές εγγραφές στο πρώτο. Πρέπει να αποφύγουμε αυτόν τον τύπο σχέσης επειδή μπορεί να δώσει απρόβλεπτα αποτελέσματα. Για να γίνει πιο κατανοητή η λειτουργία συσχετίσεων πινάκων ας επανέλθουμε στο προηγούμενο παράδειγμα. Και ας σχεδιάσουμε ένα δεύτερο πίνακα ο οποίος θα ονομάζεται «ΣΧΟΛΕΣ ΦΟΙΤΗΣΗΣ». Επιλέγοντας από το μενού edit το relationships θα επιλέξουμε και θα προσθέσουμε (add) τους πίνακες «ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΙΛΩΝ» και «ΣΧΟΛΕΣ ΦΟΙΤΗΣΗΣ» και μετά θα επιλέξουμε close. Θα δούμε στην οθόνη μας τους 2 πίνακες που επιλέξαμε και τα πεδία αυτών. Ο πίνακας «ΣΧΟΛΕΣ ΦΟΙΤΗΣΗΣ» θα έχει στα πεδία το «κωδικός» και το «σχολή φοίτησης». Πατώντας στο πεδίο «κωδικός» του πίνακα «στοιχεία φίλων» χωρίς να αφήσουμε το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού μεταφέρουμε το εικονίδιο που φαίνεται στην οθόνη μας πάνω στο πεδίο «κωδικός» του πίνακα «ΣΧΟΛΕΣ ΦΟΙΤΗΣΗΣ» όπου και το αφήνουμε. Βλέπουμε ότι ανοίγει άλλο ένα παράθυρο που μας δείχνει τα πεδία που επιλέξαμε. Εάν είναι σωστά μπορούμε να επιβεβαιώσουμε την επιλογή πατώντας με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού στο CREATE (δημιουργία). Μετά από αυτή την διαδικασία θα πρέπει στην οθόνη μας να φαίνεται ότι και στην απεικόνιση. Η γραμμή που βλέπουμε να ενώνει τα δύο πεδία σημαίνει ότι τα 2 αυτά πεδία των δύο πινάκων συσχετίζονται μεταξύ τους. Δηλ. τα δεδομένα της εγγραφής «κωδικός» από το πρώτο πίνακα συνδέονται με τα δεδομένα της ίδιας εγγραφής με τον ίδιο «κωδικό» του δεύτερου πίνακα. Η συσχέτιση πινάκων παίζει σημαντικό ρόλο στο φιλτράρισμα

των εγγραφών σε πεδία που εμφανίζουν αποτελέσματα παραστάσεων από άλλα πεδία διαφορετικών πινάκων. Η σωστή συσχέτιση είναι απαραίτητη ώστε να καταλαβαίνει η Access από που και με ποιόν τρόπο θα αντλεί τα στοιχεία και δεδομένα που χρειάζεται.

Τέλος πρέπει να αποθηκεύσουμε τη σχέση που δημιουργήσαμε.

## **ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ( QUERYS )**

Είναι το αντικείμενο της Access που μας παρέχει μια συγκεκριμένη άποψη ( προβολή ) των δεδομένων μας από έναν ή περισσότερους πίνακες . Ένα ερώτημα καθορίζει μια ομάδα εγγραφών τις οποίες θέλουμε να επεξεργαστούμε , μπορούμε να τις φανταστούμε , δηλ. για συγκεκριμένα σύνολα δεδομένων . Μια ερώτηση , ένας τρόπος να αποκλείουμε τις πληροφορίες που δε θέλουμε να δούμε , ώστε να μπορούμε να δούμε τις πληροφορίες που θέλουμε να δούμε πιο καθαρά . Τα ερωτήματα μοιάζουν με τα φίλτρα επειδή και τα δύο μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επιλογή δεδομένων , αν και τα ερωτήματα είναι πιο ισχυρά από τα φίλτρα αφού μπορούμε μ'αυτό να επιλέξουμε δεδομένα από ένα πίνακα και επιπλέον να εξάγουμε δεδομένα από πολλούς διαφορετικούς πίνακες .

Υπάρχουν τέσσερα είδη ερωτημάτων :

**ΕΡΩΤΗΜΑ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ** : Αυτή η μορφή ερωτήματος χρησιμοποιείται συχνά για γραφική αναπαράσταση των πληροφοριών που περιέχονται σε έναν ή περισσότερους πίνακες . Μας επιτρέπει δηλ. να εμφανίζουμε υπολογιζόμενες τιμές σε μορφή λογιστικού φύλλου .

**ΕΡΩΤΗΜΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ** : Αυτός ο τύπος χρησιμοποιείται για προσθήκη ή επεξεργασία πληροφοριών μιας ομάδας εγγράφων είτε σε έναν υπάρχοντα , είτε σε ένα νέο πίνακα . Μπορούμε να ενημερώσουμε συγκεκριμένα πεδία σε επιλεγμένες εγγραφές με νέα δεδομένα ή και ακόμη να προσθέσουμε πληροφορίες από ένα πίνακα σε έναν άλλο .

**ΕΡΩΤΗΜΑ ΔΙΑΓΡΑΦΗΣ** : Αυτός ο τύπος ερωτήματος μας δίνει τη δυνατότητα να διαγράψουμε πληροφορίες και εγγραφές από έναν πίνακα που εμείς επιλέγουμε .

Ας δούμε λοιπόν πώς δημιουργείται ένα ερώτημα :

Στη δεξιά πλευρά του παραθύρου Βάσης Δεδομένων μπορούμε να δούμε τρία κουμπιά διαταγών :

**ΑΝΟΙΓΜΑ** Πατώντας σε εαυτό το κουμπί ανοίγει ένα παράθυρο ερωτήματος ( Query Windows ) σε προβολή φύλλου Δεδομένων κάτι που μας επιτρέπει να εμφανίζουμε και να ενημερώνουμε τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν από το επιλεγμένο ερώτημα . Μπορεί να μην είναι δυνατό να ενημερώσουμε όλα τα δεδομένα σε κάποιο ερώτημα .

**ΣΧΕΔΙΑΣΗ** Πατώντας σ' αυτό το κουμπί ανοίγει ένα παράθυρο ερωτήματος σε προβολή σχεδιασμού , κάτι που μας επιτρέπει να εμφανίζουμε και να τροποποιούμε ορισμό ενός ερωτήματος .

**Πατώντας σ' αυτό το κουμπί μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα νέο ερώτημα από την αρχή ή να ξεκινήσουμε από τους οδηγούς ερωτήματος ( Query Wizards ) .**

Όταν θέλουμε να αλλάζουμε τον ορισμό ενός ερωτήματος , δηλ. τη δομή ή το σχεδιασμό του και όχι τα δεδομένα που εμφανίζονται στο ερώτημα , πρέπει να το ανοίξουμε στην προβολή σχεδιασμού . Ενώ όταν θέλουμε να εκτελέσουμε το ερώτημα και να δούμε τα αποτελέσματά του στην Προβολή Δεδομένων θα πρέπει να πατήσουμε το κουμπί προβολή ερωτήματος ( Query View ) της γραμμής εργαλείων . Πρέπει να προσθέσουμε ότι στα ερωτήματα δεν μπορούμε να πληκτρολογήσουμε δεδομένα . Ο μοναδικός τρόπος να δώσουμε πληροφορίες σε αυτά είναι μέσω των πινάκων .

Παρακάτω αναφέρουμε τα στάδια που ακολουθούμε για τη δημιουργία ενός ερωτήματος :

- Στο παράθυρο Βάση Δεδομένων πατάμε στην Καρτέλα ερωτήματος
- Πατάμε το κουμπί δημιουργία. Θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου Δημιουργία Ερωτήματος.
- Στα πλαίσια Διαλόγου Δημιουργία Ερωτήματος διπλοπατάμε στην επιλογή Οδηγός απλών ερωτημάτων. Θα εμφανιστεί ο ΟΔΗΓΟΣ και επιλέγουμε ένα πίνακα.
- Πατάμε το βέλος του πτυσσόμενου καταλόγου πίνακες / ερωτήματα και επιλέγουμε ένα πίνακα.
- Διπλοπατάμε σε κάποιο πεδίο επιλογής μας . Το πεδίο θα μεταφερθεί στον κατάλογο Επιλεγμένα Πεδία.

Έχουμε ήδη ορίσει το ερώτημα . Το μόνο που χρειάζεται να κάνουμε είναι να αποθηκεύσουμε το ερώτημα για να μπορούμε να το εκτελέσουμε , δηλ.

A. Στον Οδηγό Απλών Ερωτημάτων πατάμε το κουμπί επόμενο . Εμφανίζεται ένα πλαίσιο για να ορίσουμε το όνομα του ερωτήματος .

B. Αφού πληκτρολογήσουμε το όνομα του ερωτήματος πατάμε τέλος .

Επιστρέφοντας λοιπόν στο δικό μας παράδειγμα να σχεδιάσουμε ένα τέτοιο ερώτημα για να καταλάβουμε πώς δουλεύει ένα ερώτημα .

Πρώτα θα επιλέξουμε από το παράθυρο της βάσης μας το πλήκτρο ερώτημα ( Query ) και στη συνέχεια νέο ( New ) . Θα μας εμφανιστεί όπως και στο σχεδιασμό πινάκων ένα παράθυρο που θα μας δίνει δύο επιλογές . Εμείς θα επιλέξουμε και πάλι το δεύτερο τρόπο , ώστε να καταλάβουμε τι ακριβώς κάνουμε . Έτσι θα επιλέξουμε νέο ερώτημα ( New Query ) και στη συνέχεια θα προσθέσουμε τους πίνακες από τους οποίους θέλουμε να πάρουμε στοιχεία . Έπειτα θα επιλέξουμε close . Έχουμε ήδη συσχετίσει για το συγκεκριμένο ερώτημα το πεδίο ΚΩΔ. του πίνακα « ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΙΛΩΝ» με το αντίστοιχο του πίνακα « ΣΧΟΛΕΣ ΦΟΙΤΗΣΗΣ» έτσι ώστε να καταλάβει η Access ότι τα δεδομένα αυτών των πινάκων έχουν σχέση μεταξύ τους . Μετά από ένα απλό διπλό κλικ πάνω στα πεδία από τους πίνακες δίνουμε στο ερώτημα τα στοιχεία που θέλουμε να πάρουμε . Μετά από αυτά μπορούμε να αποθηκεύσουμε το ερώτημά μας με τον ίδιο τρόπο που αποθηκεύσαμε τους πίνακες δίνοντάς του κάποια ονομασία .

Παρακάτω όταν θα εισάγουμε δεδομένα θα επιστρέψουμε σ' αυτό το ερώτημα για να δούμε τα αποτελέσματα αυτού .

Για την εξαγωγή ακόμα πιο συγκεκριμένων αποτελεσμάτων μπορούμε στα ερωτήματά μας να ορίσουμε κριτήρια . Αυτό γίνεται ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα :

Πατάμε στο βέλος του κουμπιού προβολή και επιλέγουμε προβολή σχεδίασης

Πατάμε στη γραμμή κριτήρια του πλέγματος σχεδιασμού

Πληκτρολογούμε το όνομα του κριτηρίου που θέλουμε να ορίσουμε και πατάμε ENTER .

Τέλος , μπορούμε με τη βοήθεια των ερωτημάτων να κρύψουμε ένα πεδίο , έτσι ώστε να μην εμφανίζεται στο φύλλο δεδομένων .

Πατάμε στο βέλος του κουμπιού προβολή και επιλέγουμε προβολή σχεδίασης

Στη γραμμή εμφάνιση της στήλης που μας ενδιαφέρει πατάμε στο πλαίσιο ελέγχου για να το αποεπιλέξουμε . Το ερώτημα θα χρησιμοποιήσει οποιοδήποτε κριτήριο ή πληροφορίες ταξινόμησης έχουμε ορίσει στο πεδίο αλλά δε θα το εμφανίζει στο πεδίο στο φύλλο δεδομένων .

Πατάμε στο βέλος του κουμπιού προβολή και επιλέγουμε προβολή φύλλου δεδομένων . Το πεδίο που επιλέξαμε δεν θα εμφανίζεται πλέον στα αποτελέσματα του ερωτήματος .

Κλείνουμε το παράθυρο του ερωτήματος . Όταν ερωτηθούμε αν θέλουμε να αποθηκεύσουμε τις αλλαγές μας πατάμε στο ΝΑΙ .

Παρακάτω ακολουθούν συνοπτικά οι δυνατότητες των ερωτημάτων στην Access :

- Οδηγοί ερωτημάτων .
- Αναλυτής Απόδοσης για αποτελεσματικότερα ερωτήματα .
- Επιλογές Μορφοποίησης φύλλων δεδομένων.
- Δυνατότητα ορισμού της ιδιότητας χειριστηρίου εμφάνισης πεδίου για τα περισσότερα πεδία .
- Αυτόματα σύνθετα πλαίσια σε φύλλα δεδομένων ερωτημάτων για πεδία που σχετίζονται με άλλους πίνακες .



- Εφαρμογή κριτηρίων ταξινόμησης και φιλτραρίσματος στην προβολή φύλλου δεδομένων .
- Βελτιωμένη συμβατότητα με το πρότυπο γλώσσας βάσης δεδομένων SQL .

## **ΦΟΡΜΕΣ(FORMS)**

Οι φόρμες στην ουσία δεν είναι τίποτα άλλο παρά ένας τρόπος ή ένα περιβάλλον από το οποίο μπορούμε να εισάγουμε δεδομένα πάρα πολύ απλά . Η βασική διευκόλυνση που παρέχει είναι ότι μπορούμε να σχεδιάσουμε μια φόρμα έτσι ώστε να εισάγουμε δεδομένα σε ένα πίνακα ή ταυτόχρονα σε δύο πίνακες και όλο αυτό μέσα από ένα φιλικό και εύχρηστο περιβάλλον . Ένα περιβάλλον δηλαδή από το οποίο θα μπορεί να δουλεύει κάποιος χωρίς να γνωρίζει όλες τις λεπτομέρειες του προγράμματος , αλλά θα τον καθοδηγεί με τη βοήθεια του ποντικιού και των buttons , τα οποία θα περιέχουν αυτοματοποιημένες εργασίες για όλες τις απαραίτητες λειτουργίες που θα χρειαστεί ο χρήστης . Στην Access μπορούμε να σχεδιάσουμε ένα περιβάλλον έτσι ώστε να εκτελούνται όλες οι λειτουργίες της βάσης δεδομένων που δημιουργήσαμε μέσα από φόρμες που περιέχουν όλα τα απαραίτητα στοιχεία . Τις φόρμες μπορούμε επίσης να τις τυπώνουμε .

### **ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΜΑΣ ΠΑΡΕΧΟΥΝ ΟΙ ΦΟΡΜΕΣ :**

Μπορούμε να ελέγχουμε και να βελτιώνουμε τον τρόπο εμφάνισης των δεδομένων μας στην οθόνη . Για παράδειγμα μπορούμε να προσθέσουμε χρώματα και σκιές ή να μορφοποιήσουμε τους αριθμούς . Μπορούμε επίσης να προσθέσουμε χειριστήρια ( όπως πτυσσόμενα πλαίσια καταλόγων ή πλαίσια ελέγχου ) . Μπορούμε να ρυθμίσουμε τις επιλογές μιας φόρμας έτσι ώστε να επιτρέπεται μόνο το διάβασμα των

δεδομένων μας , όλων ή ενός μέρους τους , να προστίθονται αυτόματα κάποιες σχετικές πληροφορίες από άλλους πίνακες ή ακόμη να υπολογίζονται οι τιμές που πρόκειται να εμφανιστούν με βάση τις τιμές κάποιων άλλων δεδομένων της εγγραφής που έχουμε κάνει στη φόρμα .

Μπορούμε να σχεδιάσουμε φόρμες που θα χρησιμοποιούν μακροεντολές ή διαδικασίες της Microsoft Visual Basic For Applications , για να αυτοματοποιούμε την παρουσίαση κάποιων δεδομένων ή τη διαδοχή κάποιων ενεργειών , έτσι ώστε να ελέγχουμε τη ροή της εφαρμογής .

Μπορούμε με τις φόρμες να κάνουμε εισαγωγή δεδομένων . Μπορούμε να σχεδιάσουμε φόρμες που θα χρησιμοποιούνται μόνο για την καταχώρηση δεδομένων στη βάση μας .

Μπορούμε να εμφανίσουμε μηνύματα . Οι φόρμες μπορούν να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με το πώς να χρησιμοποιούμε την εφαρμογή ή τις οδηγίες για τις επόμενες μας ενέργειες . Η Access προσφέρει επίσης μια ενέργεια μακροεντολής Msgs Box και μια συνάρτηση Msgs Box VBA που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε για την εμφάνιση πληροφοριών , προειδοποιήσεων ή μηνυμάτων σφαλμάτων .

Με τη βοήθεια των αναφορών μπορούμε να τυπώνουμε τις πληροφορίες που εμφανίζονται σε μία φόρμα . Επειδή μπορούμε να προσδιορίσουμε ένα σύνολο επιλογών όταν η Access εμφανίζει τη φόρμα και ένα άλλο σύνολο όταν η Access τυπώνει τη φόρμα , τότε αυτή μπορεί να παίζει διπλό ρόλο .

Στη δεξιά πλευρά του παράθυρου ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ μπορούμε να δούμε τρία κουμπιά διαταγών :

**ΑΝΟΙΓΜΑ**

Πατώντας σε αυτό το κουμπί ανοίγουμε ένα παράθυρο φόρμας που θα μας επιτρέπει να εμφανίζουμε και να ενημερώνουμε τα δεδομένα μας μέσω της φόρμας .

### **ΣΧΕΔΙΑΣΗ**

Πατώντας σε αυτό το κουμπί ανοίγουμε ένα παράθυρο φόρμας στην προβολή σχεδιασμού , κάτι που θα μας επιτρέπει να εμφανίζουμε και να τροποποιούμε τον ορισμό της φόρμας .

### **ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ**

Πατώντας σε αυτό το κουμπί ανοίγουμε ένα πλαίσιο διαλόγου όπου μπορούμε να δημιουργήσουμε μία φόρμα από την αρχή ή να ενεργοποιήσουμε έναν από τους οδηγούς φορμών ( FORM WIZARDS ) για να μας βοηθήσει .

Εάν θέλουμε να αλλάζουμε τον ορισμό μιας φόρμας , δηλ. τη δομή και το σχεδιασμό και όχι τα δεδομένα που εμφανίζονται στη φόρμα, πρέπει να την ανοίξουμε στην προβολή σχεδιασμού. Ενώ για την εμφάνιση , την τροποποίηση , την εισαγωγή ή τη διαγραφή δεδομένων με τη βοήθεια μιας φόρμας μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την προβολή φόρμας ( FORM VIEW ) . Ανάλογα με τον τρόπο που έχουμε σχεδιάσει τη φόρμα μπορούμε όχι μόνο να επεξεργαζόμαστε τα δεδομένα μας σε ένα ξεκάθαρο πλαίσιο , αλλά και να ζητάμε από τη φόρμα να ελέγχει την εγκυρότητα των στοιχείων που εισάγουμε .

### **ΕΙΔΗ ΦΟΡΜΩΝ :**

**ΠΟΛΥΣΕΛΙΔΕΣ ΦΟΡΜΕΣ:** Χρησιμοποιούνται όταν θέλουμε η φόρμα μας να εμφανίζει πολλές πληροφορίες από κάθε εγγραφή.

**ΣΥΝΕΧΕΙΣ ΦΟΡΜΕΣ:** Τύπος φόρμας ο οποίος είναι χρήσιμος για να ξεφυλλίζουμε τη λίστα εγγραφών , όταν κάθε εγγραφή έχει λίγα πεδία δεδομένων.

**ΥΠΟΦΟΡΜΕΣ:** Χρησιμεύουν για την εμφάνιση σχετικών δεδομένων από την πλευρά των « πολλών» μιας μονοσήμαντης σχέσης.

**ΑΝΑΔΥΟΜΕΝΕΣ ΦΟΡΜΕΣ:** Με αυτό τον τύπο της φόρμας θα εμφανίζονται πληροφορίες σε ένα παράθυρο που θα παραμένει στο προσκήνιο ανεξάρτητα από το τμήμα εφαρμογής στο « επίκεντρο».

**ΔΙΑΛΟΓΙΚΕΣ ΦΟΡΜΕΣ:** Ειδικός τύπος φόρμας , η οποία ζητάει κάποια απάντηση πριν αφήσει το χρήστη να συνεχίσει την εκτέλεση της εφαρμογής .

## **ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ ΤΩΝ ΦΟΡΜΩΝ**

---

**ΤΑ ΕΙΔΙΚΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ:** στα οποία περιέχονται οι πληροφορίες μίας φόρμας

**ΚΟΥΜΠΙΑ ΕΠΙΛΟΓΩΝ, ΠΛΑΙΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ, ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ , ΟΜΑΔΕΣ ΕΠΙΛΟΓΩΝ :** είναι χειριστήρια τα οποία μας βοηθούν να βλέπουμε ή να ρυθμίζουμε την τιμή που θέλουμε να έχει ένα πεδίο .

**ΠΛΑΙΣΙΑ ΚΑΤΑΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ:** μας βοηθούν όταν θέλουμε να εμφανίσουμε έναν κατάλογο τιμών δεδομένων που θα παραμένει ανοιχτός συνεχώς .

**ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ ΚΑΡΤΕΛΩΝ :** μας βοηθούν να εμφανίζουμε και να οργανώσουμε πολλές πληροφορίες σε μία φόρμα και να κατασκευάσουμε μία φόρμα που θα φαίνεται σα να έχει πολλές καρτέλες.

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΣΕΑ ( Σύνδεση και Ενσωμάτωση Αντικειμένων ):** με αυτό μπορούμε να αποθηκεύσουμε μία εικόνα σε ένα πεδίο ενός πίνακα .

**ΚΟΥΜΠΙΑ ΔΙΑΤΑΓΩΝ :** μπορούμε να τα χρησιμοποιούμε για να συνδέσουμε πολλές φόρμες μαζί ώστε να δημιουργήσουμε μία ολοκληρωμένη εφαρμογή βάσης δεδομένων .

Εκτός από την προβολή σχεδιασμού και την προβολή φόρμας υπάρχουν άλλοι δύο τρόποι για να δούμε μία φόρμα : η προβολή φύλλου δεδομένων και η προβολή προεπισκόπησης εκτύπωσης ( print preview ) . Από το πτυσσόμενο κατάλογο του κουμπιού προβολή φόρμας διαλέγουμε προβολή φύλλου δεδομένων για να δούμε όλα τα πεδία της φόρμας διατεταγμένα σε ένα φύλλο δεδομένων παρόμοιο με αυτό ενός πίνακα ή ενός ερωτήματος . Για να δούμε πως θα φαίνεται στην οθόνη η φόρμα μας όταν εκτυπωθεί μπορούμε να πατήσουμε στο κουμπί προεπισκόπησης εκτύπωσης της γραμμής εργαλείων .

#### **ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΦΟΡΜΩΝ**

- Διαταγή AUTOFORM για το σχεδιασμό και την εφαρμογή προσωπικών στυλ φορμών .
- Δυνατότητα ορισμού προσωπικών συμβούλων οθόνης για όλα τα χειριστήρια .
- Χειριστήριο εικόνων για την αποτελεσματική εμφάνιση στατικών εικόνων .
- Ιδιότητες χειριστηρίων Active X που είναι διαθέσιμες μέσω του βασικού φύλλου ιδιοτήτων σχεδιασμού .

- Ειδικά εφέ χάραξης , σκιάς και σμιλεύσεως για χειριστήρια .
- Γραμμή εργαλείων μορφοποίησης και πινέλο μορφοποίησης που διευκολύνουν τον καθορισμό της μορφής χειριστηρίων .
- Δυνατότητα αλλαγής ενός τύπου χειριστηρίου χωρίς να πρέπει να οριστεί ξανά .
- Δυνατότητα επιλογής πολλών στοιχείων σε ένα χειριστήριο πλαισίου καταλόγου
- Οδηγός συγκεντρωτικών πινάκων .
- Δυνατότητα ερωτήματος βάσει φόρμας ή φιλτραρίσματος βάσει επιλογής .
- Καλύτερη απόδοση της φόρμας όταν δεν περιέχει κώδικα .
- Προσαρμοσμένες προγραμματισμένες γραμμές διαταγών ( γραμμές εργαλείων και γραμμές μενού ) .
- Υποστήριξη υπερσύνδεσμων .

## **ΑΝΑΦΟΡΕΣ(REPORTS)**

Αντικείμενο σχεδιασμένο για τη μορφοποίηση , την εκτέλεση υπολογισμών , την εκτύπωση και τη σύνοψη επιλεγμένων δεδομένων . Είναι ο καλύτερος δυνατός τρόπος για να τυπώνουμε και να συνοψίσουμε μεγάλα σύνολα δεδομένων της βάσης δεδομένων μας . Στη δεξιά πλευρά του παραθύρου βάσης δεδομένων μπορούμε να δούμε τρία κουμπιά διαταγών :

### **ΠΡΟΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ**

: Πατώντας σε αυτό το κουμπί ενεργοποιούμε τη διαταγή προεπισκόπηση εκτύπωσης , η οποία μας επιτρέπει να δούμε πώς θα φαίνεται η αναφορά που επιλέξαμε σε μια τυπωμένη σελίδα .

**ΣΧΕΔΙΑΣΗ** : Πατώντας σε αυτό το κουμπί ανοίγουμε ένα παράθυρο αναφοράς στην προβολή σχεδιασμού κάτι που μας επιτρέπει να εμφανίζουμε και να τροποποιούμε τον ορισμό της αναφοράς .

**ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ** : Πατώντας σε αυτό το κουμπί ανοίγουμε ένα πλαίσιο διαλόγου όπου μπορούμε να δημιουργήσουμε μία φόρμα από την αρχή ή να ενεργοποιήσουμε ένα από τους οδηγούς αναφορών ( REPORT WIZARDS ) για να μας βοηθήσει για να αλλάζουμε τον ορισμό μιας αναφοράς πρέπει αν την ανοίξουμε στην προβολή σχεδιασμού . Η προβολή σχεδιασμού των αναφορών μοιάζει με την αντίστοιχη των φορμών . Οι αναφορές παρέχουν πρόσθετη ευελιξία μιας και μας επιτρέπουν να ομαδοποιούμε και να αθροίζουμε στοιχεία οριζόντια ή κατακόρυφα . Μπορούμε επίσης να ορίσουμε κεφαλίδων και υποσέλιδων για ολοκλήρωση της αναφοράς , για κάθε σελίδα τους και για κάθε υποομάδα . Η κατασκευή μιας απλής αναφοράς είναι πολύ εύκολη . Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τους οδηγούς αναφορών για να δημιουργούμε αυτόματα τα προσχέδια των συνηθισμένων αναφορών που βασίζονται στον πίνακα ή το ερώτημα που έχουμε διαλέξει . Έτσι η προσαρμογή της αναφοράς στις ανάγκες μας είναι πολύ απλή υπόθεση .

#### **ΠΡΟΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ ΜΙΑΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ**

---

Όντας στο παράθυρο βάσης δεδομένων επιλέγουμε το όνομα της αναφοράς μας και πατάμε το κουμπί προεπισκόπηση . Για να τη δούμε κεντραρισμένη σε προβολή ολόκληρης σελίδας πατάμε στο κουμπί ζουμ της γραμμής εργαλείων . Αν μετακινήσουμε στο παράθυρο το δείκτη του ποντικιού σε προβολή προεπισκόπησης εκτύπωσης θα δούμε ότι έχει τη μορφή μεγεθυντικού φακού.

## **ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΦΟΡΩΝ**

---

Οι αναφορές είναι ο καλύτερος τρόπος για να δημιουργήσουμε ένα τυπωμένο αντίγραφο πληροφοριών που έχουμε εξάγει ή υπολογίσει από δεδομένα της βάσης μας . Είναι σχεδιασμένες έτσι ώστε να ομαδοποιούν τα δεδομένα να παρουσιάζουν την κάθε ομάδα χωριστά και να εκτελούν υπολογισμούς . Δουλεύουν ως εξής :

Μπορούμε να ορίσουμε μέχρι και δέκα κριτήρια ομαδοποίησης για να ξεχωρίσουμε τα επίπεδα ανάλυσης .

Μπορούμε να ορίσουμε ξεχωριστές κεφαλίδες και υποσέλιδα για κάθε ομάδα .

Μπορούμε να εκτελούμε περίπλοκους υπολογισμούς όχι μόνο σε μία ομάδα ή σύνολο γραμμών , αλλά και μεταξύ και διαφορετικών ομάδων .

Εκτός από τις κεφαλίδες και τα υποσέλιδα της σελίδας μπορούμε να ορίσουμε κεφαλίδα και υποσέλιδο για ολόκληρη την αναφορά .

Όπως και στις φόρμες μπορούμε να ενσωματώσουμε εικόνες και χρώμα τα σε οποιαδήποτε τμήμα μιας αναφοράς . Μπορούμε ακόμη να ενσωματώσουμε αναφορές ή υποφόρμες μέσα σε τμήματα της αναφοράς .

## **ΠΡΟΤΕΡΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΑΝΑΦΟΡΩΝ ΕΝΑΝΤΙ ΑΛΛΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

---

A. Οι αναφορές μπορούν να συγκρίνουν , να συνοψίσουν και να υπολογίσουν μερικά αθροίσματα για μεγάλα σύνολα δεδομένων .

B. Οι αναφορές μπορούν να δημιουργηθούν έτσι ώστε να παράγει κομψά τιμολόγια , δελτία παραγγελιών , ταχυδρομικές ετικέτες , υλικό για παρουσιάσεις και άλλα έντυπα που μπορούμε να χρειαστούμε για την αποτελεσματική λειτουργία των εμπορικών μας συναλλαγών .



## **ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΑΝΑΦΟΡΩΝ ΣΤΗΝ ACCESS**

---

- Διαταγή AUTOFORM για το σχεδιασμό και την εφαρμογή προσωπικών στυλ φορμών .
- Χειριστήριο εικόνων για την αποτελεσματική εμφάνιση στατικών εικόνων .
- Ιδιότητες χειριστηρίων Active X που είναι διαθέσιμες μέσω του βασικού φύλλου ιδιοτήτων σχεδιασμού .
- Ειδικά εφέ χάραξης , σκιάς και σμιλεύσεως για χειριστήρια .
- Γραμμή εργαλείων μορφοποίησης και πινέλο μορφοποίησης που διευκολύνουν τον καθορισμό της μορφής χειριστηρίων .
- Δυνατότητα αλλαγής ενός τύπου χειριστηρίου χωρίς να πρέπει να οριστεί ξανά .
- Δυνατότητα εξόδου δεδομένων από αναφορές σε αρχεία κειμένου και λογιστικά φύλλα .
- Βελτιωμένες δυνατότητες προσέγγισης στην προβολή προεπισκόπησης εκτύπωσης .
- Μεγαλύτερη απόδοση της αναφοράς όταν δεν περιέχει κώδικα
- Προσαρμοσμένες προγραμματισμένες γραμμές διαταγών ( γραμμές εργαλείων και γραμμές μενού ) .
- Υποστήριξη υπερσύνδεσμων .

### **ΜΑΚΡΟΕΝΤΟΛΕΣ (MACROS)**

Οι μακροεντολές είναι από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά που διαθέτει η Access , αφού μας δίνει τη δυνατότητα αυτοματοποίησης σύνθετων εντολών . Μέσα από μία εντολή μπορούμε να εκτελούμε μία σειρά από ομαδοποιημένες εντολές . Αυτό σημαίνει ότι μπορούμε να

δημιουργήσουμε μία εντολή που θα αποτελείται από μία ή και περισσότερες εντολές οι οποίες θα εκτελούνται με τη σειρά που ορίστηκε . Τη δεξιά πλευρά του παράθυρου βάσης δεδομένων μπορούμε να δούμε τρία κουμπιά διαταγών .

#### **ΕΚΤΕΛΕΣΗ**

Πατώντας σε αυτό το κουμπί μπορούμε να εκτελούμε τις ενέργειες της μακροεντολής που έχει επιλεγθεί στο παράθυρο βάσει δεδομένων . Ένα αντικείμενο μακροεντολής μπορεί να αποτελείται από ένα μόνο σύνολο διαταγών ή από πολλά επώνυμα σύνολα . Μία μακροεντολή μπορεί να εκτελεστεί με δύο τρόπους ή επιλέγοντας μία ομάδα μακροεντολών από τον κατάλογο και πατώντας στο κουμπί εκτέλεση επιλέγοντας macro από το μενού εργαλεία .

#### **ΣΧΕΔΙΑΣΗ**

Πατώντας σε αυτό το κουμπί ανοίγουμε ένα παράθυρο μακροεντολής στην προβολή σχεδιασμού , κάτι που μας επιτρέπει να εμφανίζουμε και να τροποποιούμε τον ορισμό της μακροεντολής .

#### **ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ**

Πατώντας σε αυτό το κουμπί μπορούμε να φτιάξουμε μία νέα μακροεντολή .

### **ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΑΚΡΟΕΝΤΟΛΩΝ**

---

Άνοιγμα οποιουδήποτε πίνακα , ερωτήματος , φόρμας ή αναφοράς σε οποιαδήποτε διαθέσιμη προβολή και κλείσιμο αυτών

Άνοιγμα μίας αναφοράς στην προβολή προεπισκόπησης εκτύπωσης ή απευθείας αποστολή στον εκτυπωτή .

Εκτέλεση ενός επιλεκτικού ερωτήματος ή ερωτήματος ενέργειας .

Ορισμός τιμής κάποιου χειριστηρίου σε μία φόρμα ή αναφορά .  
Εξομοίωση ενέργειας του πληκτρολογίου και παροχή δεδομένων εισόδου στο πλαίσιο διαλόγου του συστήματος .

Εκτέλεση οποιασδήποτε διαταγής από τα μενού της Access .

Μετακίνηση , αλλαγή μεγέθους , ελαχιστοποίηση , μεγιστοποίηση ή μεταφορά στο κανονικό μέγεθος οποιουδήποτε παραθύρου μέσα στο χώρο εργασίας .

Εμφάνιση πληροφοριακών μηνυμάτων . Απενεργοποίηση προειδοποιητικών μηνυμάτων στα εκτελούντα ερωτήματα ενέργειας .

Οι μακροεντολές έχουν και άλλες δυνατότητες . Για παράδειγμα μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε κουμπιά διαταγών που θα ανοίγουν και θα τοποθετούν φόρμες και θα ορίζουν τιμές απλοποιώντας έτσι τη μετάβαση από μία εργασία στην άλλη . Μπορούμε να δημιουργήσουμε με περίπλοκες ρουτίνες για επεξεργασία οι οποίες θα ελέγχουν τα δεδομένα που καταχωρούνται στις φόρμες , όπως και τα δεδομένα των πινάκων .

#### **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (MODULES)**

Οι λειτουργικές μονάδες είναι κάτι ανάμεσα από τις μακροεντολές και τη γλώσσα προγραμματισμού που προσφέρει η Access . Παρέχουν μια πιο διακριτική ροή των ενεργειών και μας επιτρέπουν να παγιδεύουμε τα λάθη . Κάτι που δε μπορούμε να κάνουμε με τις μακροεντολές . Μπορούν να είναι αυτόνομα αντικείμενα με συναρτήσεις που μπορούν να κληθούν από οποιοδήποτε σημείο της εφαρμογής μας ή μπορεί να συσχετίζονται απευθείας με τις φόρμες ή τις αναφορές για να αποκρίνονται μόνο στα συμβάντα των φορμών και των αναφορών .

#### **ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ ΤΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΤΗΣ ACCESS**

Οι πίνακες αποθηκεύουν τα δεδομένα τα οποία μπορούμε να εξάγουμε με ερωτήματα και να εμφανίσουμε με αναφορές ή να τα εμφανίσουμε και να τα συγκεντρώσουμε με φόρμες . Οι φόρμες και αναφορές μπορούν να χρησιμοποιούν δεδομένα είτε απευθείας από τους πίνακες , είτε με τη χρήση ερωτημάτων από φιλτραρισμένες μορφές δεδομένων . Τα συμβάντα σε φόρμες ή αναφορές μπορούν να πυροδοτήσουν μακροεντολές . Συμβάν είναι κάθε αλλαγή στην κατάσταση ενός αντικειμένου της Access . Με τις μακροεντολές και τις λειτουργικές μονάδες μπορούμε να αλλάζουμε τη ροή μιας εφαρμογής , να ανοίγουμε , να φιλτράρουμε και να τροποποιούμε τα δεδομένα στις φόρμες και στις αναφορές μας , να εκτελούμε ερωτήματα και να κατασκευάζουμε νέους πίνακες .

## **ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

---

Τα προγράμματα βάσεων δεδομένων για προσωπικούς υπολογιστές, ήταν διαθέσιμα εδώ και πολύ καιρό. Δυστυχώς, πολλά από αυτά τα προγράμματα είτε ήταν απλή διαχειριστές αποθήκευσης δεδομένων, ακατάλληλοι για την κατασκευή εφαρμογών, είτε ήταν τόσο πολύπλοκα και δύσχρηστα που ακόμα και οι καλή γνώστες των ηλεκτρονικών υπολογιστών δεν χρησιμοποιούσαν τα συστήματα βάσεων δεδομένων παρά μόνο σαν πλήρεις εξειδικευμένες εφαρμογές βάσεων δεδομένων. Η Microsoft ACCESS, πάντως αντιπροσωπεύει μια σημαντική καμπή στο θέμα της ευχρηστίας δίνοντας τη δυνατότητα σε πολλούς χρήστες να αναπτύξουν απλές αλλά και πολύπλοκες εφαρμογές βάσεων δεδομένων. Αν προηγουμένως αποφεύγαμε τα προγράμματα βάσεων δεδομένων επειδή αισθανόμασταν πως έπρεπε να έχουμε προγραμματιστικές ικανότητες ή επειδή θα μας έπαιρνε πολύ ώρα η

διεκπεραίωση μιας δουλειάς, η ευχρηστία της ACCESS θα αποτελέσει για μας μια ευχάριστη έκπληξη.

#### **ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Με την απλούστερη έννοια βάση δεδομένων (database) είναι μια συλλογή από εγγραφές και αρχεία, τα οποία είναι οργανωμένα έτσι ώστε να εξυπηρετούν ένα συγκεκριμένο σκοπό. Στον Η/Υ μπορεί να κρατάμε τα ονόματα και τις διευθύνσεις όλων των φίλων ή πελατών μας. Ίσως να συλλέγουμε και όλες τις επιστολές που γράφουμε και τις οργανώνουμε με βάση τον παραλήπτη τους. Μπορεί να έχουμε και ένα άλλο σύνολο αρχείων στα οποία κρατάμε όλα μας τα οικονομικά στοιχεία, πελάτες ή προμηθευτές, ή τις καταχωρήσεις των βιβλίων μας και τους ισολογισμούς μας. Τα έγγραφα του επεξεργαστή κειμένου που οργανώνουμε με βάση το θέμα τους, είναι με την ευρύτερη έννοια, ένα άλλο είδος βάσης δεδομένων. Τα αρχεία του λογιστικού φύλλου που οργανώνουμε σύμφωνα με τις χρήσεις τους αποτελούν και αυτά ένα είδος βάσης δεδομένων.

#### **ΣΧΕΣΙΑΚΕΣ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Σχεδόν όλα τα σύγχρονα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων χειρίζονται και αποθηκεύουν τις πληροφορίες χρησιμοποιώντας το σχεσιακό μοντέλο διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Ο όρος σχεσιακό προκύπτει από το γεγονός ότι κάθε εγγραφή της βάσης δεδομένων περιέχει πληροφορίες συσχετισμένες με ένα μοναδικό θέμα και μόνο με αυτό. Ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων διαχειρίζεται όλα τα δεδομένα σε πίνακες. Στους πίνακες αποθηκεύονται πληροφορίες για κάποιο θέμα. Πιο συγκεκριμένα οι στήλες κάθε πίνακα περιέχουν τα διαφορετικά είδη των πληροφοριών γι'

αυτό το θέμα και οι γραμμές περιγράφουν όλες τις ιδιότητες μιας απλής εμφάνισης ή περίπτωσης του θέματος. Ακόμη και όταν ανακτάμε πληροφορίες από έναν ή περισσότερους πίνακες (κάτι που ονομάζεται query, ερώτημα) το αποτέλεσμα είναι πάντα κάτι που μοιάζει με άλλον ένα πίνακα.

Μπορούμε επίσης να ενώνουμε τις πληροφορίες πολλών διαφορετικών πινάκων ή ερωτημάτων μέσω των συσχετισμένων τιμών.

#### **ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Κάθε σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων μας παρέχει πλήρη έλεγχο σε ότι αφορά τον τρόπο με τον οποίο θα ορίζουμε τα δεδομένα μας, θα δουλεύουμε με αυτά και θα τα μοιραζόμαστε με άλλους. Το σύστημα μας εφοδιάζει επίσης με ισχυρές δυνατότητες που κάνουν εύκολη την καταγραφή και τον χειρισμό μεγάλων ποσοτήτων δεδομένων σε πολλούς πίνακες. Το σύστημα έχει τρεις βασικές ιδιότητες: ορισμό, χειρισμό και έλεγχο δεδομένων.

**Ορισμός δεδομένων:** Μπορούμε να ορίζουμε τι δεδομένα θα αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων μας, τον τύπο τους (π.χ. αν θα είναι αριθμοί ή χαρακτήρες) και τον τρόπο με τον οποίο θα συσχετίζονται μεταξύ τους. Σε μερικές περιπτώσεις, μπορούμε επίσης να ορίζουμε τον τρόπο μορφοποίησης των δεδομένων και τον τρόπο ελέγχου της εγκυρότητάς τους.

**Χειρισμός δεδομένων:** Μπορούμε να επεξεργαζόμαστε τα δεδομένα με πολλούς τρόπους. Μπορούμε να επιλέγουμε ποια πεδία θέλουμε ή να φιλτράρουμε και να ταξινομούμε τα δεδομένα. Μπορούμε επίσης να ενώνουμε δεδομένα με συσχετισμένες πληροφορίες και να

συνοψίζουμε τα δεδομένα. Επίσης μπορούμε να επιλέγουμε μια ομάδα πληροφοριών και να ζητάμε από το σύστημα να τις ενημερώσει, να τις διαγράψει, να τις αντιγράψει σε άλλο πίνακα, ή να δημιουργήσει με αυτές έναν άλλο πίνακα.

*Έλεγχος δεδομένων:* Μπορούμε να ορίζουμε σε ποιον θα επιτρέπεται η αναγνώριση, η ενημέρωση ή η εισαγωγή των δεδομένων. Σε πολλές περιπτώσεις, μπορούμε επίσης να ορίζουμε τον τρόπο με τον οποίο θα μερίζονται και θα ενημερώνονται τα δεδομένα από πολλούς διαφορετικούς χρήστες ταυτόχρονα.

#### **ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**

Η σημερινή τεχνολογία μας δίνει τις δυνατότητες για την κατασκευή πολυσύνθετων εφαρμογών. Επίσης, η πρόοδος των υπολογιστών είναι πολύ μεγαλύτερη απ' ό τι πριν από μια δεκαετία. Ανεξάρτητα από τα ισχυρά εργαλεία, η κατασκευή μιας εφαρμογής βάσης δεδομένων (ειδικά όταν είναι σχετικά σύνθετη) χωρίς να έχουμε αφιερώσει προηγουμένως κάποιο χρόνο για να προσδιορίσουμε τους στόχους της και τον τρόπο λειτουργίας της θα έχει αποτέλεσμα να χρειαστεί να δαπανήσουμε πολλές ώρες για τον επανασχεδιασμό της εφαρμογής. Αν ο σχεδιασμός της εφαρμογής μας δεν είναι καλός η μελλοντική παρακολούθηση των πιθανών προβλημάτων ή η επέκταση της εφαρμογής με νέες λειτουργίες θα είναι πολύ ακριβή και χρονοβόρα.

Ακολουθεί μια σύντομη επισκόπηση των βημάτων που πρέπει να ακολουθήσουμε για την κατασκευή μιας εφαρμογής βάσεων δεδομένων.

### **Βήμα 1: Ανάλυση εργασιών**

Πριν αρχίσουμε να κατασκευάζουμε την εφαρμογή μας, είναι πολύ πιθανό να έχουμε κάποια ιδέα για το τι θέλουμε να κάνει. Θα άξιζε τον κόπο να αφιερώσουμε κάποιο χρόνο για να κατασκευάσουμε ένα κατάλογο με όλες τις Βασικές εργασίες που θέλουμε να πραγματοποιεί - μαζί με αυτές που ίσως να μην χρειαζόμαστε άμεσα, αλλά είναι πιθανόν να τις χρειαστούμε στο μέλλον. Με τον όρο «Βασικές εργασίες» εννοούμε τις λειτουργίες της εφαρμογής που τελικά θα παρουσιάζονται σε μια φόρμα ή αναφορά της βάσης δεδομένων της ACCESS.

## **Βήμα 2: Διάταξη ροής εργασιών**

Για την ομαλή και λογική λειτουργία της εφαρμογής μας θα πρέπει να κατατάσσουμε τις Βασικές εργασίες σε ομάδες θεμάτων και μετά να ταξινομούμε αυτές τις εργασίες μέσα στις ομάδες με βάση τη σειρά με την οποία θα πρέπει να εκτελεστούν. Για παράδειγμα, μπορεί να θέλουμε να ξεχωρίσουμε τις εργασίες που έχουν σχέση με τους υπαλλήλους από τις εργασίες των πωλήσεων. Επίσης, για να μπορούμε να τυπώσουμε τις παραγγελίες ή να εξετάσουμε τα σύνολα των πωλήσεων, είναι λογικό να πρέπει να έχει ολοκληρωθεί η καταχώρηση της παραγγελίας στο σύστημα.

Μπορεί να ανακαλύψουμε ότι μερικές εργασίες φαίνεται να ανήκουν σε περισσότερες από μία ομάδες, ή ότι η εργασία μιας ομάδας είναι απαραίτητη για κάποια άλλη, μιας άλλης ομάδας. Η ομαδοποίηση και η χαρτογράφηση των εργασιών μας βοηθά να ανακαλύψουμε τη «φυσική» ροή τους, την οποία τελικά μπορούμε να εφαρμόσουμε στον τρόπο σύνδεσης των φορμών και των αναφορών της ολοκληρωμένης εφαρμογής μας.

## **Βήμα 3: Ανάλυση δεδομένων**



Αφού κατασκευάσουμε τον κατάλογο των εργασιών μας, το σημαντικότερο ίσως βήμα του σχεδιασμού είναι η καταγραφή όλων των πληροφοριών που απαιτούνται για την εκτέλεση κάθε εργασίας και των αλλαγών που θα γίνουν στα δεδομένα. Μια συγκεκριμένη εργασία χρειάζεται κάποια δεδομένα εισόδου. Η εργασία μπορεί επίσης να ενημερώνει τα δεδομένα, να διαγράφει κάποια στοιχεία, ή να προσθέτει κάποια νέα. Τελικά θα υπολογίζει και εμφανίζει κάποιες τιμές, αλλά δεν θα τις αποθηκεύει στη βάση δεδομένων.

#### **Βήμα 4: Οργάνωση δεδομένων**

Αφού προσδιορίσουμε όλα τα απαραίτητα δεδομένα για την εφαρμογή μας, θα πρέπει να τα οργανώσουμε με βάση το θέμα τους και να απεικονίσουμε τα θέματα σε πίνακες και ερωτήματα της Βάσης δεδομένων μας. Για να κάνουμε τον τρόπο αποθήκευσης των δεδομένων μας σε ένα σχεσιακό σύστημα Βάσεων δεδομένων σαν τη Microsoft ACCESS όσο πιο αποτελεσματικό και ευέλικτο γίνεται, θα πρέπει να χρησιμοποιούμε μια διαδικασία που ονομάζεται κανονικοποίηση (normalization).

#### **Βήμα 5: Προτυποποίηση και σχεδιασμός της διασύνδεσης χρήστη**

Αφού κατασκευάσουμε τις δομές των πινάκων που χρειάζονται για την υποστήριξη της εφαρμογής μας, η Microsoft ACCESS μας διευκολύνει στη μοντελοποίηση της ροής της εφαρμογής σε φόρμες και στη σύνδεση αυτών των φορμών με τη χρήση απλών μακροεντολών. Μπορούμε να κατασκευάζουμε τις πραγματικές φόρμες και αναφορές μας στην οθόνη, περνώντας από την προβολή Φόρμας στη προβολή Προεπισκόπησης Εκτύπωσης και αντίστροφα για να ελέγχουμε την πρόοδό μας. Αν κατασκευάζουμε μια εφαρμογή που θα χρησιμοποιηθεί

από κάποιον άλλον, μπορούμε εύκολα να την επιδείξουμε για να πάρουμε την έγκρισή του σε ότι αφορά την εμφάνιση και τον τρόπο χρήσης της πριν ακόμη γράψουμε τον πολύπλοκο κώδικα που χρειαζόμαστε για την πραγματοποίηση των εργασιών μας.

### **Βήμα 6: Κατασκευή της εφαρμογής**

Στις πολύ απλές εφαρμογές, θα ανακαλύψουμε κατά πάσα πιθανότητα ότι το πρωτότυπο είναι η ίδια η εφαρμογή. Οι περισσότερες εφαρμογές όμως απαιτούν την συγγραφή κώδικα για την πλήρη αυτοματοποίηση όλων των εργασιών που προσδιορίσαμε κατά τον σχεδιασμό μας. Μπορεί ακόμα να χρειάζεται να δημιουργήσουμε και κάποιες συνδεδεμένες φόρμες που θα διευκολύνουν τη μετακίνηση από τη μία εργασία στην άλλη. Μπορεί επίσης να πρέπει να κατασκευάσουμε πλαίσια διαλόγου για την εισαγωγή παραμέτρων, έτσι ώστε να επιτρέπεται στους χρήστες να φιλτράρουν εύκολα τα δεδομένα που θέλουν να χρησιμοποιήσουν σε μία συγκεκριμένη εργασία.

### **Βήμα 7: Έλεγχος, επισκόπηση και βελτίωση**

Καθώς θα ολοκληρώνουμε τα διάφορα τμήματα της εφαρμογής μας, θα πρέπει να ελέγχουμε κάθε λειτουργία τους.

Αν υπάρχει η δυνατότητα, θα πρέπει να παραδίδουμε τα ολοκληρωμένα τμήματα της εφαρμογής μας στους χρήστες που μπορούν να μας βοηθήσουν στον έλεγχο του κώδικα και να μας δώσουν πληροφορίες για τη ροή της εφαρμογής. Οι χρήστες συχνά ανακαλύπτουν ότι κάποιες δυνατότητες που μας ζήτησαν να συμπεριλάβουμε δεν ήταν τελικά και τόσο χρήσιμες. Η έγκαιρη ανακάλυψη μιας απαραίτητης αλλαγής στο στάδιο της υλοποίησης μπορεί να μας γλιτώσει από πολύ χρόνο διορθωτικής εργασίας.

Στην περίπτωση που πρέπει να γίνουν εκτεταμένες αλλαγές, θα πρέπει να ξεκινάμε από το Βήμα 1 και να υπολογίζουμε την γενικότερη επίδραση των αλλαγών που σκοπεύουμε να κάνουμε και να ενσωματώσουμε σταδιακά τις βελτιώσεις στην προγενέστερη δουλειά μας.

#### ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΙΑΣ ΝΕΑΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Όταν ξεκινάμε για πρώτη φορά τη Microsoft ACCESS, βλέπουμε το πλαίσιο διαλόγου αρχικών επιλογών. Σε αυτό το πλαίσιο διαλόγου



καθορίζουμε αν θα δημιουργήσουμε μια εντελώς νέα κενή βάση δεδομένων, αν θα χρησιμοποιήσουμε τον *Οδηγό Βάσεων Δεδομένων* (Database Wizard) για να δημιουργήσουμε μια νέα εφαρμογή βάσεων δεδομένων χρησιμοποιώντας οποιοδήποτε από τα περισσότερα από 20 πρότυπα εφαρμογών βάσεων δεδομένων ή αν θα ανοίξουμε ένα υπάρχον αρχείο βάσης δεδομένων *mdb*.

#### ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΟΔΗΓΟΥ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Ας εξερευνήσουμε πρώτα τον Οδηγό Β.Δ. (Database Wizard). Ένας νέος χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει τον Οδηγό Βάσεων Δεδομένων για να χρησιμοποιήσει οποιοδήποτε από τα περισσότερα από 20 πρότυπα εφαρμογών Βάσεων Δεδομένων που περιλαμβάνονται στην ACCESS χωρίς να χρειάζεται να γνωρίζει τίποτα σχετικά με το σχεδιασμό Βάσεων Δεδομένων θα διαπιστώσει ότι η εφαρμογή που κατασκευάζει ο Οδηγός ικανοποιεί τις περισσότερες από τις ανάγκες του. Καθώς εξοικειωνόμαστε με την ACCESS θα μπορούμε να εμπλουτίσουμε και να προσαρμόζουμε το βασικό σχεδιασμό της εφαρμογής προσθέτοντας νέες δυνατότητες.

Ακόμη και αν κάποιος είναι έμπειρος προγραμματιστής θα διαπιστώσει ότι τα πρότυπα εφαρμογών του εξοικονομούν πολύ χρόνο κατά τη διαμόρφωση των βασικών πινάκων, ερωτημάτων, φορμών και αναφορών της εφαρμογής του. Αν κάποιο από τα πρότυπα μας καλύπτει για την εφαρμογή που θέλουμε να δημιουργήσουμε, ο Οδηγός μπορεί να αναλάβει πολλές από τις απλούστερες εργασίες του σχεδιασμού.

Μόλις ξεκινήσουμε την ACCESS, μπορούμε να διαλέξουμε την επιλογή Database Wizard (Οδηγός Β.Δ.) του πλαισίου διαλόγου με τις αρχικές επιλογές και μετά να πατήσουμε στο Ο.Κ. για να εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου.

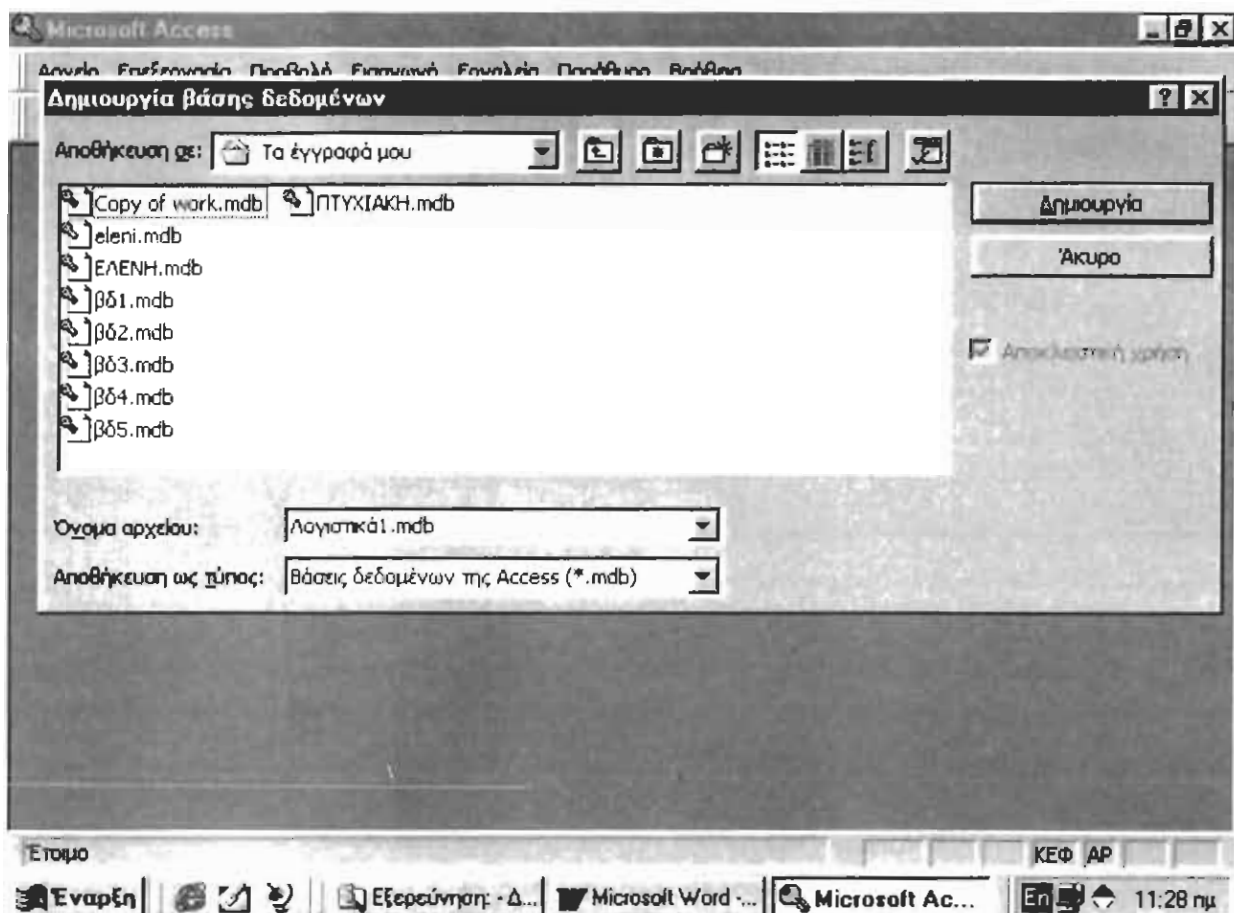
Εναλλακτικά αν έχουμε ήδη ξεκινήσει την ACCESS, επιλέγουμε την διαταγή New database (Νέα Βάσεων Δεδομένων) από το μενού File (Αρχείο). Μπορούμε να ακολουθούμε τον ίδιο τρόπο εργασίας για όλα τα πρότυπα του Οδηγού Βάσεων Δεδομένων.

«Ξεφυλλίζουμε» τον κατάλογο των διαθέσιμων προτύπων στην καρτέλα Databases (Βάσεις Δεδομένων) του πλαισίου διαλόγου New. Μόλις πατήσουμε σε ένα εικονίδιο προτύπου η ACCESS εμφανίζει ένα γραφικό ως ένδειξη του σκοπού του προτύπου. Για να ξεκινήσουμε τον

Οδηγό επιλέγουμε ένα πρότυπο και πατάμε στο Ο.Κ. ή διπλοπατάμε σε ένα εικονίδιο προτύπου.



Η Access θα ανοίξει το πλαίσιο διαλόγου File New Database (Αρχείο Νέας Βάσης Δεδομένων) και θα μας προτείνει ένα όνομα για το νέο αρχείο Βάσης Δεδομένων. Μπορούμε να αλλάξουμε το όνομα και μετά να πατήσουμε στην επιλογή Create (Δημιουργία) για να ξεκινήσουμε τον Οδηγό.



Ο Οδηγός χρειάζεται μερικά δευτερόλεπτα για να ξεκινήσει και να δημιουργήσει ένα κενό αρχείο για τη νέα εφαρμογή Βάση Δεδομένων μας. Θα εμφανίσει πρώτα μία οθόνη με μερικά στοιχεία σχετικά με τις δυνατότητες της εφαρμογής που πρόκειται να δημιουργήσουμε. Αν δεν είναι αυτό που θέλουμε πατάμε στο κουμπί Cancel (Ακύρωση) για να κλείσουμε τον Οδηγό και να διαγράψουμε το αρχείο Βάσης Δεδομένων. Μπορούμε επίσης να πατήσουμε στο κουμπί Finish (Τέλος) για να ζητήσουμε από τον Οδηγό να δημιουργήσει στα γρήγορα την εφαρμογή αποδεχόμενος όλες τις προκαθορισμένες ρυθμίσεις. Πατάμε στο κουμπί Next (Επόμενο) για να προχωρήσουμε στο παράθυρο με τις επιλογές που αφορούν την προσαρμογή των πινάκων της εφαρμογής μας.

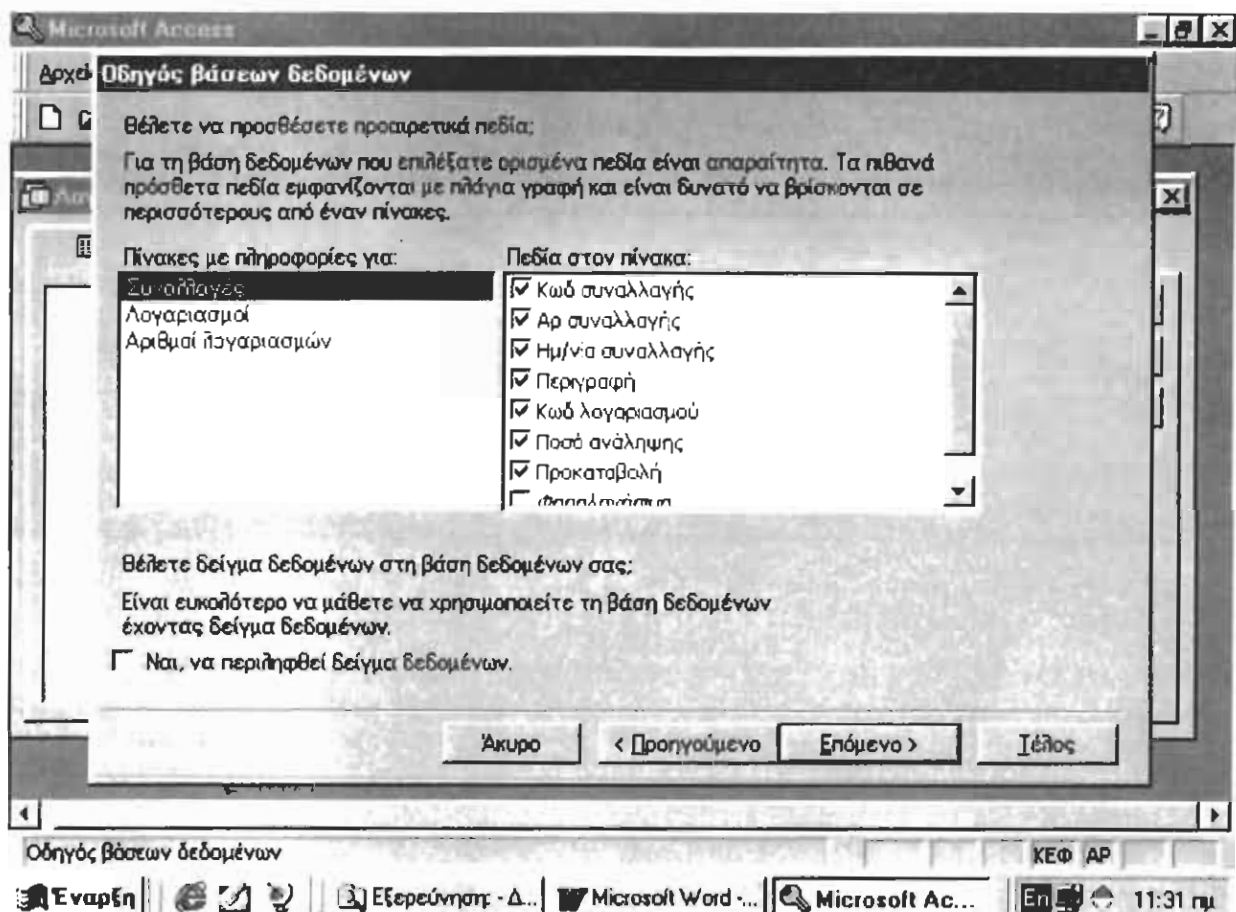
Σε αυτό το παράθυρο μπορούμε να δούμε τα ονόματα των πινάκων που σκοπεύει να δημιουργήσει ο Οδηγός. Καθώς επιλέγουμε τα ονόματα

των πινάκων από τον κατάλογο στα αριστερά ο Οδηγός μας δείχνει στον κατάλογο στα δεξιά τα πεδία που θα συμπεριλάβει στον πίνακα.

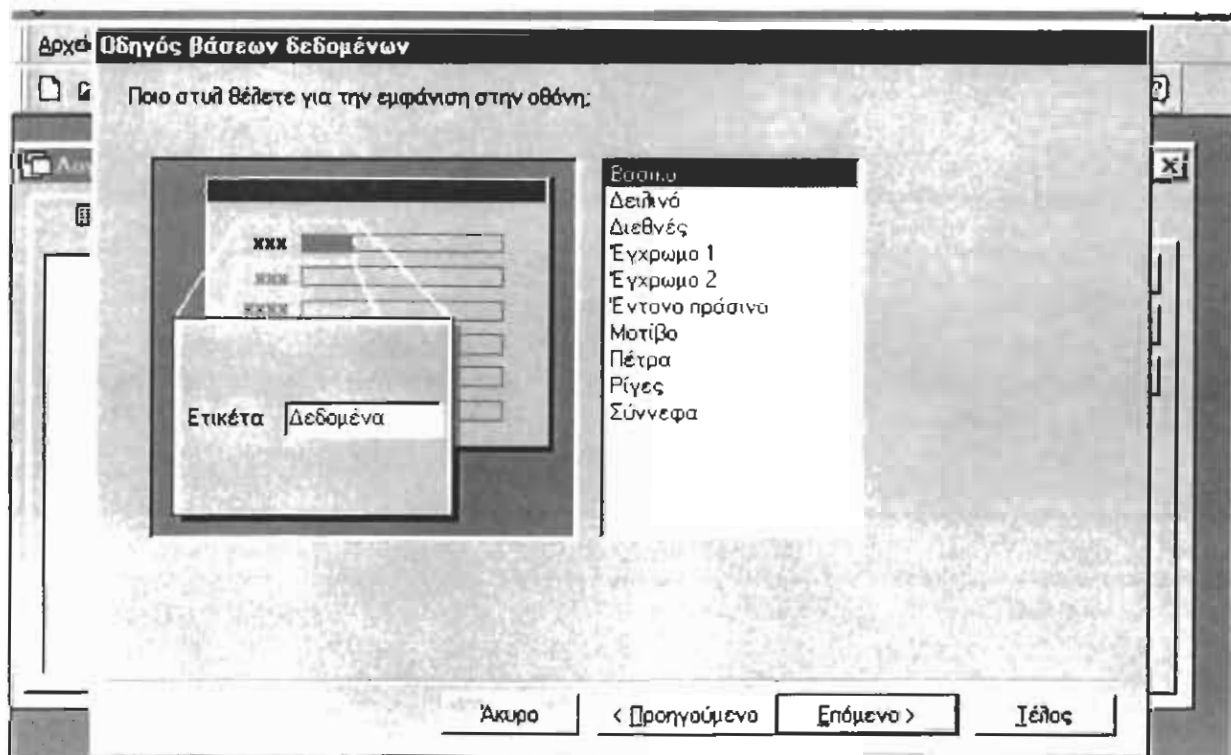


Για πολλούς από τους πίνακες μπορούμε να ζητήσουμε από τον Οδηγό να συμπεριλάβει ή να εξαιρέσει ορισμένα προαιρετικά πεδία (που εμφανίζονται με πλάγια γραφή).

Αν αυτή είναι η πρώτη μας επαφή με τον Οδηγό Βάσεων Δεδομένων καλό είναι να ενεργοποιήσουμε το πλαίσιο Yes, Include Sample Data (Ναι, να Συμπεριληφθούν τα Ενδεικτικά Δεδομένα) αυτού του παραθύρου.



Αν το κάνουμε αυτό ο Οδηγός θα κατασκευάσει τη Βάση Δεδομένων με μία μικρή ποσότητα ενδεικτικών δεδομένων για να δούμε πως λειτουργεί η εφαρμογή χωρίς να χρειαστεί να εισαγάγουμε δικά μας

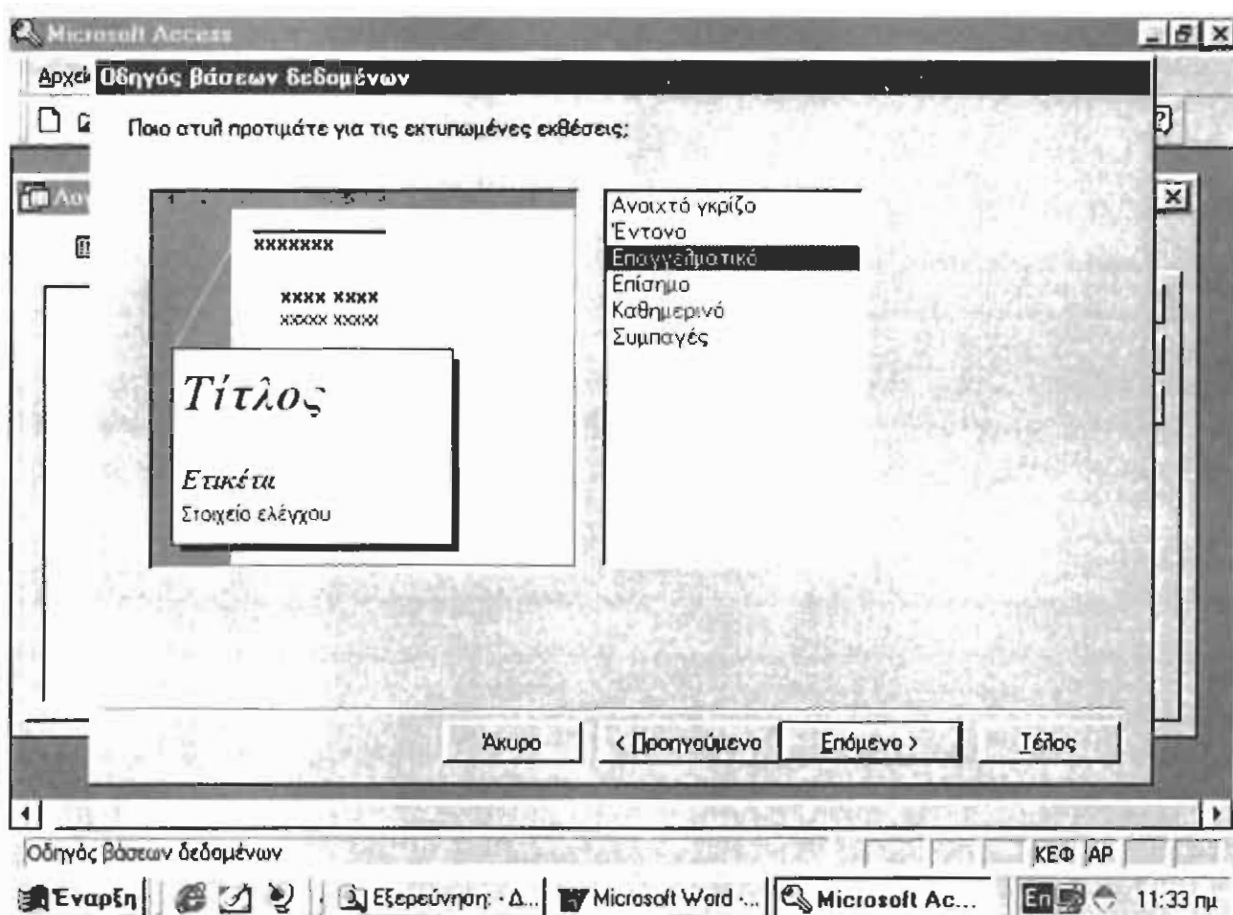




δεδομένα. Όταν τελειώσουμε με την επιλογή προαιρετικών πεδίων για την εφαρμογή μας, πατάμε στο Next (Επόμενο). Στο επόμενο παράθυρο που θα εμφανιστεί μπορούμε να επιλέξουμε ένα από τα διαθέσιμα στυλ για τις φόρμες της Βάσης Δεδομένων μας.

Οι φόρμες είναι αντικείμενα της Βάσης Δεδομένων που χρησιμοποιούνται για την εμφάνιση των δεδομένων στην οθόνη. Μερικά από τα στυλ όπως τα Clouds (Σύννεφα) και Dusk (Λυκόφως) είναι αρκετά εκκεντρικά. Το στυλ Standard (Βασικό) έχει μία «επαγγελματική» μορφή με γκριζο χρώμα σε γκριζο φόντο.

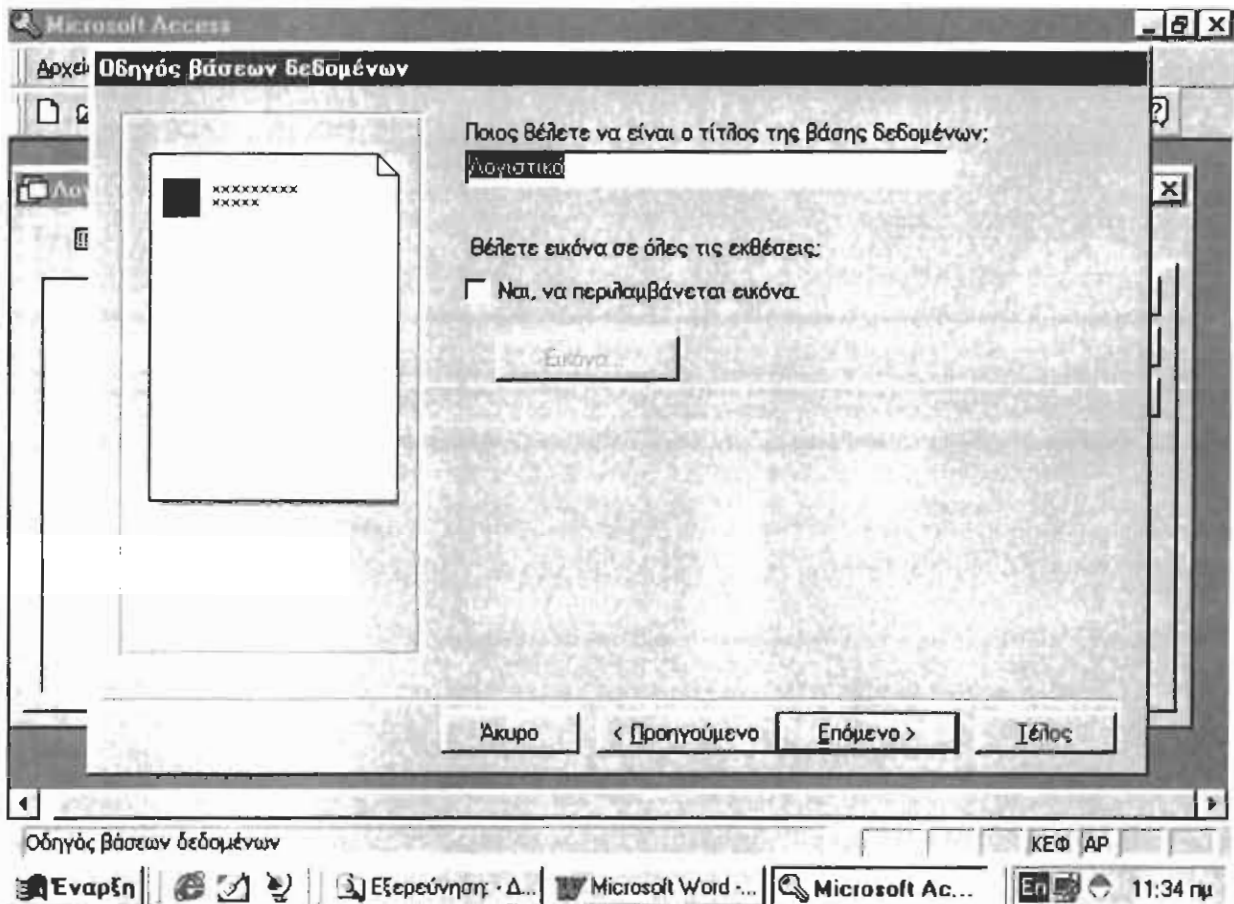
Αφού επιλέξουμε το στυλ φορμών που μας αρέσει, πατάμε στο Next, για να προχωρήσουμε στο επόμενο παράθυρο όπου μπορούμε να επιλέξουμε στυλ για τις αναφορές.



Για τις προσωπικές εφαρμογές καλό θα ήταν να διαλέξουμε ένα στυλ Bold (Έντονο), Casual (Ανεπίσημο), ή Compact (Συμπαγές). Οι

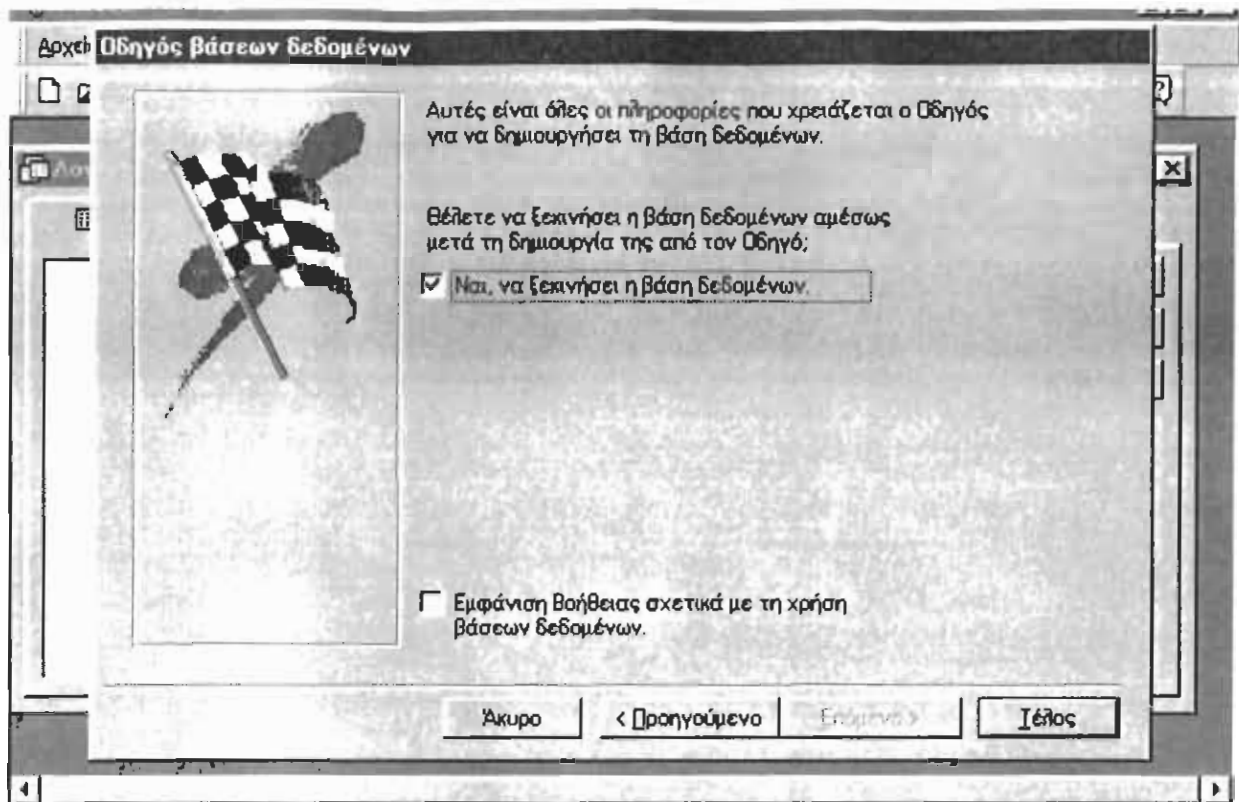
επιλογές Corporate (Επιχ/κό), Format (Τυπικό) και Soft Gray (Λπαλό Γκριζο) είναι καλές για επιχειρηματικές εφαρμογές. Διαλέγουμε ένα κατάλληλο στυλ αναφορών και μετά πατάμε στο Next.

Στο επόμενο παράθυρο μπορούμε να καθορίσουμε τον τίτλο που θα εμφανίζεται στην γραμμή τίτλου της ACCESS κατά την εκτέλεση της εφαρμογής.



Μπορούμε επίσης να ζητήσουμε από τον Οδηγό να συμπεριλάβει ένα συγκεκριμένο αρχείο εικόνας σε όλες τις αναφορές μας. Το αρχείο εικόνας μπορεί να είναι ψηφιογραφικό (Bitmap), μετά αρχείο Windows (Windows metafile), ή αρχείο εικονιδίου. Μόλις καθορίσουμε κάποιο τίτλο για την εφαρμογή μας πατάμε στο Next.

Στο τελευταίο παράθυρο, μπορούμε να διαλέξουμε αν η εφαρμογή μας θα ξεκινήσει αμέσως μόλις ο Οδηγός ολοκληρώσει την κατασκευή της. Επίσης μπορούμε να ανοίξουμε μία ομάδα θεμάτων βοήθειας



Οδηγός βάσεων δεδομένων

Εναρξη | Εξερεύνηση - Δ... | Microsoft Word - ... | Microsoft Ac... | 11:35 πμ

σχετικά με τη χρήση της εφαρμογής Βάσεων Δεδομένων. Διαλέγουμε την επιλογή Yes, Start The Database (Ναι, να Ξεκινήσει η Εφαρμογή) και πατάμε στο κουμπί Finish (Τέλος) για να δημιουργήσουμε και να ξεκινήσουμε την εφαρμογή μας.

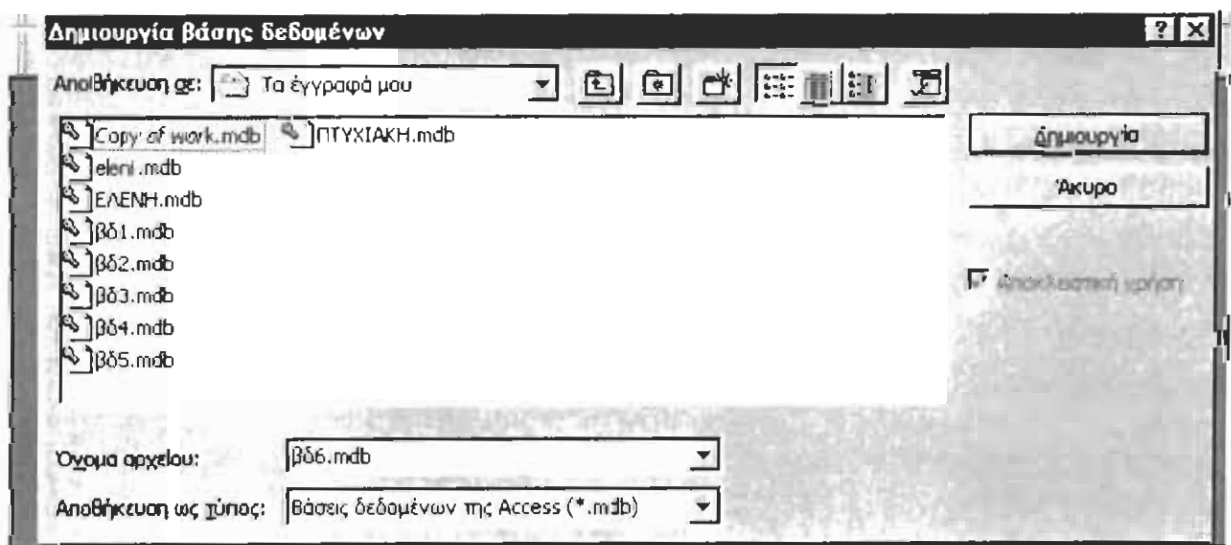
#### ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΝΕΑΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Για να ξεκινήσουμε τη δημιουργία μιας νέας Βάσης Δεδομένων μόλις ξεκινήσουμε την Access, διαλέγουμε Blank Database (Κενή Βάση



Δεδομένων) στο πλαίσιο διαλόγου των αρχικών επιλογών.

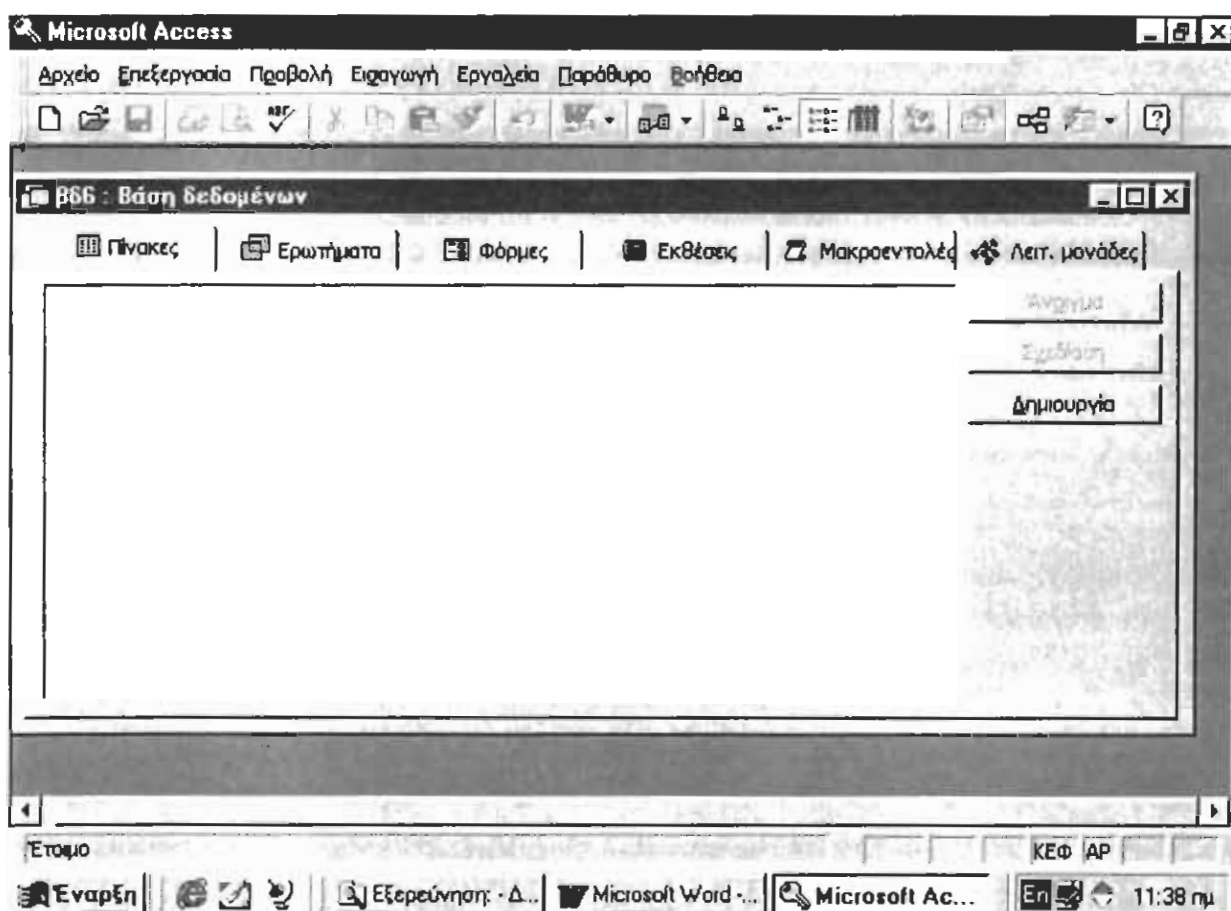
Αν είχαμε ξεκινήσει την ACCESS από πριν, μπορούμε να επιλέξουμε τη διαταγή New Database (Νέα Βάση Δεδομένων) από το μενού File (Αρχείο) και μετά να διπλοπατήσουμε στο εικονίδιο Blank Database που θα βρούμε στην καρτέλα General (Γενικά) του πλαισίου διαλόγου New. Θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου File New Database (Αρχείο Νέας Βάσης Δεδομένων). Επιλέγουμε τη μονάδα δίσκου και το φάκελο που θέλουμε από τον πτυσσόμενο κατάλογο Save in (Αποθήκευση στο). Τέλος στο πλαίσιο κειμένου File Name (Όνομα Αρχείου) πληκτρολογούμε το όνομα της νέας Βάσης Δεδομένων μας. Η ACCESS θα δώσει στο αρχείο μας την προέκταση mdb. Το αρχείο mdb θα χρησιμοποιηθεί για την αποθήκευση όλων των αντικειμένων της Βάσης Δεδομένων συμπεριλαμβανομένων των πινάκων, των ερωτημάτων, των φορμών, των αναφορών, των μακροεντολών και των λειτουργικών μονάδων. Πατάμε στο κουμπί Create (Δημιουργία) για να δημιουργήσουμε τη Βάση Δεδομένων μας.



Μπορούμε να δημιουργήσουμε μία Βάση Δεδομένων είτε επιλέγοντας τη διαταγή New Database από το μενού File είτε πατώντας

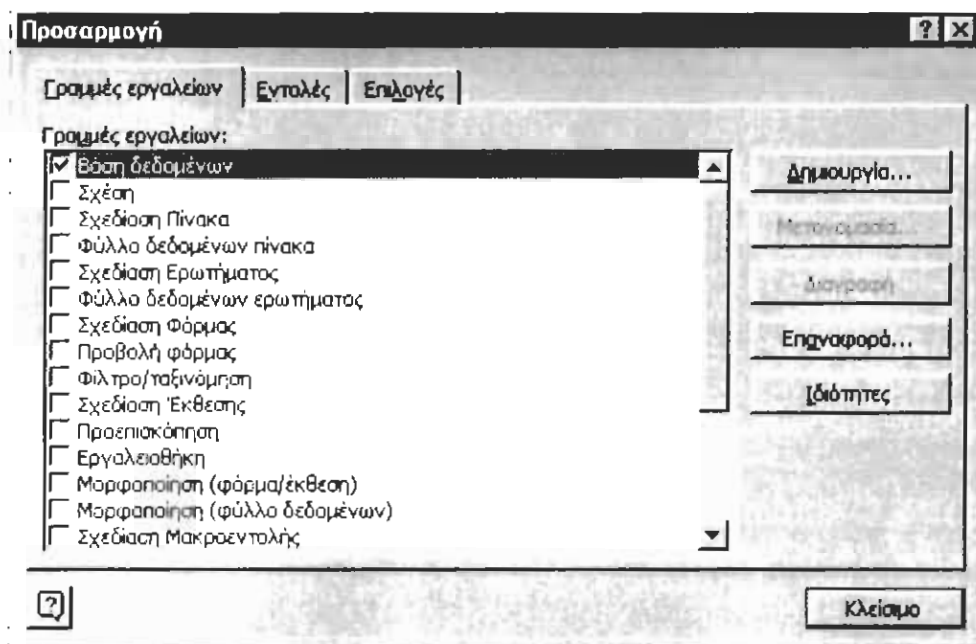
στο κουμπί Νέας Βάση Δεδομένων (New Database) της γραμμής εργαλείων. Το κουμπί Νέας Βάση Δεδομένων είναι το πρώτο από αριστερά στη γραμμή εργαλείων.

Η Access χρειάζεται λίγο χρόνο για να δημιουργήσει τα αρχεία συστήματος όπου θα αποθηκευτούν όλες οι πληροφορίες για τους πίνακες, τα ερωτήματα, τις φόρμες, τις αναφορές, τις μακροεντολές και τις λειτουργικές μονάδες. Όταν ολοκληρώσει τη διαδικασία, θα μας παρουσιάσει το παράθυρο Βάση Δεδομένων (Database) της Νέας Βάσης Δεδομένων.



Όταν ανοίγουμε μία Βάση Δεδομένων, η Access επιλέγει αυτόματα την καρτέλα του παραθύρου Βάση Δεδομένων που είχαμε επιλέξει την τελευταία φορά που είχαμε χρησιμοποιήσει αυτή τη Βάση Δεδομένων. Σε αυτή τη καρτέλα εμφανίζονται όλα τα διαθέσιμα αντικείμενα της

συγκεκριμένης κατηγορίας αντικειμένων εκτός και αν έχουν οριστεί για τη Βάση Δεδομένων ειδικές ρυθμίσεις εκκίνησης.



Αν τοποθετήσουμε τον δείκτη του ποντικιού σε ένα κουμπί της γραμμής εργαλείων (χωρίς να πατήσουμε το πλήκτρο του ποντικιού) θα δούμε μετά από μία στιγμή μια σύντομη περιγραφή του κουμπιού. Η ACCESS εμφανίζει κάτω από το κουμπί μια μικρή ετικέτα, που ονομάζεται Συμβουλή Οθόνης (Screen Tip), η οποία περιέχει το όνομα του κουμπιού. Αν δεν μπορούμε να δούμε τις Συμβουλές Οθόνης, επιλέγουμε τη διαταγή Toolbars (Γραμμές Εργαλείων) από το μενού View (Προβολή) ενώ θα έχουμε ανοιχτή κάποια Βάση Δεδομένων και μετά επιλέγουμε τη διαταγή Customize (Προσαρμογή) από το υπομενού. Στην καρτέλα Options (Επιλογές) του πλαισίου διαλόγου Customize που θα εμφανιστεί στην οθόνη μας, βεβαιωνόμαστε ότι το πλαίσιο ελέγχου Show Screen Tip On Toolbars (Εμφάνιση Συμβουλών Οθόνης στις Γραμμές Εργαλείων) είναι ενεργοποιημένο.

**ΛΟΓΟΙ ΓΙΑ ΝΑ ΑΡΧΙΣΕΤΕ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΜΙΑ ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

**Λόγος 1<sup>ος</sup>** : Έχετε πολλά ξεχωριστά αρχεία ή πάρα πολλά δεδομένα σε ξεχωριστά αρχεία. Αυτό δυσκολεύει τη διαχείρισή τους. Επίσης τα δεδομένα μπορεί να ξεπερνούν τα όρια του λογισμικού ή τη χωρητικότητα της μνήμης του συστήματός σας.

**Λόγος 2<sup>ος</sup>** : Έχετε πολλές διαφορετικές χρήσεις των δεδομένων - αναλυτικές κινήσεις (για παράδειγμα, τιμολόγια), ανάλυση συνοπτικών στοιχείων (για παράδειγμα, σύνοψη τριμηνιαίων πωλήσεων), και σενάρια ανάλυσης υποθέσεων («what if»). Επομένως, πρέπει να μπορείτε να εξετάζετε τα δεδομένα με πολλούς διαφορετικούς τρόπους αλλά δυσκολεύεστε να δημιουργείτε νέες «προβολές» τους.

**Λόγος 3<sup>ος</sup>** : Υπάρχει ανάγκη για μερισμό των δεδομένων. Για παράδειγμα, η εισαγωγή, η ενημέρωση και η ανάλυση των δεδομένων γίνεται από πολλά άτομα. Ενώ μόνο ένα άτομο μπορεί να ενημερώνει ένα λογιστικό φύλλο ή ένα έγγραφο επεξεργαστή κειμένου, έναν πίνακα μιας βάσης δεδομένων μπορούν να τον μοιράζονται και να τον ενημερώνουν πολλά άτομα. Επίσης η χρήση, μιας βάσης δεδομένων εξασφαλίζει ότι τα άτομα που θα διαβάζουν τα δεδομένα θα βλέπουν μόνο τις ενημερώσεις που έχουν ολοκληρωθεί.

**Λόγος 4<sup>ος</sup>** : Πρέπει να ελέγχετε τα δεδομένα επειδή σε αυτά έχουν πρόσβαση διαφορετικοί χρήστες, επειδή χρησιμοποιούνται για να λειτουργήσει η επιχείρησή σας, και επειδή είναι συσχετισμένα μεταξύ τους (για παράδειγμα, πελάτες και παραγγελίες), αυτό σημαίνει ότι πρέπει να εξασφαλίζετε την πρόσβαση σε αυτά, να ελέγχετε τις τιμές τους και να εγγυάστε τη συνέπειά τους.

## ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

---

Σε μια επιχείρηση ή σ' ένα γραφείο, όταν παρακολουθούμε κάποιες απλές καθημερινές εργασίες χρησιμοποιούμε εκατοντάδες πληροφορίες. Το πιο βολικό σημείο ίσως για να διατηρούμε αυτές τις πληροφορίες είναι το γραφείο μας. Για ένα χρονικό διάστημα μπορεί να στοιβάζουμε έντυπα σε φακέλους, αρκεί όμως αυτή η στοίβα να μην πάρει υπερβολικές διαστάσεις. Όμως αν προσπαθήσουμε να διατηρήσουμε όλες αυτές τις πληροφορίες που χρειαζόμαστε πάνω στο γραφείο μας, θα αντιμετωπίσουμε προβλήματα που πολύ σύντομα δεν θα μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το γραφείο μας. Αντίθετα, με την χρήση της Microsoft ACCESS, μπορούμε να οργανώσουμε και να αποθηκεύσουμε πληροφορίες όλων των ειδών, ανεξαρτήτως ποσότητας και να έχουμε διαθέσιμα τα δεδομένα που χρειαζόμαστε με λίγες μόνο κινήσεις στα πλήκτρα.

Πιο συγκεκριμένα, αυτό το πρόγραμμα μπορεί να μας βοηθήσει ιδιαίτερα σε επιχειρήσεις που κρατούν βιβλία Ι' κατηγορίας και εκεί τα πράγματα είναι πιο πολύπλοκα, οι εργασίες που πρέπει να γίνουν, είναι περισσότερες, η ταξινόμηση των πληροφοριών πιο απαραίτητη και όσο το δυνατό μεγαλύτερη η οργάνωση.

Ας εξηγήσουμε τώρα τι πρόκειται να κάνει το πρόγραμμά μας, το οποίο αναφέρεται σε τέτοιου είδους επιχειρήσεις. Αρχικά ο χρήστης μπορεί να καταχωρήσει μια λογιστική εγγραφή στο ημερολόγιο, μπορεί αν θέλει να τη διαγράψει, να την μεταβάλει, να την προβάλει ή ακόμα και να την εκτυπώσει. Μπορεί να αναζητήσει ποια εμπορεύματα αγόρασε και ποια πούλησε η επιχείρηση σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, να ανακαλύψει όλους τους προμηθευτές της που είναι π.χ. από την Πάτρα και να τακτοποιήσει τους λογαριασμούς της οποιαδήποτε στιγμή θελήσει



να αλλάξει τα στοιχεία σ' ένα τιμολόγιο, π.χ. τον αριθμό του ή το ποσό της χρεοπίστωσης, να εκτυπώσει τις κινήσεις της κάθε ημέρας αναλυτικά, μέσω κάποιων ερωτημάτων να βρίσκει οποιαδήποτε πληροφορία θέλει, όπως ένα προμηθευτή ή κάποια άλλη λεπτομέρεια ανάλογα με τα κριτήρια που θα ορίσει ο χρήστης.

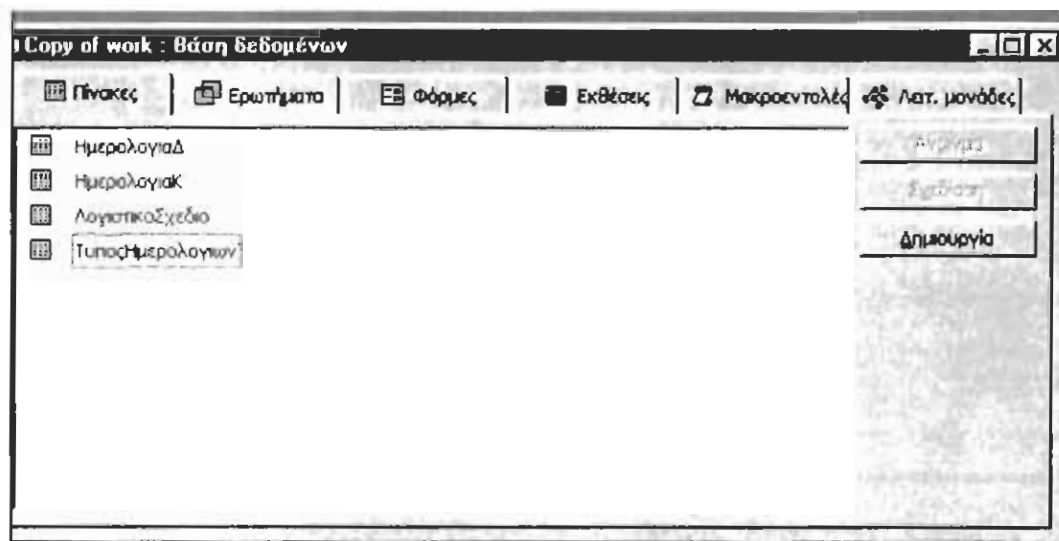
Μπορεί να βρίσκει ξεχωριστά ποιες κινήσεις αντιστοιχούν σε ημερολόγια εισπράξεων, πληρωμών ή διαφόρων πράξεων και να προσδιορίζει το αποτέλεσμα, κέρδος ή ζημιά και να τις εκτυπώνει. Μπορεί επίσης να βλέπει συγκεντρωτικά τις κινήσεις ενός λογαριασμού για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

Επίσης μπορεί να εμφανίζει ένα ισοζύγιο στο τέλος κάθε μήνα αλλά και πολλές άλλες εργασίες τις οποίες θα γνωρίσουμε καθώς θα αναλύουμε το πρόγραμμά μας, το οποίο πληρεί τις προϋποθέσεις μιας επιχείρησης Ι΄ κατηγορίας.

Πρέπει τέλος να αναφέρουμε πολύ συνοπτικά τι ακριβώς έχουμε φτιάξει για να πάρουμε μια ιδέα για την ανάλυση που θα ακολουθήσει.

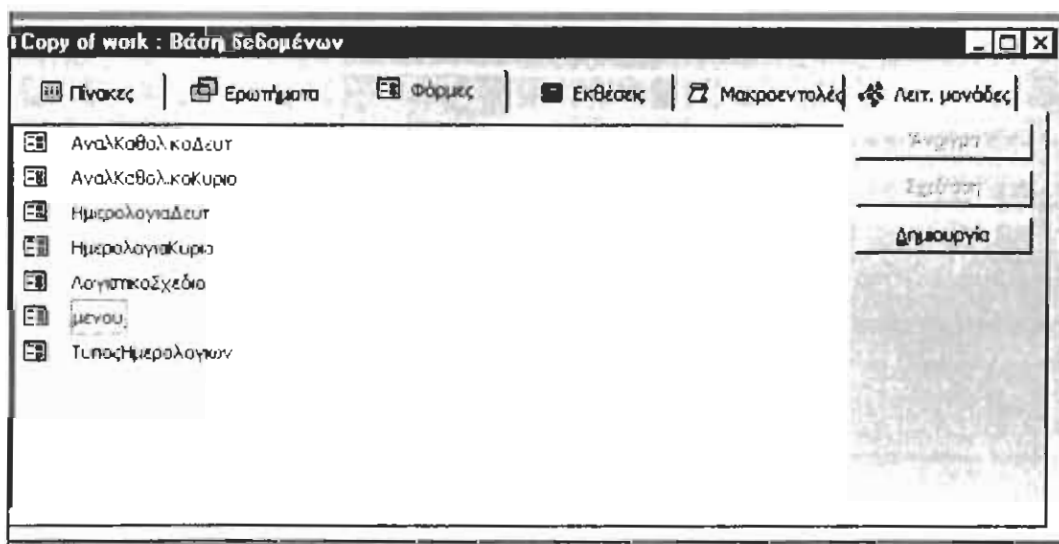
Αρχικά, έχουμε φτιάξει δύο πίνακες για τα ημερολόγια, του πίνακα ημερολόγια Κ, που περιέχει γενικές πληροφορίες και του πίνακα ημερολόγια Δ, ο οποίος περιέχει τις λεπτομέρειες. Υπάρχουν άλλοι δύο πίνακες, ο Τύπος Ημερολογίου που χαρακτηρίζει ένα ημερολόγιο αν είναι εισπράξεων, πληρωμών ή διαφόρων πράξεων και τον πίνακα Λογιστικό Σχέδιο ο οποίος περιλαμβάνει αναλυτικά τους λογαριασμούς του Ε.Λ.Σ.

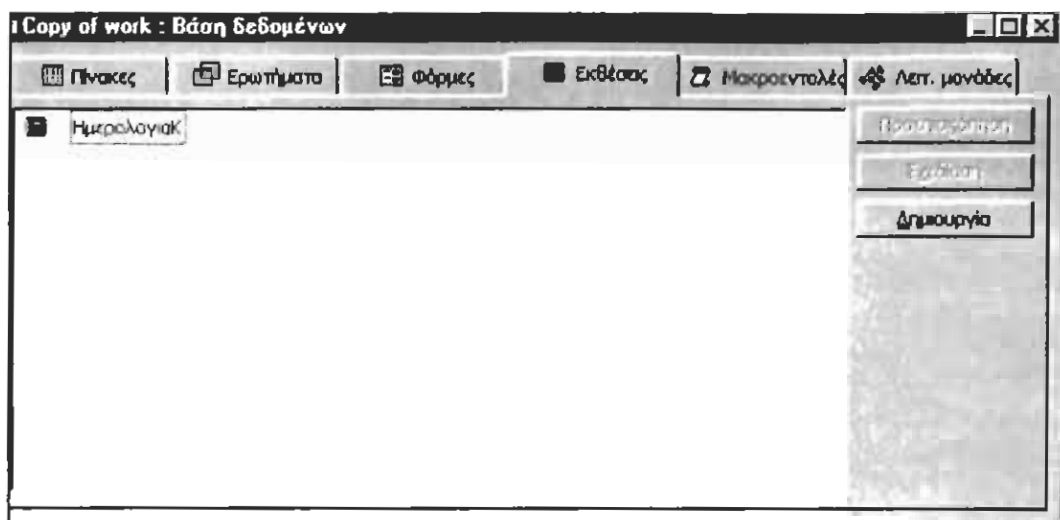
Το πιο σημαντικό εργαλείο όμως του προγράμματός μας, είναι η δημιουργία Φορμών. Τέτοια μορφή, φόρμα, είναι το Ημερολόγιο στο οποίο γίνονται όλες οι κινήσεις των λογιστικών άρθρων, δηλαδή η



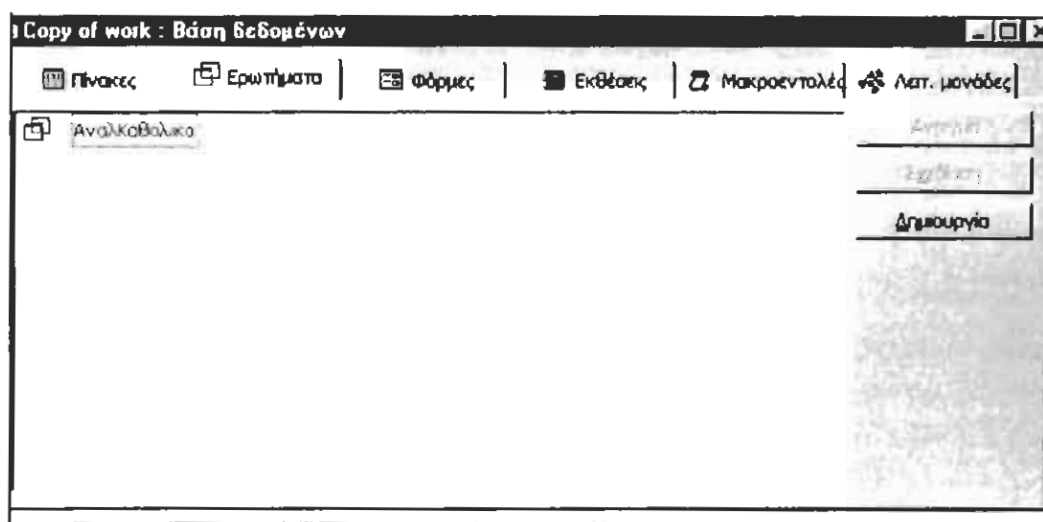
καταχώρηση, η προβολή, η διαγραφή, η μεταβολή κτλ.

Φόρμα αποτελεί και το Ισοζύγιο, το οποίο λειτουργεί κατά τρόπο όπως και το Αναλυτικό Καθολικό. Ακόμα φόρμα είναι και το Λογιστικό Σχέδιο στο οποίο είναι καταχωρημένοι οι λογαριασμοί με τους κωδικούς τους και χρησιμοποιούνται ανάλογα με την κάθε λογιστική εγγραφή π.χ. 70 Πωλήσεις Εμπορευμάτων.





Υπάρχουν και άλλα στοιχεία που πλαισιώνουν το πρόγραμμά μας όπως είναι τα ερωτήματα που συνδέουν τις φόρμες με τους πίνακες, τη λειτουργία των οποίων θα εξηγήσουμε πιο κάτω.



Είναι οι εκθέσεις, τις οποίες χρησιμοποιούμε αφού πρώτα τις συνδέσουμε με τις φόρμες που θέλουμε για να κάνουμε εκτυπώσεις.

Τέλος, υπάρχουν και τα κουμπιά διαταγής τα οποία χρησιμεύουν για να συνδέονται οι φόρμες μεταξύ τους, έτσι ώστε όταν κλείνει μια φόρμα, να ανοίγει μια άλλη με αλληλουχία, όπως θα τις έχει δημιουργήσει ο χρήστης.

## ΑΝΑΛΥΣΗ INTERFACE

---

Πρώτα απ' όλα πρέπει να εξηγήσουμε τι σημαίνει *Interface*. Interface είναι αυτό που βλέπεις, η εικόνα στην οθόνη, με τι έρχεσαι σε επαφή.

Το πρόγραμμα θα δουλεύει σε περιβάλλον Windows. Αυτό σημαίνει ότι η κίνηση μέσα στο πρόγραμμα από το χρήστη θα γίνεται με τη βοήθεια του ποντικιού. Θα δίνει τη δυνατότητα, ο χρήστης να έχει πολλά παράθυρα ανοιχτά ταυτόχρονα και να συλλέγει πληροφορίες από διαφορετικές πηγές.

Όλο το πρόγραμμα θα έχει το ίδιο μοτίβο, την ίδια εικόνα. Κοινά κουμπιά για την προσθήκη, μεταβολή, διαγραφή, προβολή ή εκτύπωση, έτσι ώστε ο χρήστης να νιώθει γνώριμος με το περιβάλλον, σε όποιο σημείο του προγράμματος κι αν βρίσκεται.

## ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ

---

Για να ανοίξουμε την καρτέλα με τους πίνακες και να φτιάξουμε τους πίνακές μας, θα πρέπει πρώτα να φτιάξουμε μια βάση δεδομένων (database).

Όπως αναφέραμε και παραπάνω μια βάση δεδομένων, είναι μια ολοκληρωμένη συλλογή δεδομένων τα οποία έχουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά. Για παράδειγμα, πολλές επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν όλα τα δεδομένα που σχετίζονται με τη διοίκηση της επιχείρησης ως μια επιχειρηματική βάση δεδομένων. Επίσης, οι βάσεις δεδομένων εξυπηρετούν ομάδες καταναλωτών, εκπαιδευτικούς και κυβερνητικούς οργανισμούς στη διαχείριση των πληροφοριών. Οι βάσεις δεδομένων είναι χρήσιμες ακόμα και για μεμονωμένα άτομα ή οικογένειες. Στην

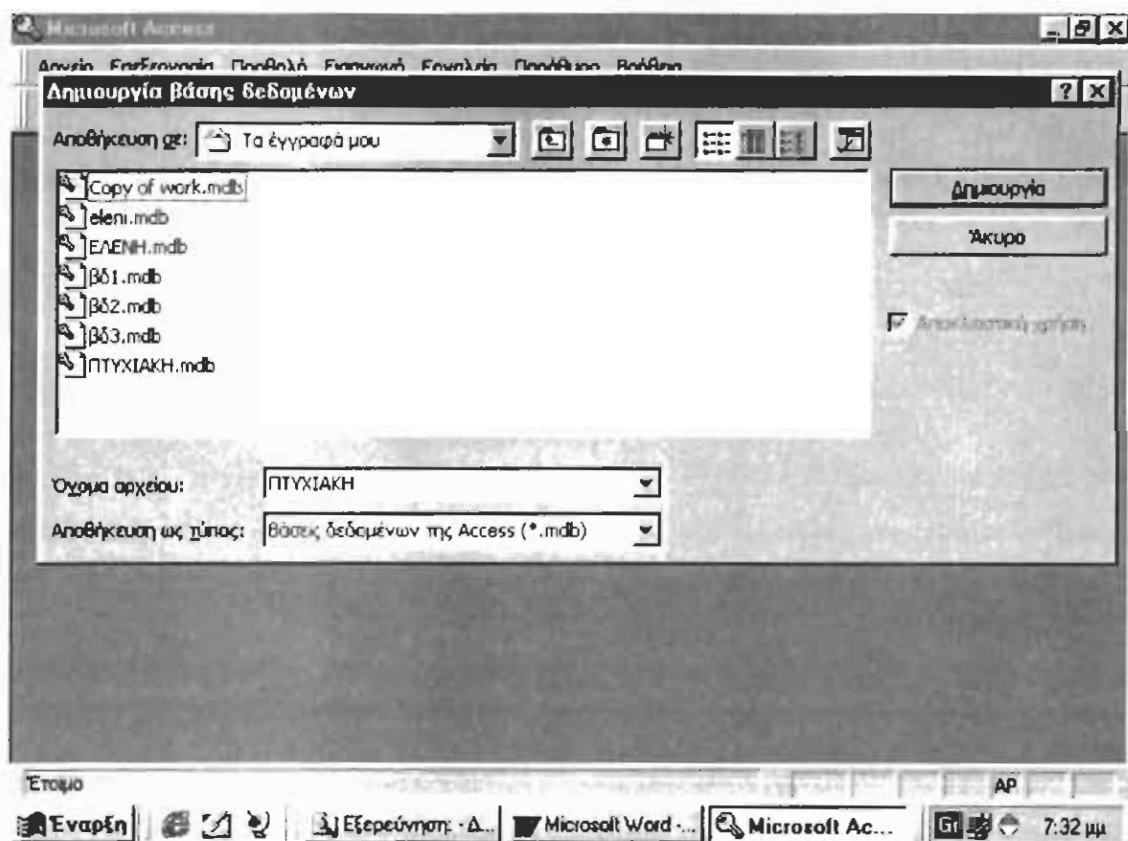
πραγματικότητα, οι βάσεις δεδομένων είναι απλώς ένας τρόπος για την οργάνωση των δεδομένων, έτσι ώστε να είναι πιο χρήσιμα.

Αφού μπούμε στη Microsoft ACCESS θα εμφανισθεί το πλαίσιο διαλόγου Microsoft ACCESS.

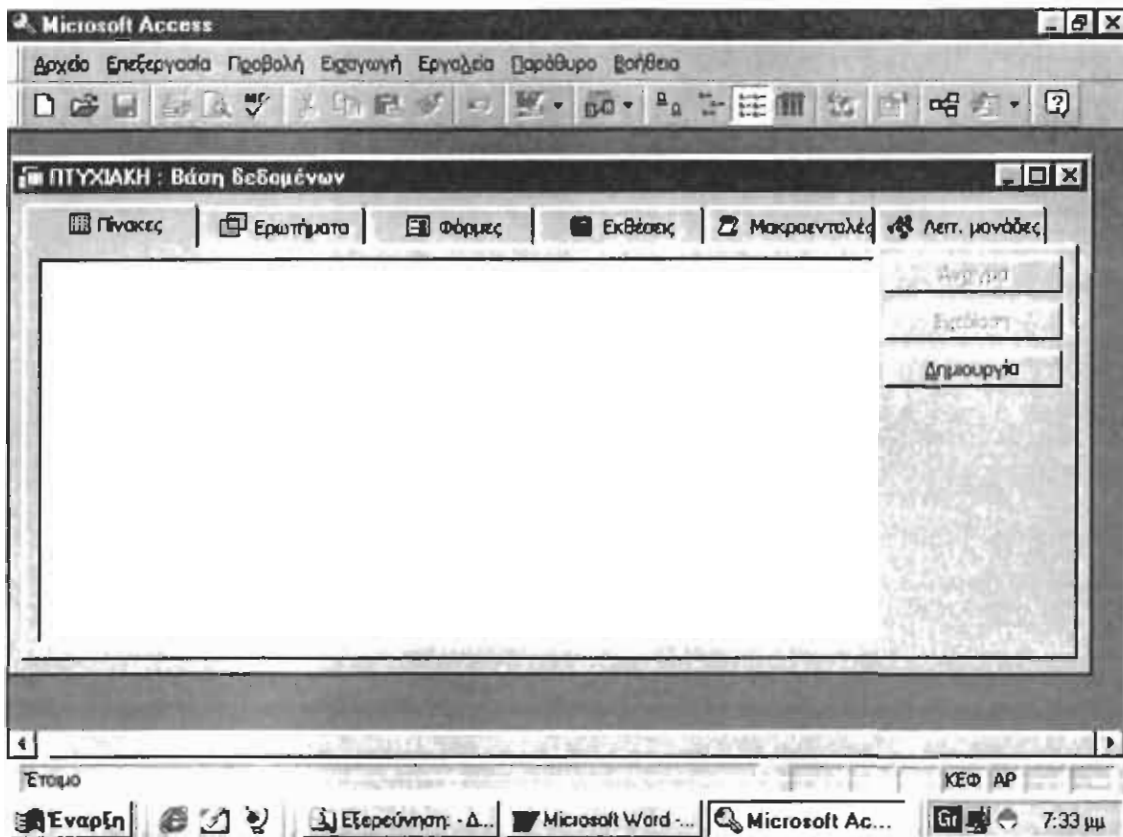


Από αυτό το πλαίσιο διαλόγου μπορούμε να δημιουργήσουμε μια νέα βάση δεδομένων, να αυξήσουμε κάποια υπάρχουσα ή να ξεκινήσουμε τον 'Οδηγό Βάσης Δεδομένων', ο οποίος θα μας βοηθήσει να δημιουργήσουμε μια νέα βάση δεδομένων.

Κάνουμε 'κλικ' στην κενή βάση δεδομένων στο πρώτο πλαίσιο. Έπειτα στο κουμπί 'OK' και ανοίγει το παράθυρο 'Δημιουργία Βάσης Δεδομένων'. Στο κάτω μέρος του, υπάρχει ένα πλαίσιο που λέει 'Όνομα Αρχείου'.



Δίνουμε το όνομα της εργασίας μας «Πτυχιακή» και κάνουμε κλικ στο κουμπί 'Δημιουργία'. Με αυτόν τον τρόπο ανοίγει το παράθυρο βάσης δεδομένων που περιέχει διάφορες καρτέλες.



Στην περίπτωση που έχουμε ήδη δημιουργήσει μια βάση δεδομένων, κάνουμε κλικ με το ποντίκι στο 'Άνοιγμα Υπάρχουσας Βάσης Δεδομένων' που βρίσκεται στο δεύτερο πλαίσιο, την μαρκάρουμε και κάνουμε κλικ στο κουμπί OK.

Ανοίγουμε την καρτέλα 'Πίνακες' και ξεκινάμε. Πριν όμως αρχίσουμε να φτιάχνουμε τους πίνακές μας, θα εξηγήσουμε δύο έννοιες που θα τις αναφέρουμε συχνά παρακάτω.

Η πρώτη έννοια είναι το 'πεδίο'. Πεδίο είναι μια περιοχή ενός πίνακα ή μιας φόρμας, στην οποία μπορούν να καταχωρίσουμε ή να εξετάσουμε συγκεκριμένες πληροφορίες που αφορούν μια μεμονωμένη εργασία ή πόρο. Σε μια φόρμα, πεδίο είναι μια περιοχή στην οποία μπορούμε να καταχωρίσουμε δεδομένα. Πιο συγκεκριμένα, είναι η πρώτη στήλη που συμπληρώνουμε όταν δημιουργούμε έναν πίνακα και περιλαμβάνει τα στοιχεία του πίνακα αυτού.

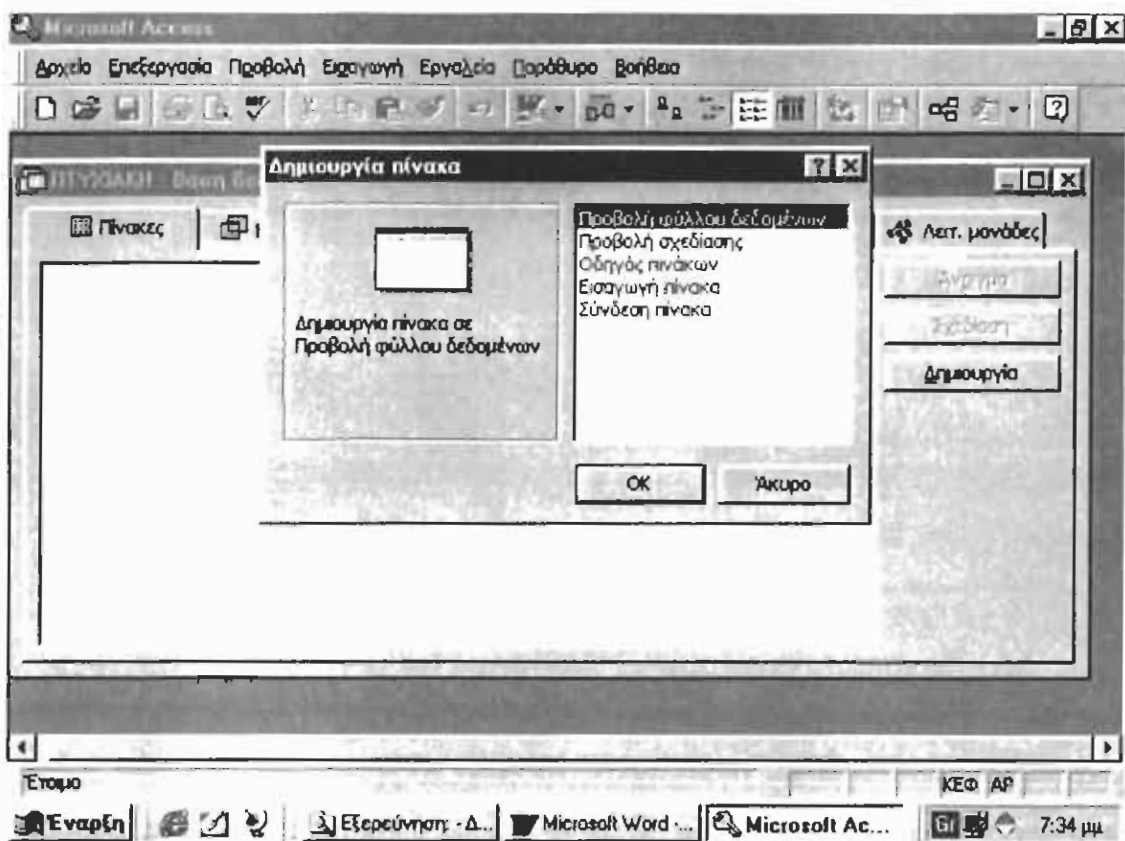
Η δεύτερη έννοια που πρέπει να εξηγήσουμε είναι ο 'Τύπος Δεδομένων', ο οποίος είναι το χαρακτηριστικό ενός πεδίου που καθορίζει το είδος των δεδομένων που μπορεί να περιέχει το συγκεκριμένο πεδίο.

Αφού το πρόγραμμά μας λοιπόν θα απευθύνεται σε επιχειρήσεις που κρατούν βιβλία Γ' κατηγορίας, θα χρειαστούμε ημερολόγια.

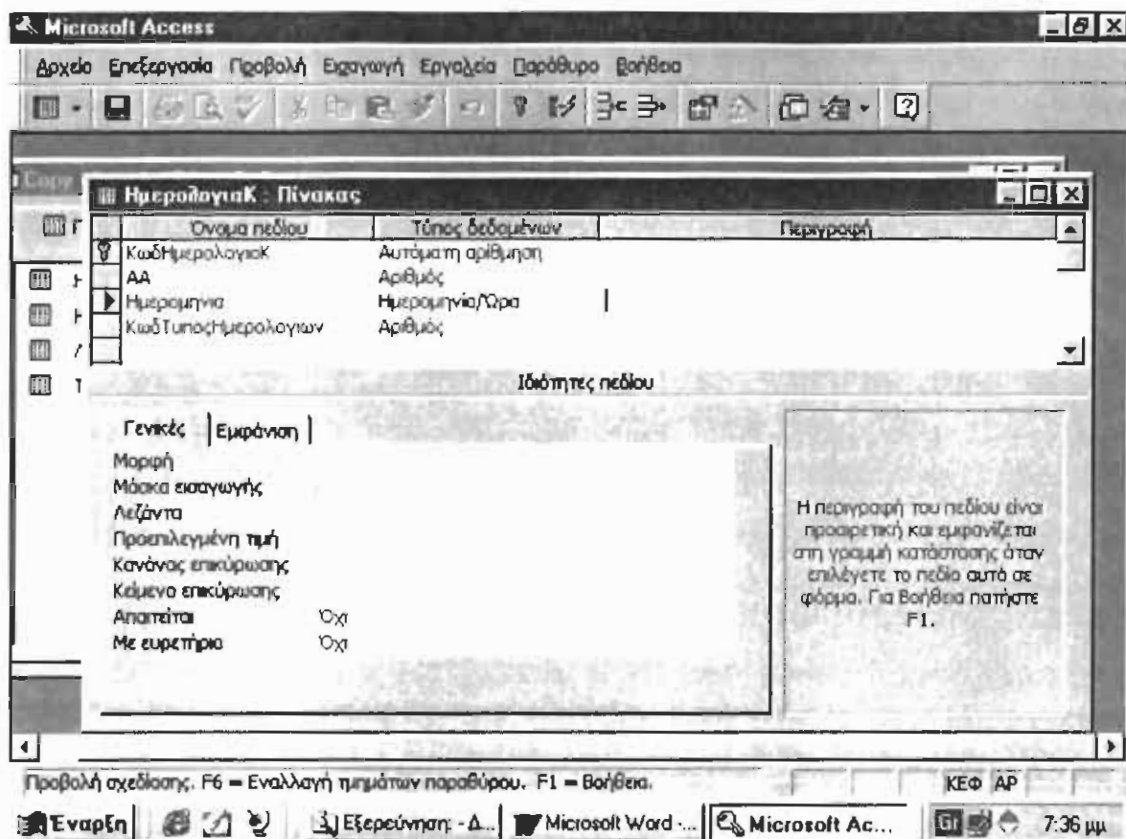
Για να εξηγήσουμε όμως πως φτιάξαμε τους πίνακες που χρησιμοποιούμε στο πρόγραμμά μας θα πρέπει να αναφέρουμε ποιους πίνακες είναι αυτοί. Δημιουργήσαμε δύο πίνακες που αναφέρονται στα ημερολόγια του πίνακα 'Ημερολόγια Κεντρικά' και του πίνακα 'Ημερολόγια Δευτερεύον' που είναι και οι δύο κύριοι πίνακες και θα χρησιμοποιήσουμε περισσότερο. Αργότερα θα εξηγήσουμε γιατί φτιάξαμε δύο πίνακες που αναφέρονται στα ημερολόγια. Τέλος, φτιάξαμε και δύο ακόμα πίνακες, τον πίνακα 'Τύπος Ημερολογίου' και τον πίνακα 'Λογιστικό Σχέδιο', των οποίων τη χρησιμότητα θα δούμε επίσης πιο κάτω.

Μπαίνουμε στην καρτέλα 'Πίνακες' και κάνουμε κλικ στο κουμπί 'Προβολή Σχεδίασης'.

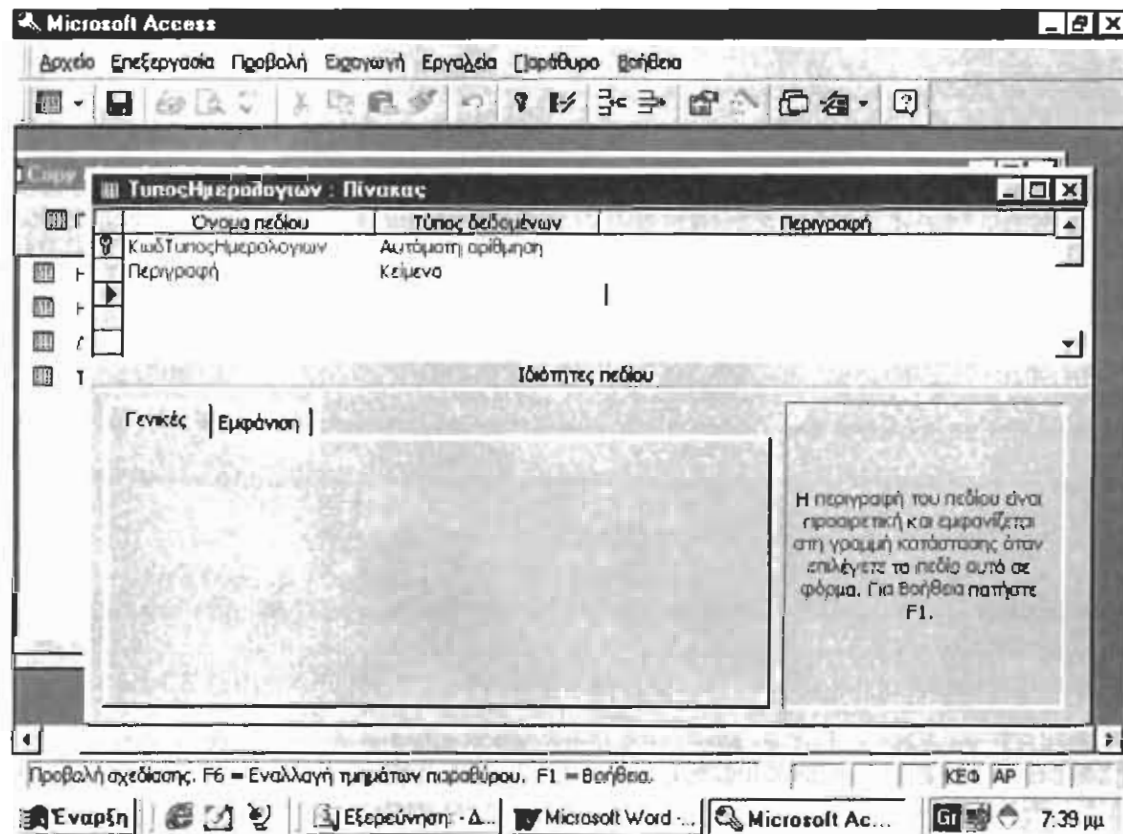
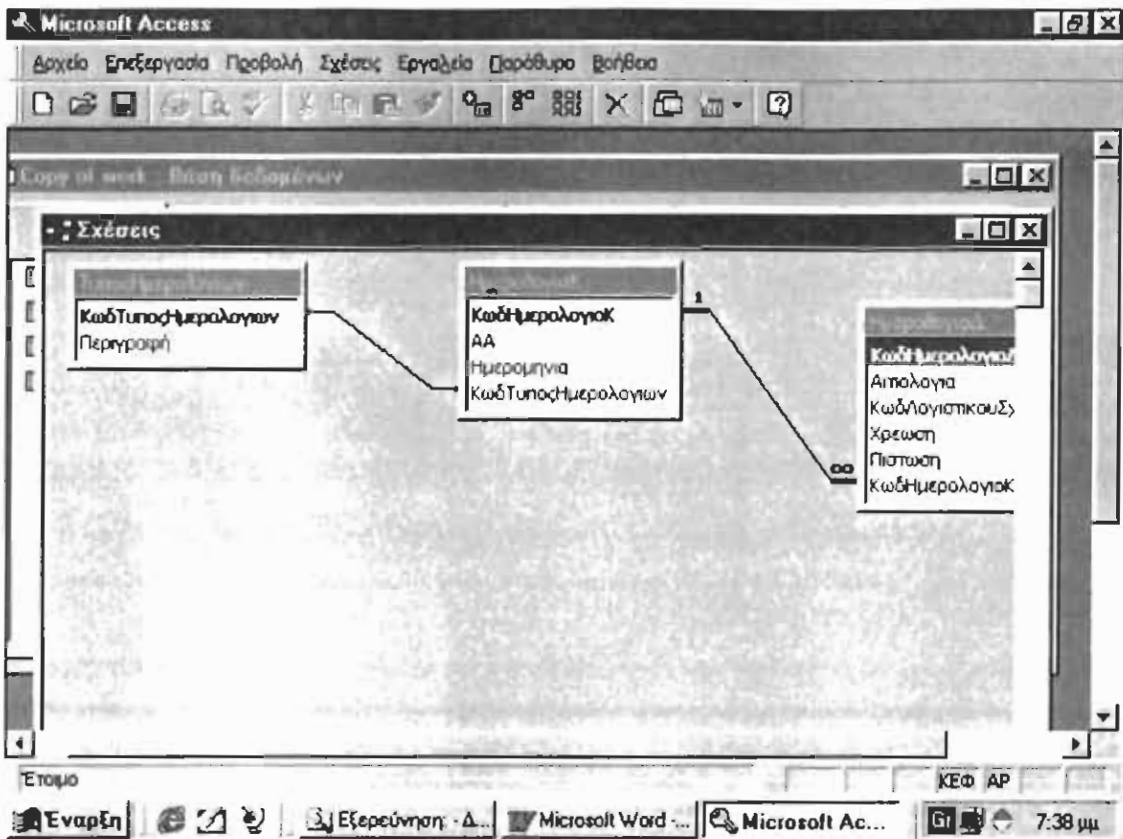




Θα φτιάξουμε τον πρώτο πίνακα, ο οποίος θα ονομάζεται 'Ημερολόγια Κεντρικά' ή όπως θα τον συμβολίζουμε εμείς 'Ημερολόγια Κ'. Το πρώτο πεδίο του πίνακα λέγεται 'Κωδικός Ημερολογίου Κ' και έχει σαν τύπο δεδομένων την αυτόματη αρίθμηση. Το δεύτερο πεδίο είναι ο 'Αύξων Αριθμός' (Α/Α) και είναι αριθμός. Το τρίτο είναι η 'Ημερομηνία' και έχει σαν τύπο δεδομένων την ημερομηνία και το τέταρτο είναι ο 'Κωδικός Τύπου Ημερολογίου' το οποίο είναι λίστα αναζήτησης. Το τελευταίο πεδίο θα μας διευκολύνει για να κάνουμε σύνδεση πινάκων μεταξύ του πίνακα 'Ημερολόγια Κ' και ενός άλλου πίνακα που θα φτιάξουμε στη συνέχεια και θα ονομαστεί 'Τύπος Ημερολογίου'. Αυτή η διαδικασία θα γίνει έτσι ώστε σε κάθε λογιστικό άρθρο που θα καταχωρούμε να μην αναφέρουμε συνεχώς αν είναι ημερολόγιο εισπράξεων, πληρωμών ή διαφόρων πράξεων.



Για να γίνει σύνδεση πινάκων, χρειάζονται κάποιες προϋποθέσεις. Πρώτα απ'όλα πρέπει να έχουν και οι δύο πίνακες από ένα κοινό πεδίο, χωρίς να είναι απαραίτητο να είναι κοινός και ο τύπος δεδομένων τους, εκ των οποίων ο ένας θα έχει ένα πρωτεύον κλειδί που τοποθετείται αριστερά του συγκεκριμένου πεδίου.

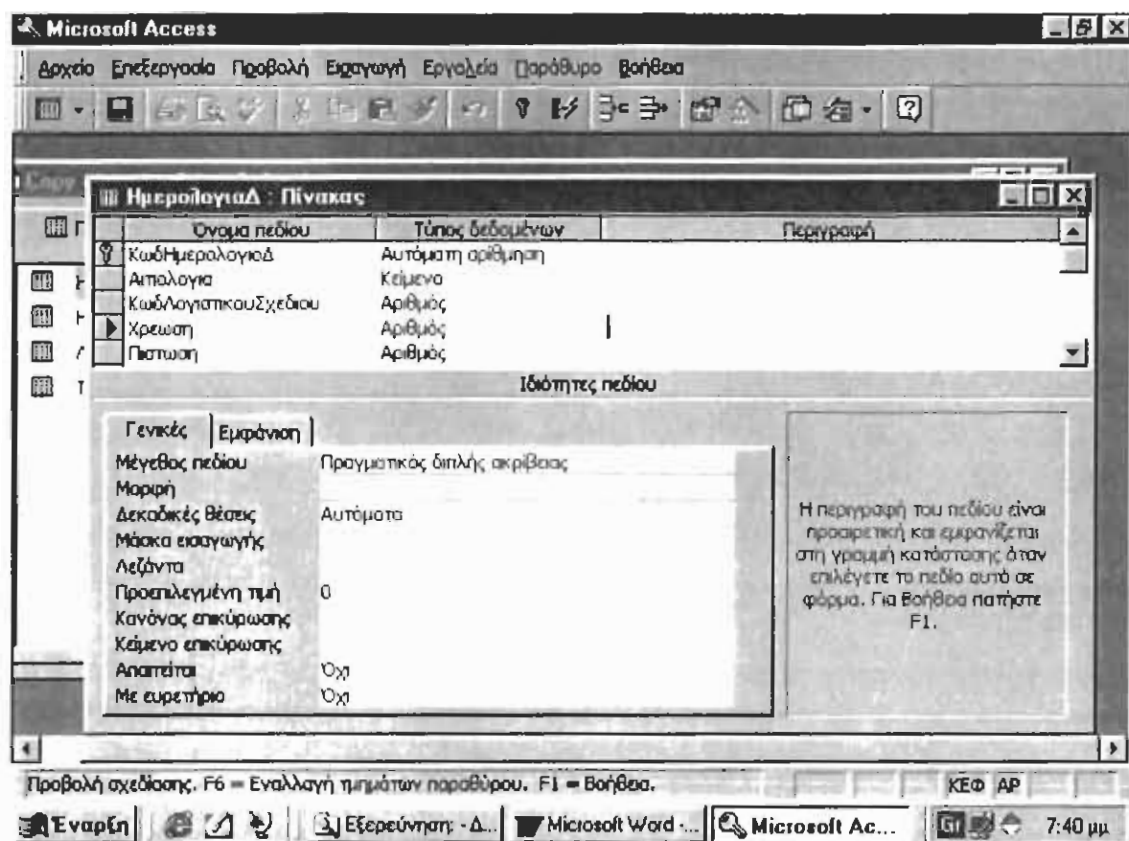


Πριν συνεχίσουμε θα πρέπει να εξηγήσουμε τι είναι το 'Πρωτεύον Κλειδί' (Primary Key). Είναι μια ιδιότητα που έχει αποδοθεί σε κάποιο πεδίο, συνήθως για την ανατροπή της εμφάνισης διπλών τιμών.

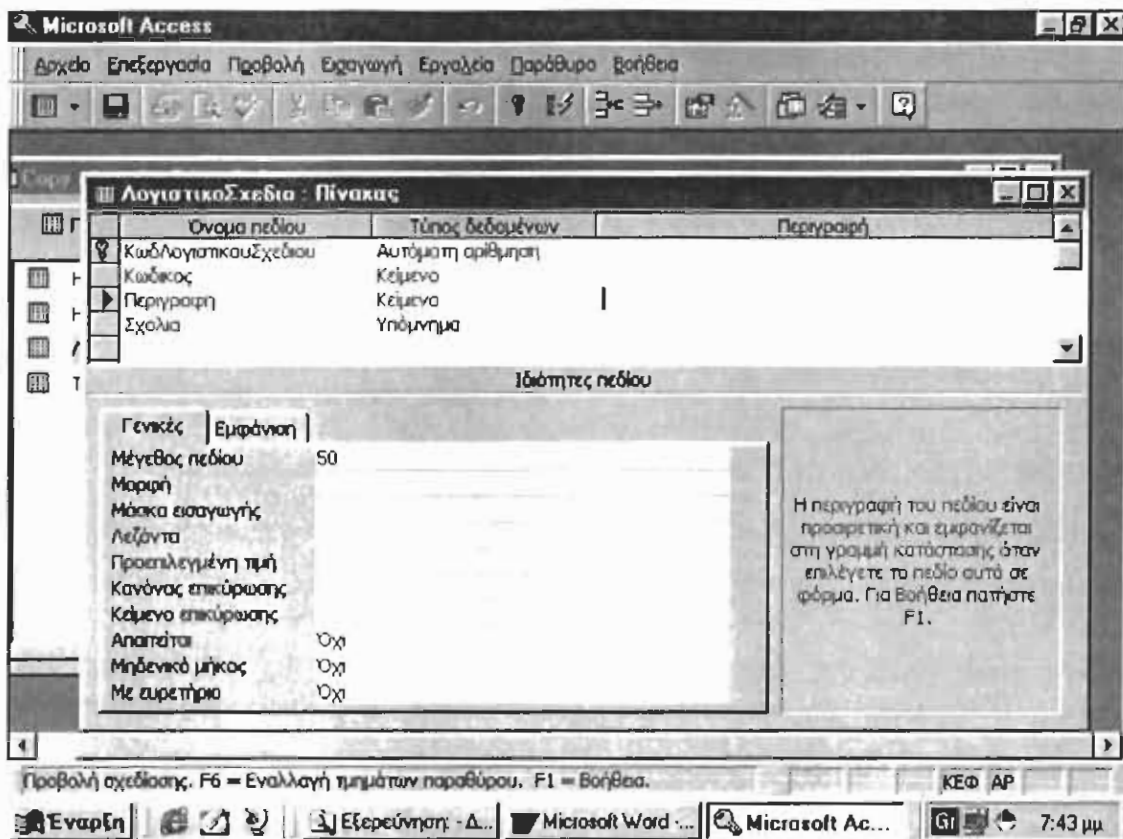
Με τον ίδιο τρόπο δημιουργούμε και τον πίνακα 'Τύπος Ημερολογίου' ο οποίος έχει σαν πρώτο πεδίο τον 'Κωδικό Τύπου Ημερολογίου' και είναι αύξων αριθμός και σαν δεύτερο την περιγραφή που χαρακτηρίζεται ως κείμενο. Στο πρώτο πεδίο αυτού του πίνακα, τοποθετούμε ένα πρωτεύον κλειδί και έπειτα κάνουμε τη σύνδεση μεταξύ του πίνακα 'Ημερολόγια Κ' και 'Τύπος Ημερολογίου', συνδέοντας τα δύο κοινά πεδία τους.

Ήαμε τώρα να φτιάξουμε το δεύτερο πίνακα των ημερολογίων, ο οποίος θα ονομάζεται 'Ημερολόγια Δ'. Ακολουθούμε την ίδια διαδικασία όπως πριν. Λς ορίσουμε τώρα τα πεδία του.

Το πρώτο πεδίο ονομάζεται 'Κωδικός Ημερολογίου Δ' και έχει σαν τύπο δεδομένων την 'Αυτόματη Αρίθμηση'. Το δεύτερο αιτιολογία και είναι 'Κείμενο', το τρίτο 'Κωδικού Λογιστικού Σχεδίου' και είναι 'Λίστα Αναζήτησης' ενώ το τέταρτο και το πέμπτο ονομάζονται 'Χρέωση' και 'Ίίστωση' αντίστοιχα και είναι 'Αριθμός' (πραγματικός). Το τελευταίο ονομάζεται 'Κωδικός Ημερολογίου Κ' και είναι 'Αριθμός' και το οποίο θα μας χρησιμεύσει για να γίνει η σύνδεση των πινάκων 'Ημερολόγια Κ' και 'Ημερολόγια Δ'. Γι' αυτό το λόγο, στο πρώτο πεδίο του πρώτου πίνακα 'Ημερολόγια Κ' βάζουμε ένα πρωτεύον κλειδί και έπειτα κάνουμε τη σύνδεση των πινάκων. Εινώνονται τα δύο κοινά τους πεδία.



Τέλος φτιάχνουμε ομοίως ένα πίνακα ο οποίος ονομάζεται 'Λογιστικό Σχέδιο' και θα συνδεθεί με τον πίνακα 'Ημερολόγια Δ'. Αυτό θα συμβεί για το λόγο ότι κάθε φορά που θα καταχωρούμε ένα λογιστικό άρθρο, να μην αναφέρουμε συνεχώς τον κωδικό και την περιγραφή του κάθε λογαριασμού, αλλά να είναι ήδη καταχωρημένα και να μπορούμε εμείς, μέσα από μια λίστα αναζήτησης, να βρίσκουμε εύκολα τον λογαριασμό που χρειαζόμαστε. Ο πίνακας θα έχει τέσσερα πεδία. Το πρώτο λέγεται 'Κωδικός Λογιστικού Σχεδίου', το οποίο είναι 'Αύξων Αριθμός' και στο οποίο θα βάλουμε ένα πρωτεύον κλειδί. Το δεύτερο, ονομάζεται 'Κωδικός', το τρίτο 'Περιγραφή' και το τέταρτο 'Σχόλια' έχουν σαν τύπο δεδομένων το 'Κείμενο'. Για να γίνει τώρα η σύνδεση των πινάκων, ενώνουμε τα κοινά τους πεδία.



Τώρα θα εξηγήσουμε γιατί χρησιμοποιήσαμε δύο πίνακες για τα ημερολόγια. Κατ' αρχήν στον πρώτο πίνακα Ημερολόγια Κ αποθηκεύονται τα γενικά στοιχεία των Ημερολογίων όπως ημερομηνία κ.α. Αντίθετα, στον δεύτερο πίνακα Ημερολόγια Δ, αποθηκεύονται λεπτομέρειες όπως Κωδικός Λογιστικού Σχεδίου, Χρέωση, Πίστωση κ.α.

Γι' αυτό το λόγο, αυτόν τον πίνακα θα μπορούσαμε να τον ονομάσουμε και Ημερολόγια Details.

Η διάκριση των ημερολογίων σε δύο πίνακες, μας βοηθά σε αρκετά σημεία. Π.χ. όταν ο χρήστης θελήσει να βρει κάποιο ημερολόγιο, αναζητά τα στοιχεία του στον πρώτο πίνακα, Ημερολόγια Κ και αφού βρει ποιο χρειάζεται, τότε παίρνει τις λεπτομέρειες από τον δεύτερο πίνακα, Ημερολόγια Δ.

Πρέπει τέλος να αναφέρουμε ότι ένας λόγος για τον οποίο δεν χρησιμοποιήσαμε έναν πίνακα, είναι γιατί το πρόγραμμα θα ήταν πιο

δύσκολο για το χρήστη, τόσο στη συντήρησή του όσο και στη μελλοντική χρήση των δεδομένων του.

## ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ

---

Τα «ακατέργαστα» δεδομένα που αποθηκεύονται στις βάσεις δεδομένων περιγράφουν την πραγματικότητα. Γενικά, όταν οι διάφοροι οργανισμοί χρησιμοποιούν για πρώτη φορά βάσεις δεδομένων, εστιάζουν την προσοχή τους στη δημιουργία συστημάτων με τα οποία θα ανακτούν με ταχύτητα και ακρίβεια αυτά τα δεδομένα. Μια πιο εξελιγμένη χρήση των βάσεων δεδομένων προχωράει πέρα από την ανάκτηση δεδομένων, στη μετατροπή αυτών των δεδομένων σε πληροφορίες. Οι πληροφορίες είναι τα «επεξεργασμένα» δεδομένα.

Η ισχύς των βάσεων δεδομένων έγκειται στη μεγάλη ικανότητά τους να αποκρίνονται γρήγορα στις καθημερινές αλλαγές των επιχειρήσεων. Πολύ συχνά, οι διάφοροι οργανισμοί θα πρέπει να εξετάζουν τα δεδομένα τους από διαφορετικές οπτικές γωνίες. Πριν ειδοποιήσει μια επιχείρηση τους πελάτες της για μια νέα εκστρατεία προώθησης των προϊόντων της, θα ήταν ίσως σκόπιμο να δημιουργήσει ένα κατάλογο από επιλεγμένα ονόματα και τηλεφωνικούς αριθμούς. Από την άλλη μεριά, για να εξετάσει ένα στέλεχος τις τάσεις των πωλήσεων της εταιρείας του, μπορεί να χρειαστεί να διαπιστώσει πόσες παραγγελίες έλαβε η εταιρεία του σε κάποιους συγκεκριμένους μήνες.

Για να μπορεί ένα στέλεχος του τμήματος προμηθειών μιας εταιρείας να παραγγέλνει γρήγορα πρώτες ύλες, θα πρέπει να μπορεί να εντοπίζει γρήγορα το όνομα και τον αριθμό τηλεφώνου του αρμόδιου υπαλλήλου στην εταιρεία του προμηθευτή.

Η χρήση των σχεσιακών βάσεων δεδομένων είναι τόσο πολύ διαδεδομένη στην ανάπτυξη επιχειρηματικών συστημάτων επειδή ακριβών είναι τόσο πολύ προσαρμόσιμες. Μια καλοσχεδιασμένη βάση δεδομένων πρέπει να περιέχει έναν πίνακα για κάθε βασική διεύθυνση του οργανισμού. Το αποτέλεσμα θα είναι ένα σύστημα που θα παρέχει εξαιρετική ευελιξία στη μετατροπή των δεδομένων σε πληροφορίες.

Στη Microsoft ACCESS μπορούμε να εντοπίσουμε τις πληροφορίες που θέλουμε με τη δημιουργία ενός θεμελιώδους εργαλείου της ανάλυσης βάσεων δεδομένων: του ερωτήματος «Το ερώτημα (query) είναι ένα εργαλείο που συνδέει δεδομένα από πολλούς πίνακες για να απαντήσει σε ερωτήσεις, ή για να εκτελέσει ενέργειες βασισμένο σε αυτά τα δεδομένα:»

Τα ερωτήματα είναι ένας τρόπος για να ορίσουμε μια συγκεκριμένη ομάδα εγγραφών. Επίσης χρησιμοποιώντας ερωτήματα μπορούμε να διαχειριστούμε τις εγγραφές και να πάρουμε κατάλληλα αποτελέσματα. Μπορούμε να θεωρήσουμε τα ερωτήματα ως αιτήσεις για κάποιες συγκεκριμένες συλλογές δεδομένων, όπως «Δείξε μου τα ονόματα και τα τηλέφωνα των μεταφορέων μας, καθώς και τα ποσά που χρεώνουν για τις μεταφορές». Τα ερωτήματα αποτελούνται από εγγραφές που έχουν δημιουργηθεί από τον συνδυασμό πεδίων διαφόρων πινάκων.

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα ερωτήματα με τον ίδιο περίπου τρόπο που χρησιμοποιούμε και τους πίνακες. Για παράδειγμα, μπορούμε να ανοίξουμε ένα ερώτημα και να δούμε τα αποτελέσματά του με τη μορφή φύλλου δεδομένων. Τα ερωτήματα μπορούν να αποτελέσουν τις βάσεις για τη δημιουργία φορμών ή εκθέσεων. Επίσης, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ερωτήματα για να ενημερώσουμε, πίνακες, δηλαδή μπορούμε να ενημερώσουμε τα δεδομένα στα αποτελέσματα ενός ερωτήματος και να αποθηκεύσουμε τα ενημερωμένα δεδομένα στους πίνακες από τους οποίους προέρχονται.



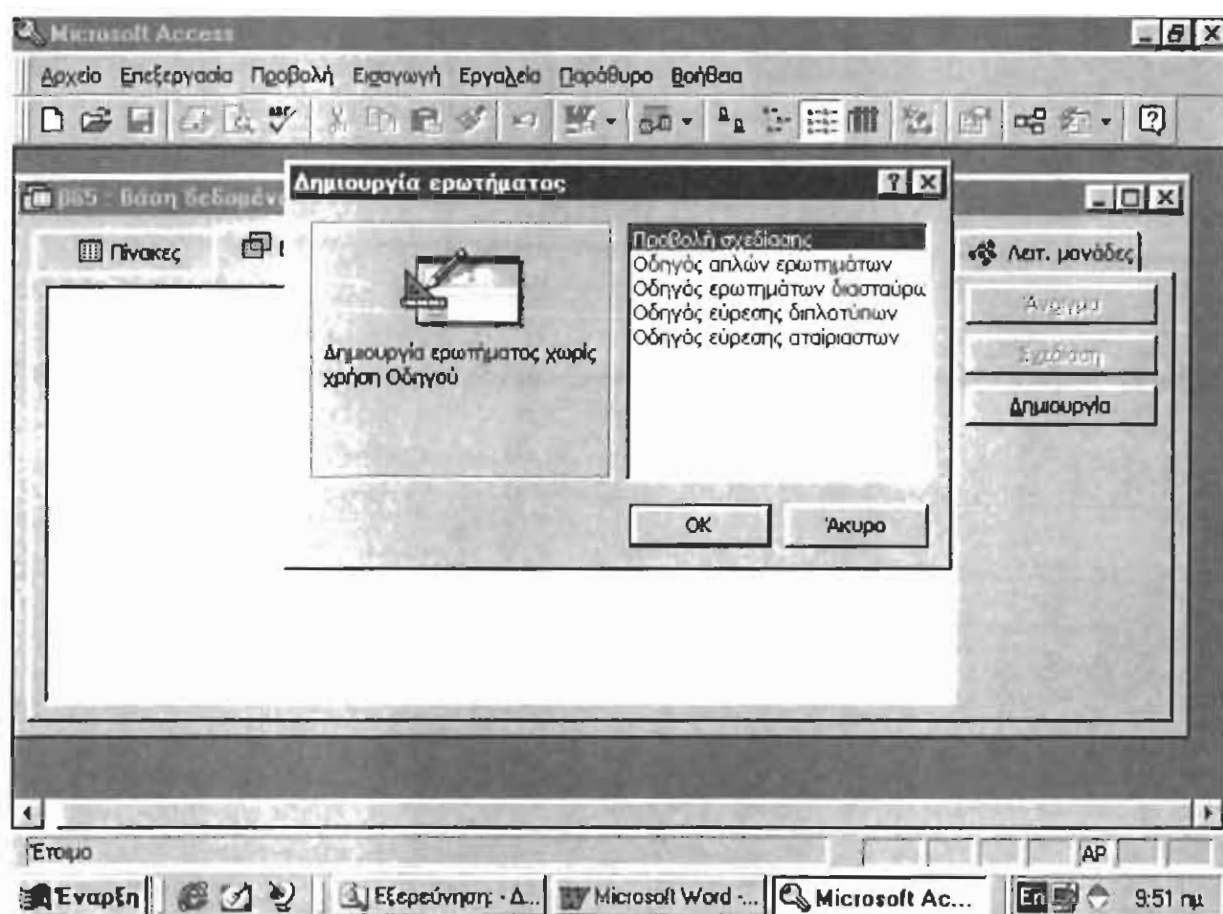
Επειδή τα ερωτήματα είναι τόσο ευέλικτα, θα τα χρησιμοποιούμε πιο συχνά από τους πίνακες στις καθημερινές μας εργασίες. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ερωτήματα για να ταξινομήσουμε δεδομένα ή για να εξετάσουμε ένα υποσύνολο δεδομένων της βάσης δεδομένων μας. Επίσης, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ερωτήματα για να αναλύσουμε τα δεδομένα μας. Για παράδειγμα, αντί κάποιος περιφερειακός διευθυντής πωλήσεων να ασχοληθεί με όλους τους πελάτες του Πίνακα Πελάτες, μπορεί να εξετάσει μόνο τους πελάτες της περιφέρειάς του και ταυτόχρονα να εξετάσει τις πληροφορίες που αφορούν τις αγορές τους. Στη συνέχεια, θα μπορούσε να διαχειριστεί κατάλληλα τις εγγραφές για να διαπιστώσει το αποτέλεσμα που θα είχε στην προμήθειά του μια αύξηση των πωλήσεων κατά 10%.

Τα ερωτήματα μοιάζουν με φίλτρα επειδή και τα δύο μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επιλογή δεδομένων. Παρόλα αυτά, τα ερωτήματα είναι πιο ισχυρά από τα φίλτρα. Τα φίλτρα επιλέγουν δεδομένα από έναν πίνακα, ενώ με τα ερωτήματα μπορούμε να εξαγάγουμε δεδομένα από πολλούς διαφορετικούς πίνακες. Επίσης μπορούμε να αποθηκεύσουμε ένα ερώτημα και να το ξαναχρησιμοποιήσουμε, ενώ μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε και υπάρχοντα ερωτήματα για να κατασκευάσουμε νέα.

Με τα ερωτήματα μπορούμε να προσεγγίσουμε τις ίδιες πληροφορίες από διαφορετικές πλευρές. Για παράδειγμα, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τους ίδιους πίνακες για να δημιουργήσουμε ένα ερώτημα που θα μας δείχνει ποιοι πελάτες αγόρασαν ποια προϊόντα, ένα άλλο ερώτημα που θα εμφανίζει τα προϊόντα που έχουν καλύτερες πωλήσεις σε μια συγκεκριμένη περιοχή και ένα άλλο που θα μας δείχνει τις πωλήσεις των προϊόντων ταξινομημένες κατά ταχυδρομικό κωδικό. Δεν χρειάζεται να αποθηκεύσουμε τις πληροφορίες των προϊόντων τρεις φορές για να δημιουργήσουμε αυτά τα τρία διαφορετικά ερωτήματα -

κάθε πληροφορία χρειάζεται να αποθηκευτεί στον πίνακά της μόνο μια φορά.

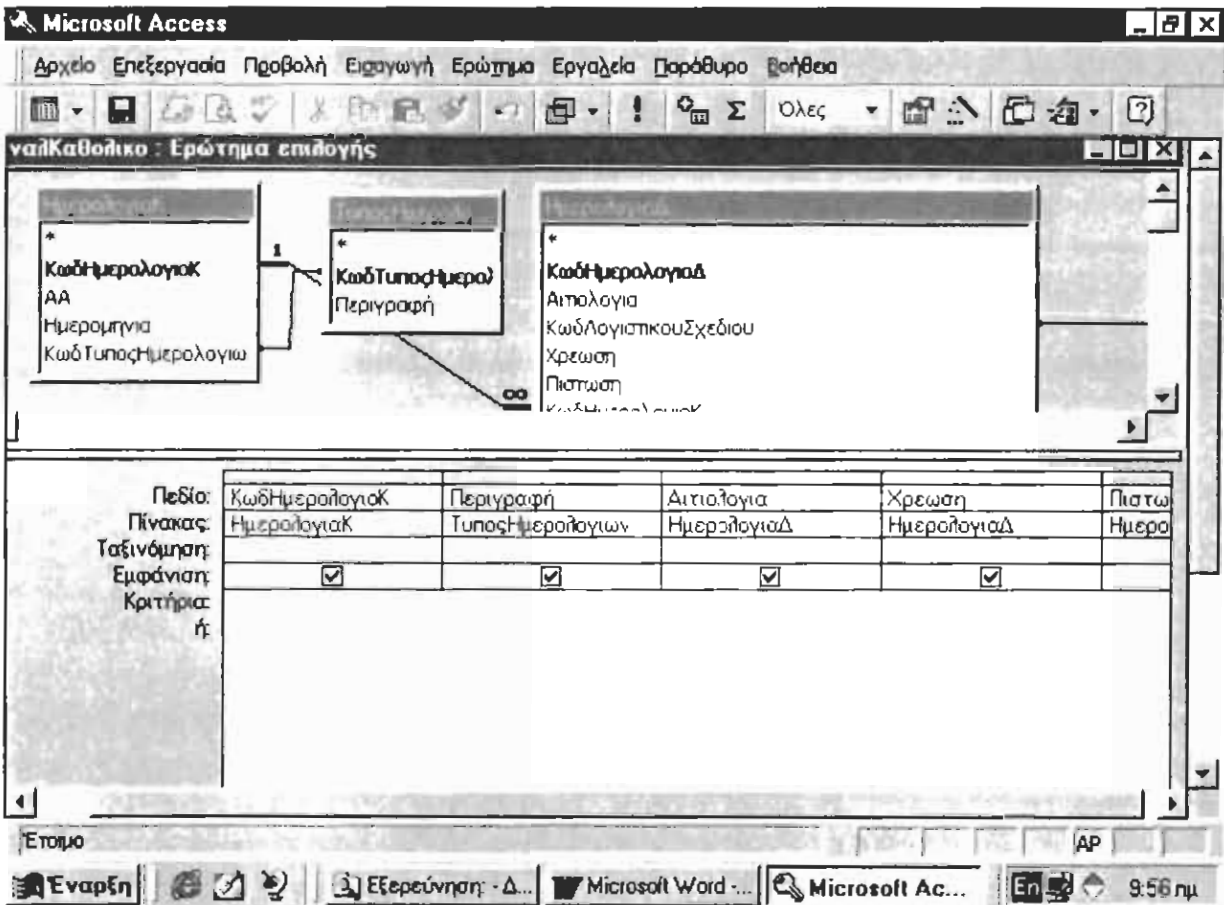
Στη Microsoft ACCESS, μπορούμε να δημιουργήσουμε ερωτήματα με τον οδηγό ερωτημάτων. Όταν ξεκινάμε για πρώτη φορά τη δημιουργία ερωτημάτων, η καλύτερη μέθοδος είναι να χρησιμοποιήσουμε τον Οδηγό, επειδή αυτός θα μας καθοδηγήσει σε όλη τη διάρκεια της διαδικασίας.



Αφού επιλέξουμε τα δεδομένα που θέλουμε να εξετάσουμε, μπορούμε να τροποποιήσουμε το ερώτημα για να εστιάσουμε την προσοχή μας στις συγκεκριμένες πληροφορίες που θέλουμε. Θα πρέπει να σχεδιάσουμε το ερώτημα, δηλαδή, να αποφασίσουμε ποια δεδομένα θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε πριν ξεκινήσουμε τον *Οδηγό Απλών Ερωτημάτων*, έτσι ώστε να μας δοθεί η δυνατότητα να επιλέξουμε μόνο

τα δεδομένα που είναι απαραίτητα για να πάρουμε την απάντηση στην ερώτησή μας.

Αφού δημιουργήσουμε την βασική δομή για την επιλογή των δεδομένων τα οποία θέλουμε να επεξεργαστούμε, μπορούμε ν' ανοίξουμε το ερώτημα σε προβολή Σχεδίασης για να το τροποποιήσουμε, σύροντας πεδία από το πάνω τμήμα του παραθύρου. Ερώτημα στο πλέγμα σχεδιασμού, στο κάτω τμήμα του παραθύρου, τοποθετούμε τα πεδία στο



πλέγμα σχεδιασμού με τη σειρά που θέλουμε να εμφανιστούν στο φύλλο δεδομένων.

Το παράθυρο Ερώτημα μπορεί να μας βοηθήσει να επεκτείνουμε ένα υπάρχον ερώτημα.

Συχνά, η μία ερώτηση οδηγεί στην άλλη και πολύ γρήγορα θα διαπιστώσουμε ότι θα κάνουμε ότι θα κάνουμε συνεχείς αλλαγές στα ερωτήματά μας. Για να δημιουργήσουμε ερωτήματα μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε και την *Προβολή Σχεδίασης* ωστόσο ο Οδηγός Απλών Ερωτημάτων είναι ταχύτερος.

Μπορούμε να κάνουμε τα ερωτήματά μας αποτελεσματικότερα και πιο εύχρηστα αν τοποθετήσουμε τις εγγραφές σε πιο βολική σειρά. Η ταξινόμηση των εγγραφών διευκολύνει την αναζήτηση συγκεκριμένων πληροφοριών στα ερωτήματά μας. Για παράδειγμα, για να βρούμε τον αριθμό τηλεφώνου ενός συγκεκριμένου πελάτη, μπορούμε να εμφανίσουμε τον κατάλογο των πελατών σε αλφαβητική σειρά.

Όταν δημιουργούμε ερωτήματα τα οποία συλλέγουν πληροφορίες από πολλούς πίνακες η Microsoft ACCESS χρειάζεται κάποιον τρόπο για να καθορίσει ποιες εργασίες σχετίζονται μεταξύ τους.

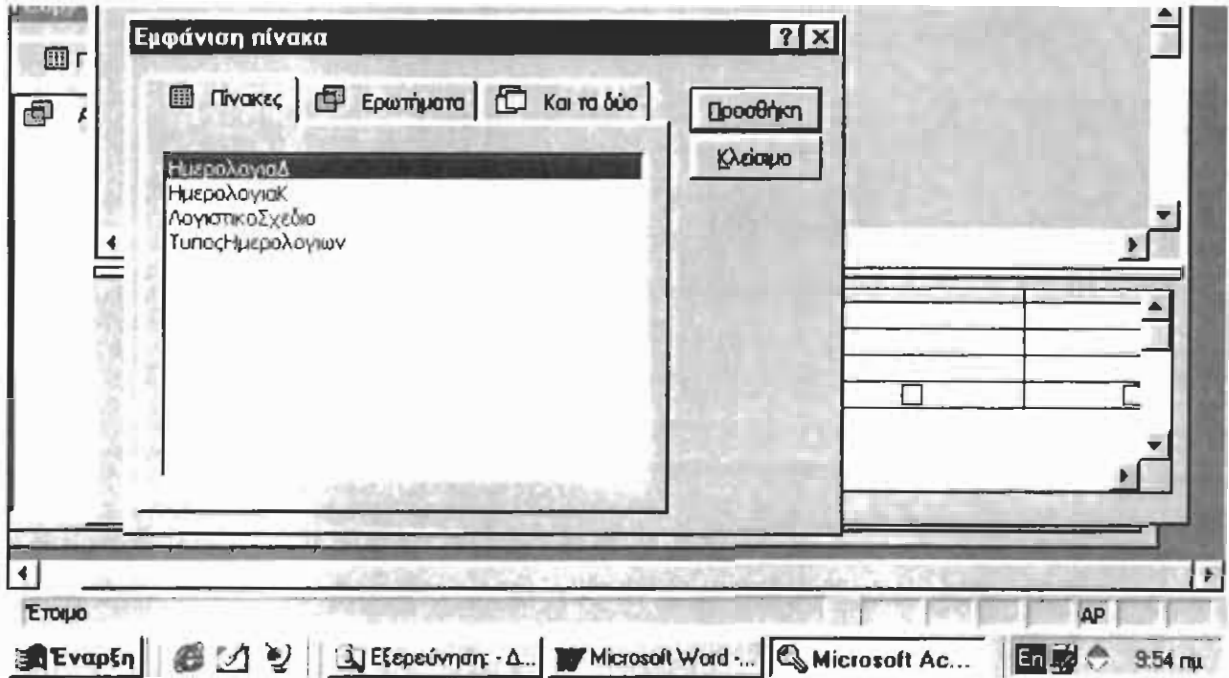
Για να συσχετίσει σωστά τα δεδομένα διαφορετικών πινάκων η Microsoft ACCESS θα χρησιμοποιήσει τις ίδιες τιμές των πεδίων ταύτισης των δύο πινάκων. Για να δημιουργήσουμε μια σχέση μεταξύ δύο πινάκων, πρέπει να σχεδιάσουμε μια γραμμή σύνδεσης που θα ενώνει τα δύο πεδία ταύτισης στο πεδίο Σχέσης. Η γραμμή σύνδεσης ή γραμμή ένωσης είναι ένα οπτικό βοήθημα που υποδεικνύει ότι η βάση δεδομένων έχει εκδώσει τις απαραίτητες διαταγές για τη δημιουργία μιας σχέσης. Στις περισσότερες περιπτώσεις, το πρωτεύων κλειδί ενός πίνακα συνδέεται με το πεδίο του άλλου πίνακα που περιέχει τις αντίστοιχες τιμές. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις σχέσεις που έχουμε αναπτύξει ήδη για να δημιουργήσουμε ερωτήματα τα οποία θα αντλούν δεδομένα από ολόκληρη τη βάση δεδομένων.

Όταν σχεδιάζουμε πίνακες, είναι αδύνατον να προβλέψουμε όλες τις πιθανές μελλοντικές απαντήσεις για πληροφορίες. Ευτυχώς, τα ερωτήματα μπορούν να αντλούν δεδομένα και από πίνακες που δεν έχουν

προκαθορισμένες σχέσεις. Αν κατασκευάσουμε κάποιο ερώτημα από πίνακες οι οποίοι δεν έχουν καμία σχέση μεταξύ τους, αλλά έχουν κάποιο κοινό πεδίο με το ίδιο όνομα και τύπο δεδομένων, ανάμεσα στους δύο πίνακες θα αναπτυχθεί μια προσωρινή σχέση. Σε αυτή τη προσωρινή σχέση, τουλάχιστον ένα από τα πεδία σύνδεσης πρέπει να είναι πρωτεύον κλειδί. Αυτή η σχέση θα υπάρχει μόνο για τους σκοπούς του ερωτήματος. Στο παράθυρο Ερώτημα θα εμφανισθεί αυτόματα μια γραμμή σύνδεσης ανάμεσα στους πίνακες, η οποία θα δείχνει ότι ο συσχετισμός των δεδομένων για το συγκεκριμένο ερώτημα θα γίνει με βάση τα πεδία ταύτισης.

Αν δεν υπάρχει καμία σχέση μεταξύ των πινάκων που θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε και οι πίνακες αυτοί δεν περιέχουν πεδία με κοινό όνομα και τύπο δεδομένων, όταν προσθέσουμε αυτούς τους πίνακες στο ερώτημα η Microsoft ACCESS δε θα δημιουργήσει καμία σχέση. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε σχετικά δεδομένα ενώνοντας τους πίνακες στο παράθυρο Ερώτημα κατά τη δημιουργία του ερωτήματος. Ωστόσο, οι σχέσεις που ορίζουμε στο παράθυρο Ερώτημα δεν είναι μόνιμες. Η αιτία είναι ότι για την αποθήκευση των σχέσεων απαιτείται μνήμη. Η Microsoft ACCESS σχεδιάστηκε έτσι ώστε να επιτρέπει τον ορισμό προσωρινών σχέσεων για τους σκοπούς των ερωτημάτων, χωρίς να απαιτείται η αποθήκευση της σχέσης. Όπως ισχύει και για όλες τις άλλες σχέσεις για να μπορέσει να λειτουργήσει η σύνδεση στις προσωρινές σχέσεις θα πρέπει οι πίνακες να περιέχουν πεδία με παρόμοια δεδομένα στο πρωτεύον κλειδί. Όταν σχεδιάζουμε μια γραμμή σύνδεσης μεταξύ δύο πινάκων στο παράθυρο Ερώτημα, η σύνδεση ισχύει μόνο για το συγκεκριμένο ερώτημα. Αν θελήσουμε να χρησιμοποιήσουμε τους ίδιους πίνακες και σε κάποιο άλλο ερώτημα, θα πρέπει να τους συνδέσουμε ξανά.

*Συμπέρασμα:* Καλοσχεδιασμένο ερώτημα είναι αυτό που είναι αρκετά συγκεκριμένο για να περιέχει όλες τις σχετικές πληροφορίες αλλά και αρκετά ευέλικτο για να μπορεί να εφαρμοστεί σε πολλές



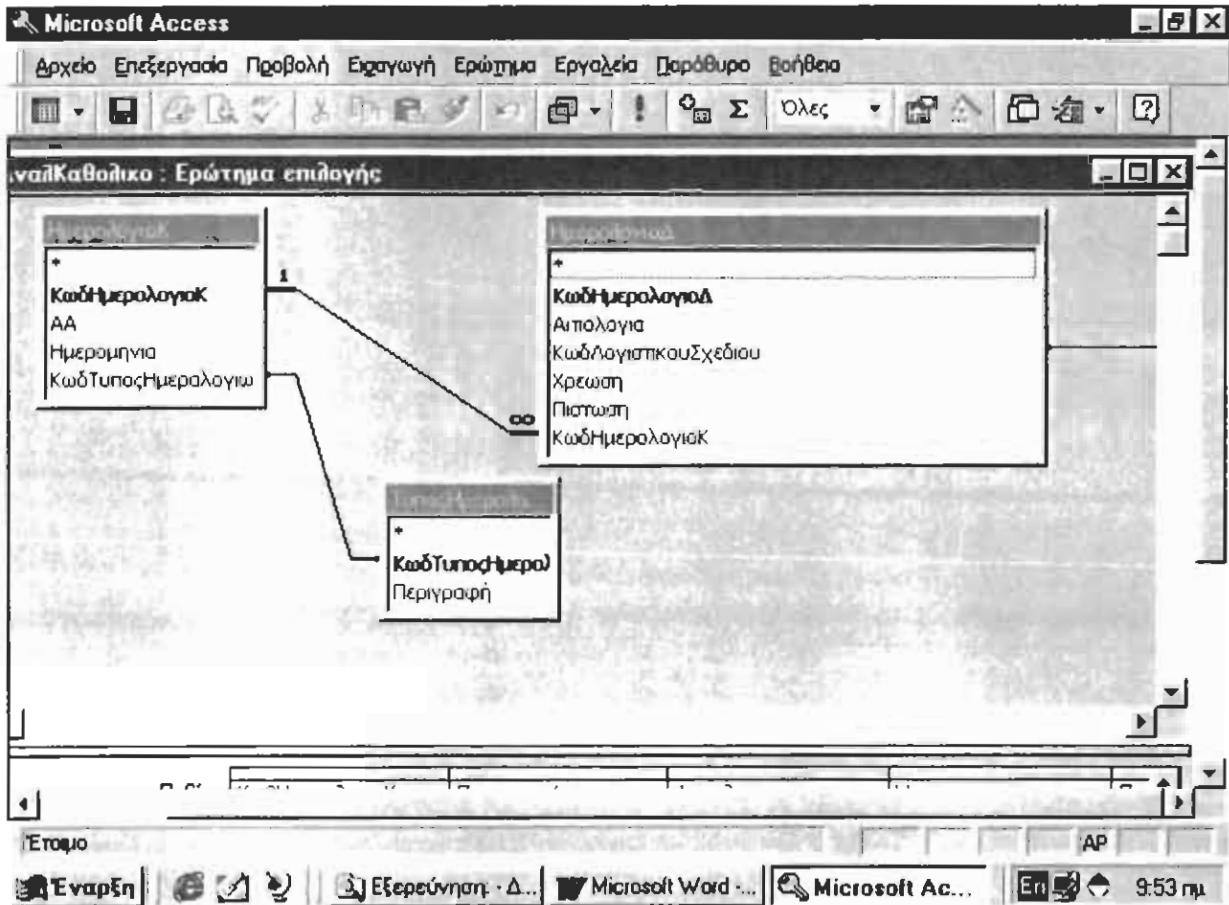
διαφορετικές καταστάσεις.

Για να φτιάξουμε το ερώτημά μας που θα απευθύνεται στις φόρμες Αναλυτικό Καθολικό και Ισοζύγιο, μπαίνουμε στη βάση δεδομένων, κάνουμε κλικ στην κυψέλη Ερωτήματα και έπειτα στη Δημιουργία.

Εμφανίζεται ένα παράθυρο με μια λίστα εργασιών: προβολή σχεδίασης, οδηγός απλών ερωτημάτων, οδηγός ερωτημάτων διασταύρωσης, οδηγός εύρεσης διπλοτύπων, οδηγός εύρεσης αταίριαστων. Επιλέγουμε την εργασία προβολή σχεδίασης και πατάμε το Ο.Κ.

Εμφανίζεται ένα παράθυρο το οποίο περιέχει τρία πεδία: Πίνακες - Ερωτήματα - και τα δύο. Μπαίνουμε στους πίνακες και επιλέγουμε αυτούς που έχουν τα πεδία που μας εξυπηρετούν για τη δημιουργία του ερωτήματος. Πατάμε στο Προσθήκη και έπειτα στο Κλείσιμο.

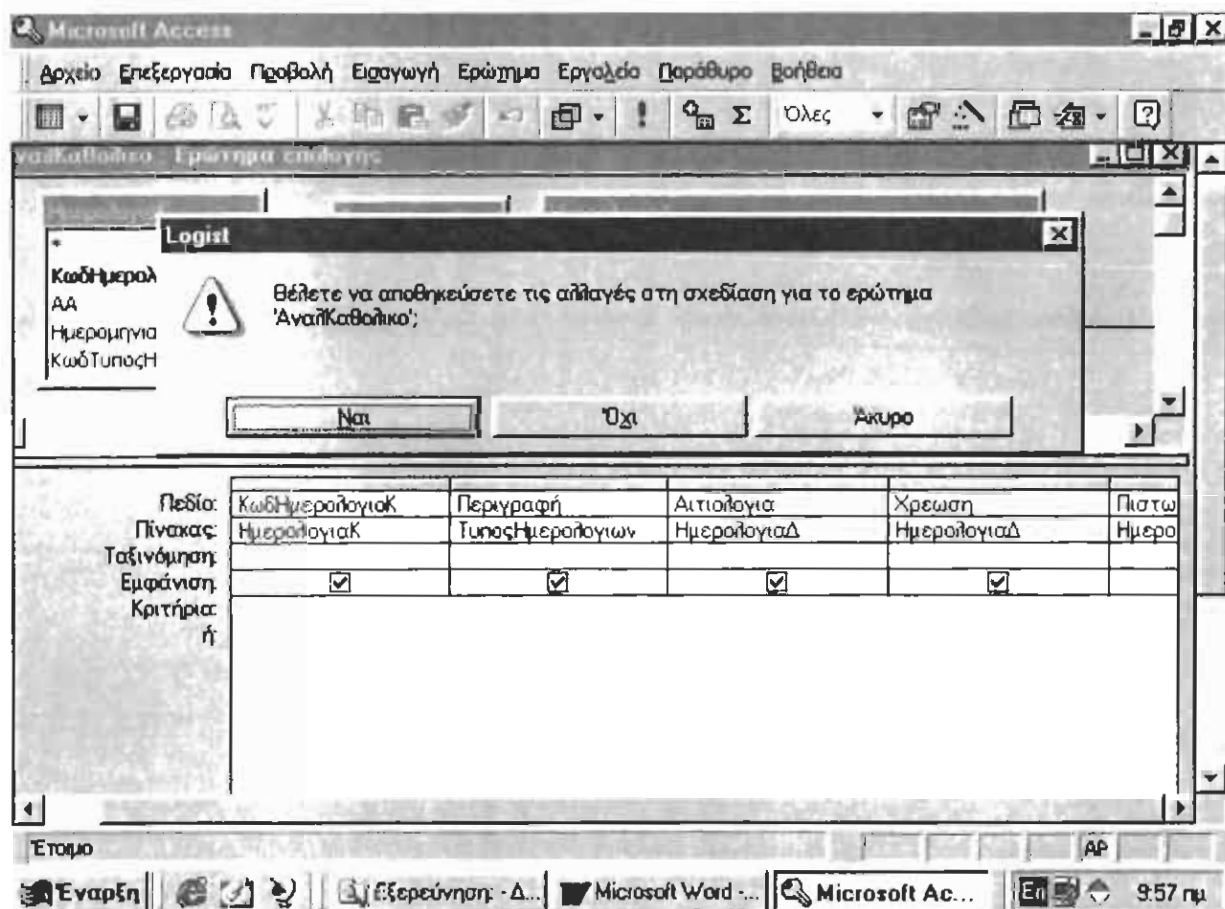
Εμφανίζονται οι πίνακες Ημερολόγια Κ, Ημερολόγια Δ και τύποι Ημερολογίου οι οποίοι σχετίζονται μεταξύ τους.



Συμπληρώνουμε ένα ένα τα στοιχεία του ερωτήματος. Πρώτα τα πεδία. Επιλέγουμε τον κωδικό Ημερολογίου Κ από τον πίνακα *Ημερολόγια Κ*, την περιγραφή από τον πίνακα *Τύπος Ημερολογίου* την αιτιολογία από τον πίνακα *Ημερολόγια Δ*, την Χρέωση και την Πίστωση από τον πίνακα *Ημερολόγια Δ*, το υπόλοιπο που είναι ένα καινούργιο πεδίο που προσθέσαμε, τον κωδικό Λογιστικού Σχεδίου από τον πίνακα *Ημερολόγια Δ*, και τον κωδικό τύπος Ημερολογίου και την Ημερομηνία από τον πίνακα *Ημερολόγια Κ*.

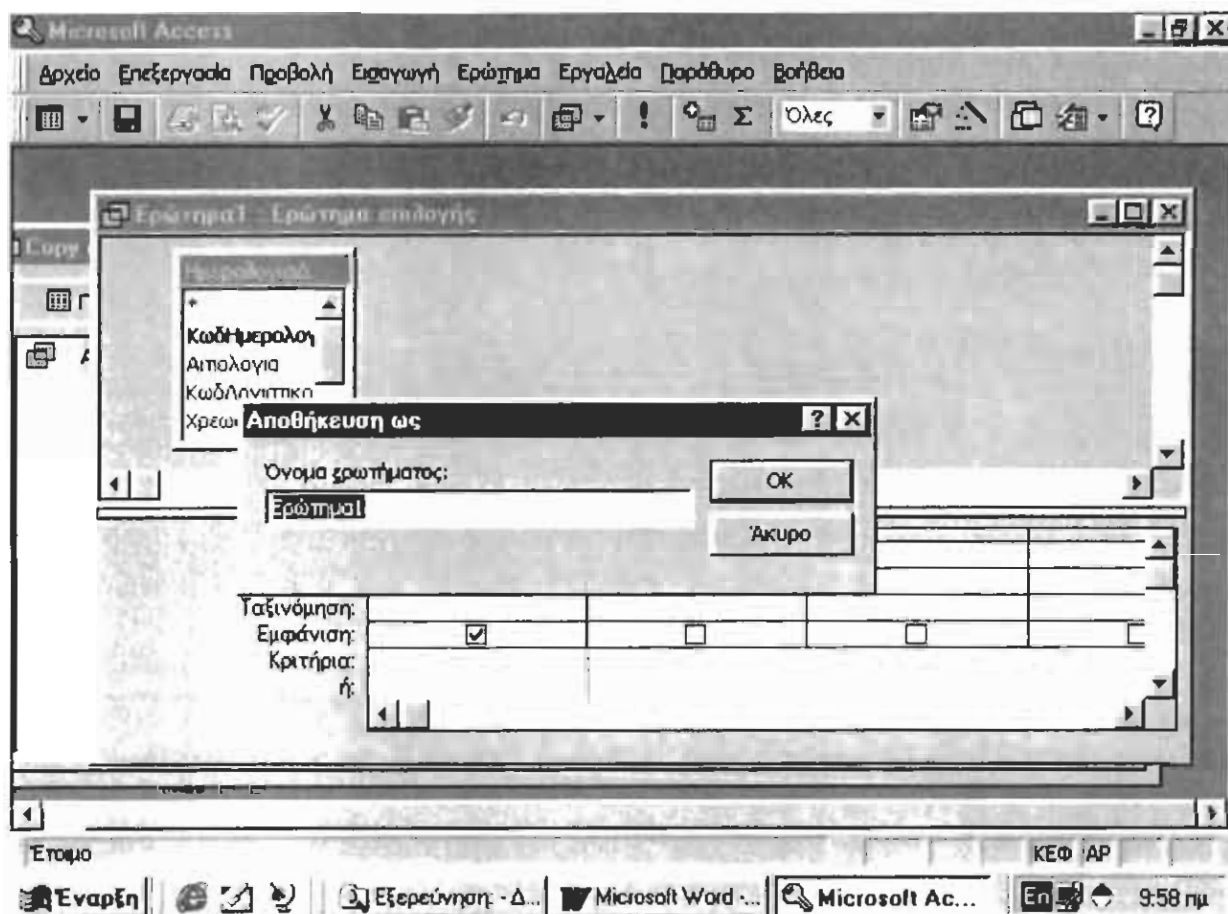
Τα υπόλοιπα στοιχεία του Ερωτήματος είναι η Ταξινόμηση, η Εμφάνιση δηλαδή αν θέλουμε να φαίνονται ή όχι ορισμένα πεδία και τα Κριτήρια. Τα κριτήρια που έχουμε καθορίσει είναι [Forms]! [Αναλυτικό Καθολικό] για τα πεδία Κωδικός Λογιστικού Σχεδίου, Κωδικός Τύπος Ημερολογίου και Ημερομηνία.

Αφού συμπληρώσουμε όλα τα στοιχεία κλείνουμε το ερώτημα. Εμφανίζεται ένα μήνυμα που μας ρωτάει αν «θέλουμε να αποθηκεύσουμε τις αλλαγές στη σχεδίαση για το Ερώτημα 1». Πατάμε το Ναι.



Εμφανίζεται ένα παράθυρο που πρέπει να συμπληρώσουμε το Όνομα του Ερωτήματος. Πληκτρολογούμε *Αναλυτικό Καθολικό* και έπειτα πατάμε στο Ο.Κ. Το ερώτημα είναι έτοιμο.





## ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ

Υπάρχουν τρία κατηγορίες ερωτημάτων:

**1.Ερώτημα διασταύρωσης** Αυτή η μορφή ερωτήματος χρησιμοποιείται συχνά για γραφική αναπαράσταση των πληροφοριών που περιέχονται σ' έναν ή περισσότερους πίνακες. Μας επιτρέπει δηλαδή, να εμφανίζουμε Υπολογιζόμενες Τιμές σε μορφή λογιστικού φύλλου.

**2. Ερώτημα ενημέρωσης** Αυτός ο τύπος ερωτήματος χρησιμοποιείται για προσθήκη ή επεξεργασία πληροφοριών μιας ομάδας εγγραφών, είτε σε ένα υπάρχοντα είτε σε ένα νέο πίνακα. Μπορούμε να ενημερώσουμε συγκεκριμένα πεδία σε επιλεγμένες εγγραφές με νέα

δεδομένα ή και ακόμη να προσθέσουμε πληροφορίες από ένα πίνακα σε άλλο.

**3. Ερώτημα διαγραφής** Αυτός ο τύπος ερωτήματος μας δίνει τη δυνατότητα να διαγράψουμε πληροφορίες και εγγραφές από ένα πίνακα που εμείς επιλέγουμε.

## ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΟΡΜΩΝ

---

Οι φόρμες είναι η κύρια μορφή διασύνδεσης μεταξύ των χρηστών και της εφαρμογής μας στη Microsoft ACCESS. Μπορούμε να σχεδιάσουμε φόρμες για πολλούς διαφορετικούς σκοπούς.

Παρουσίαση και επεξεργασία δεδομένων. Αυτή είναι η πιο διαδεδομένη χρήση των φορμών. Οι φόρμες προσφέρουν έναν τρόπο για να προσαρμόζουμε την παρουσίαση των δεδομένων της βάσης δεδομένων μας. Μπορούμε ακόμη να χρησιμοποιήσουμε τις φόρμες για να κάνουμε πιο εύκολη την αλλαγή, τη προσθήκη ή τη διαγραφή δεδομένων στη βάση δεδομένων μας. Μπορούμε να ρυθμίσουμε τις επιλογές μιας φόρμας έτσι ώστε να επιτρέπεται μόνο το διάβασμα των δεδομένων μας, όλων ή ενός μέρους τους, να προστίθονται αυτόματα κάποιες σχετικές πληροφορίες από άλλους πίνακες, να υπολογίζονται οι τιμές που πρόκειται να παρουσιαστούν ή να εμφανίζονται ή να κρύβονται κάποια δεδομένα με βάση τις τιμές κάποιων άλλων δεδομένων της εγγραφής ή των επιλογών που έχει κάνει ο χρήστης της φόρμας.

Εισαγωγή δεδομένων. Μπορούμε να σχεδιάσουμε φόρμες που θα χρησιμοποιούνται μόνο για την καταχώριση καινούργιων δεδομένων στη βάση δεδομένων μας, ή για την παροχή τιμών δεδομένων ώστε να διευκολύνεται η αυτοματοποίηση της εφαρμογής μας.

Εκτύπωση πληροφοριών. Αν και για την εκτύπωση των περισσότερων πληροφοριών θα πρέπει να σχεδιάζουμε αναφορές, μπορούμε να τυπώνουμε και τις πληροφορίες που εμφανίζονται σε μια φόρμα. Επειδή μπορούμε να προσδιορίζουμε ένα σύνολο επιλογών όταν η Access εμφανίζει τη φόρμα και ένα άλλο σύνολο επιλογών όταν η ACCESS τυπώνει τη φόρμα, η φόρμα μπορεί να παίζει διπλό ρόλο. Για παράδειγμα, μπορούμε να δημιουργήσουμε μια φόρμα με δύο σύνολα κεφαλίδων και υποσέλιδων, το ένα για την καταχώρηση μιας παραγγελίας και το άλλο για την εκτύπωση του αντίστοιχου τιμολογίου του πελάτη.

Όταν συμπληρώνουμε φόρμες είναι εύκολο να κάνουμε κάποιο μικρό λάθος, το οποίο μπορεί να εξελιχθεί σε μεγάλο πρόβλημα. Ένα απλό λάθος σε μια αφαίρεση μπορεί να οδηγήσει σε εξαντλητικούς ελέγχους των αριθμητικών δεδομένων, η αναζήτηση μιας ξεχασμένης πληροφορίας μπορεί να οδηγήσει σε μεγάλη σπατάλη χρόνου, ενώ πάντα υπάρχει η πιθανότητα να εισάγουμε τις σωστές πληροφορίες σε λάθος θέση. Αυτό που χρειαζόμαστε είναι μια φόρμα που θα εκτελεί τους υπολογισμούς για λογαριασμό μας, θα ελέγχει για τυχόν ελλειπείς πληροφορίες και θα μας προειδοποιεί όταν τα δεδομένα που εισάγουμε δεν έχουν νόημα. Οι φόρμες της Microsoft ACCESS μπορούν να τα κάνουν όλα αυτά για λογαριασμό μας.

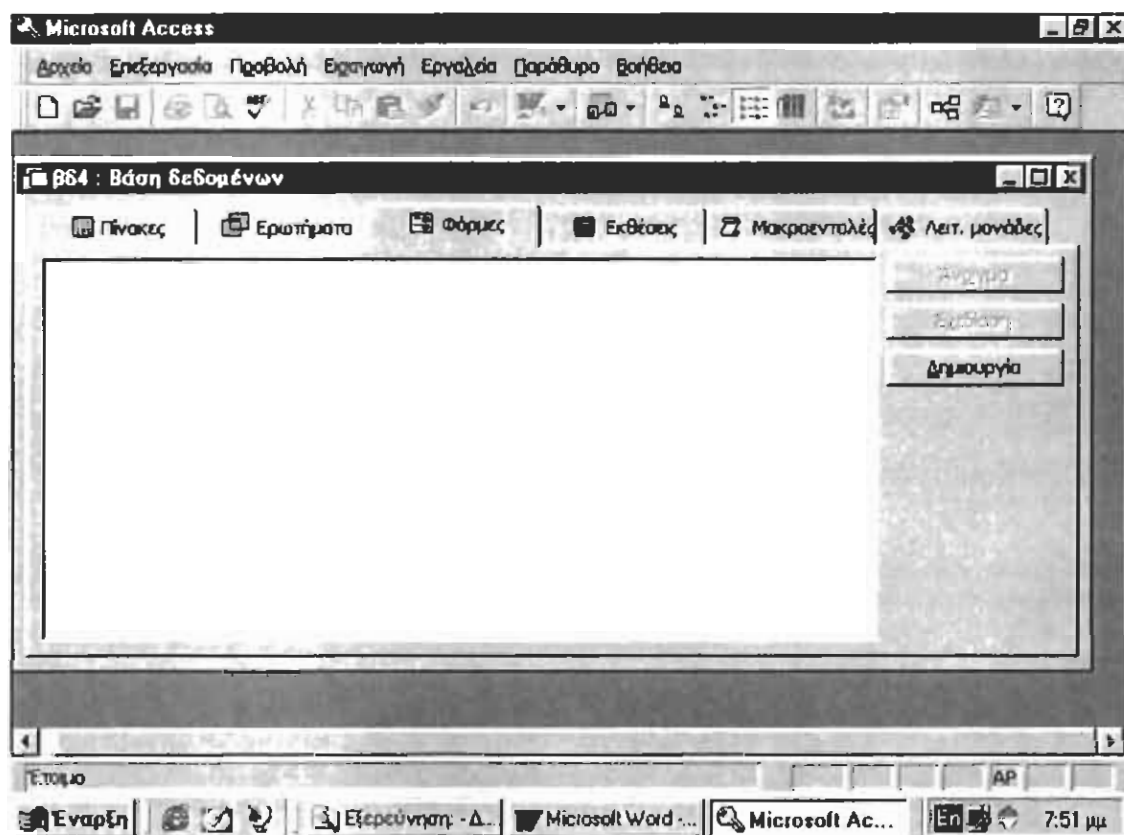
Το πλεονέκτημα της χρήσης φορμών που περιέχουν υποφόρμες είναι ότι μπορούμε να επεξεργαστούμε ταυτόχρονα δεδομένα που βρίσκονται σε δύο διαφορετικούς πίνακες. Αυτή η προσέγγιση δεν απλοποιεί μόνο τη χρήση της Microsoft ACCESS, αλλά αυξάνει και την αξιοπιστία των δεδομένων των πινάκων.

Οι φόρμες της Microsoft ACCESS είναι πολύ ευπροσάρμοστα εργαλεία. Μια καλοσχεδιασμένη φόρμα μπορεί να εκτελεί ταυτόχρονα πολλές εργασίες. Για παράδειγμα, μια απλή φόρμα μπορεί να ενημερώνει

τα πεδία δύο ή περισσότερων πινάκων ταυτόχρονα. Όταν κάποια φόρμα χρησιμοποιεί πληροφορίες από πολλούς πίνακες, καλό θα ήταν να δημιουργήσουμε μια υποφόρμα. Η κύρια φόρμα βασίζεται στα δεδομένα του ενός πίνακα, ενώ η υποφόρμα βασίζεται στα δεδομένα του δεύτερου πίνακα. Η χρήση αυτής της δομής αυξάνει τον έλεγχό μας πάνω στους πίνακες και διευκολύνει τη συντήρηση των δεδομένων μας.

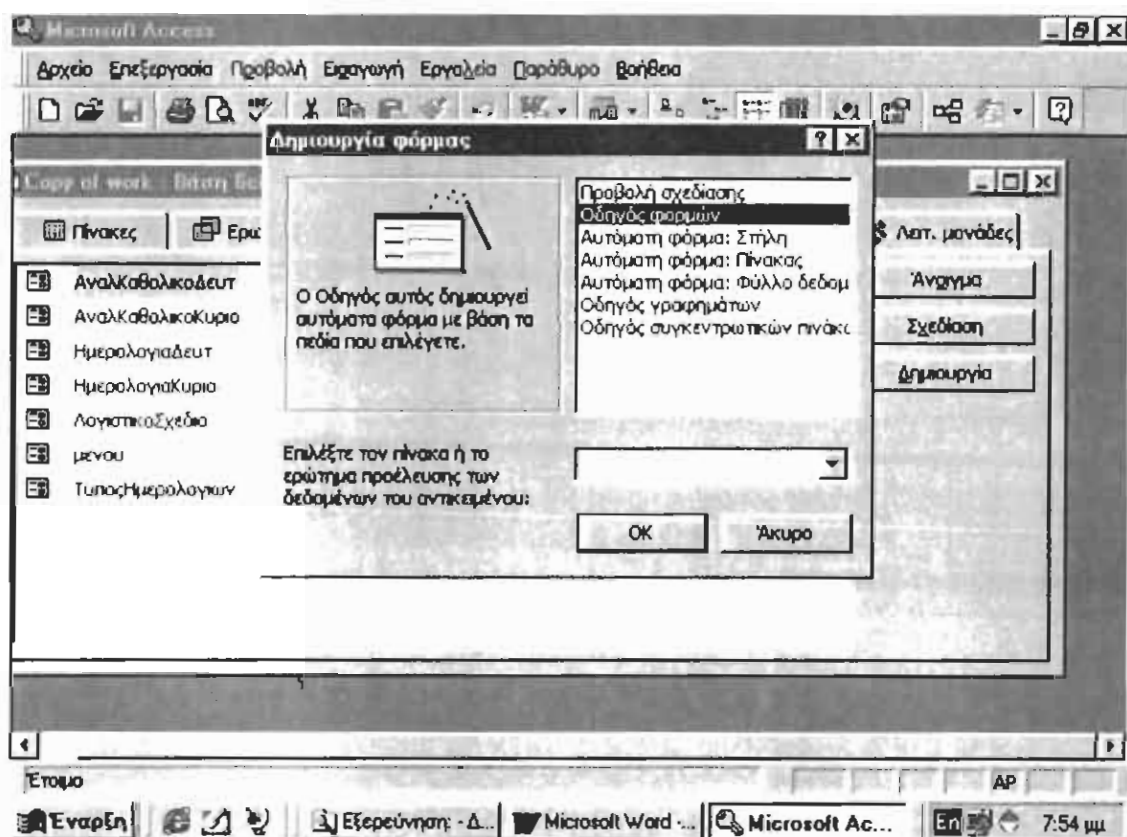
Ας μιλήσουμε πιο συγκεκριμένα για το πρόγραμμά μας. Οι πίνακες *Ημερολόγια Κ* και *Ημερολόγια Α* μας είναι ιδιαίτερα χρήσιμοι γιατί περιέχουν όλα τα στοιχεία που θα χρειαστούμε για να φτιάξουμε τις φόρμες *Ημερολόγια*, *Αναλυτικό Καθολικό* και *Ισοζύγιο*.

Όπως στους πίνακες έτσι και στις φόρμες μπαίνουμε στη βάση δεδομένων και κάνουμε κλικ στην καρτέλα φόρμες.

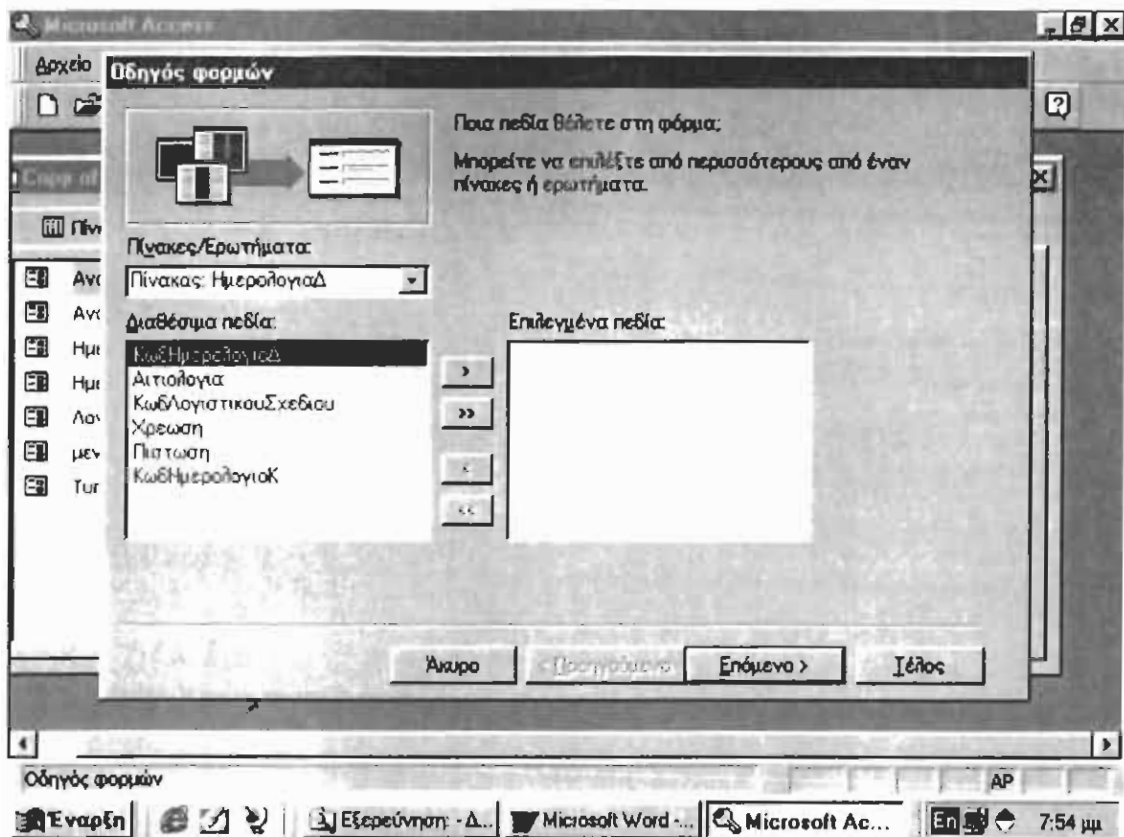


Πάμε τώρα να δημιουργήσουμε την πρώτη φόρμα το *Αναλυτικό Καθολικό*. Κάνουμε κλικ στο κουμπί *Δημιουργία* και εμφανίζεται ένα πλαίσιο το οποίο περιέχει τις εξής εργασίες : προβολή σχεδίασης, οδηγός

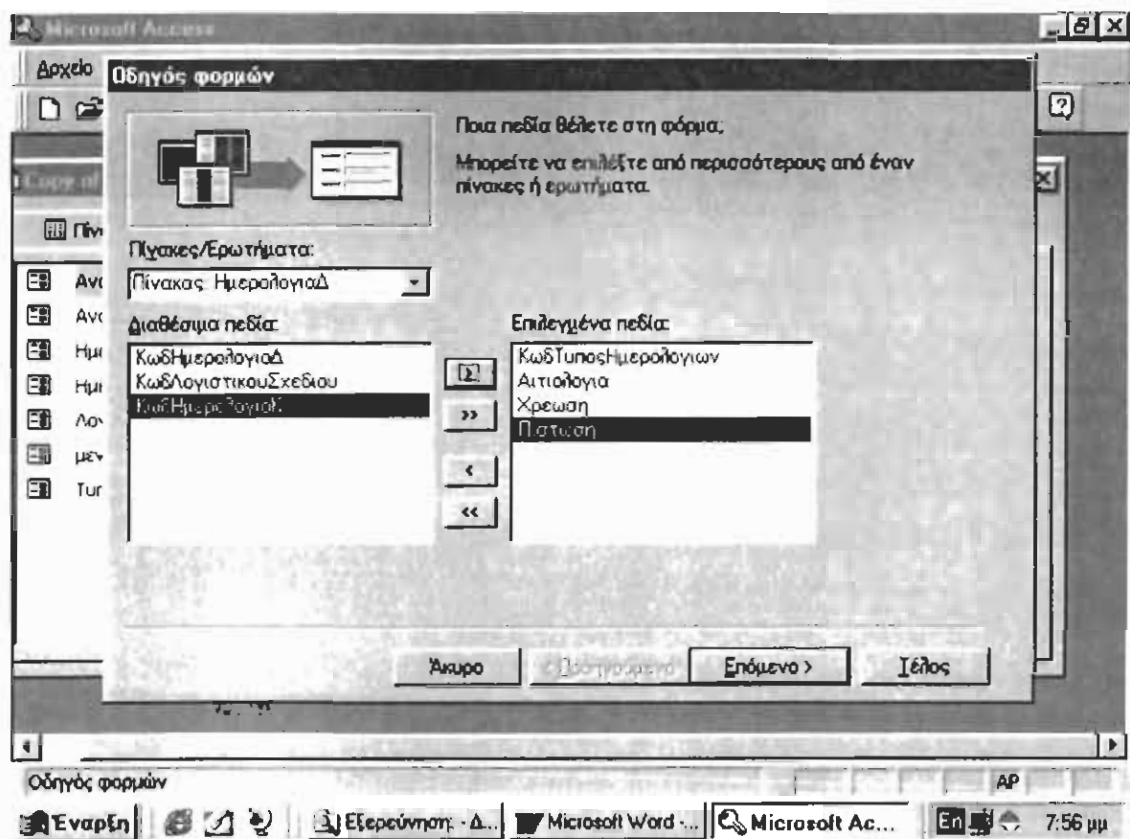
φορμών, αυτόματη φόρμα: στήλη, αυτόματη φόρμα : πίνακας, αυτόματη φόρμα : φύλλο δεδομένων, οδηγός γραφημάτων, οδηγός συγκεντρωτικών πινάκων. Κάνουμε κλικ στην εργασία Οδηγός φορμών και έπειτα κλικ στο κουμπί OK.



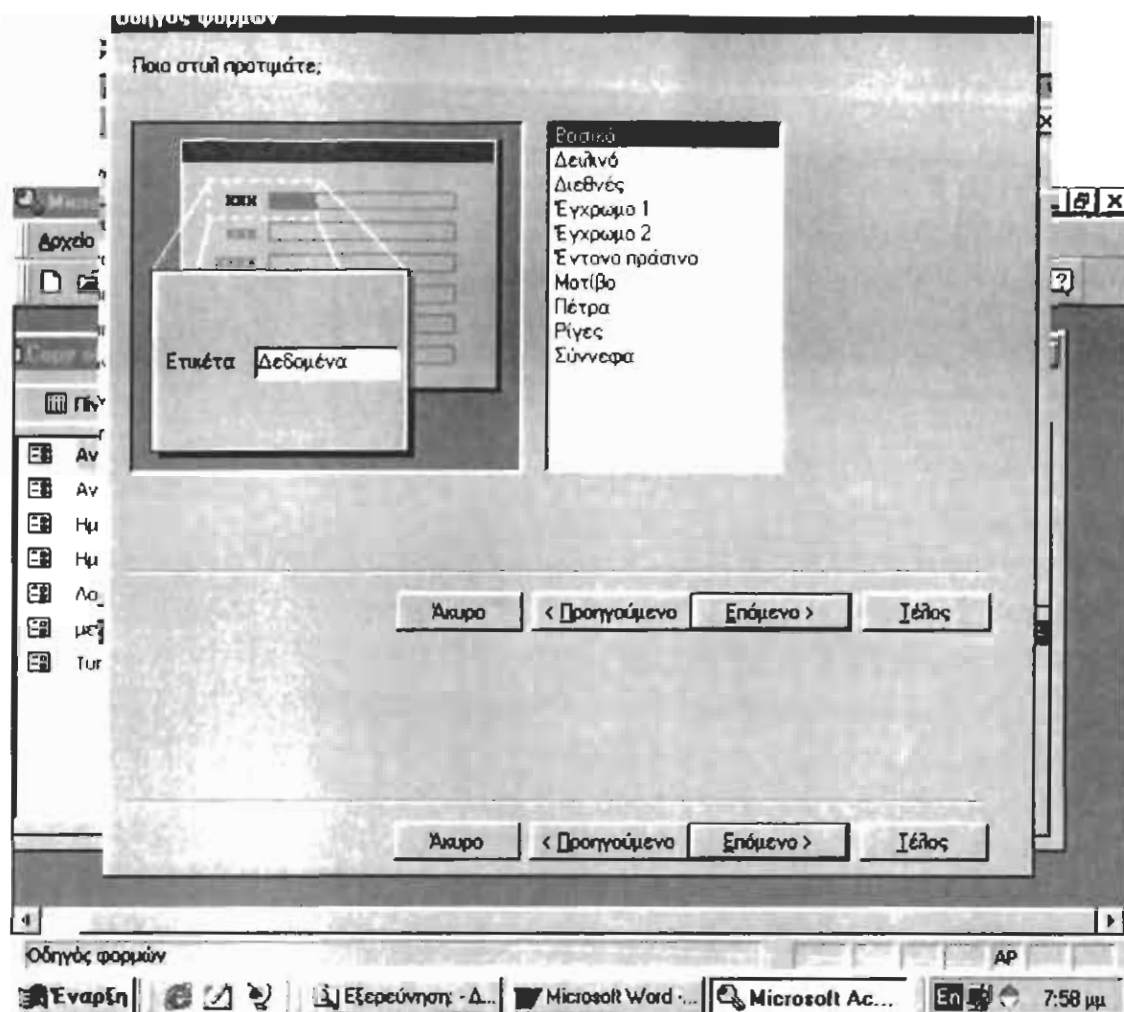
Εμφανίζεται ένας πίνακας που περιέχει την ερώτηση ποια πεδία θέλετε στη φόρμα. Μπορούμε να επιλέξουμε από περισσότερους από έναν πίνακες ή ερωτήματα τα οποία εμφανίζονται σε λίστα. Αριστερά βλέπουμε τα Διαθέσιμα πεδία και μπορούμε να διαλέξουμε μερικά από αυτά οπότε κάνουμε κλικ στο μονό βελάκι ή όλα οπότε κάνουμε κλικ στο διπλό βελάκι. Αντιστρόφως ανάλογα λειτουργεί το δεύτερο ζευγάρι από βελάκια.



Η φόρμα Αναλυτικό Καθολικό θα γίνει μετά από την ένωση μιας φόρμας με μια υποφόρμα. Για να φτιάξουμε την πρώτη φόρμα στο στάδιο που βρισκόμαστε πάμε στο πλαίσιο με τα Διαθέσιμα πεδία και επιλέγουμε από τον πίνακα *Ημερολόγια Κ* το πεδίο Κωδικός Τύπου Ημερολογίου και τα πεδία αιτιολογία, χρέωση και πίστωση από τον πίνακα *Ημερολόγια Δ*. Έπειτα κάνουμε κλικ στο κουμπί Επόμενο.



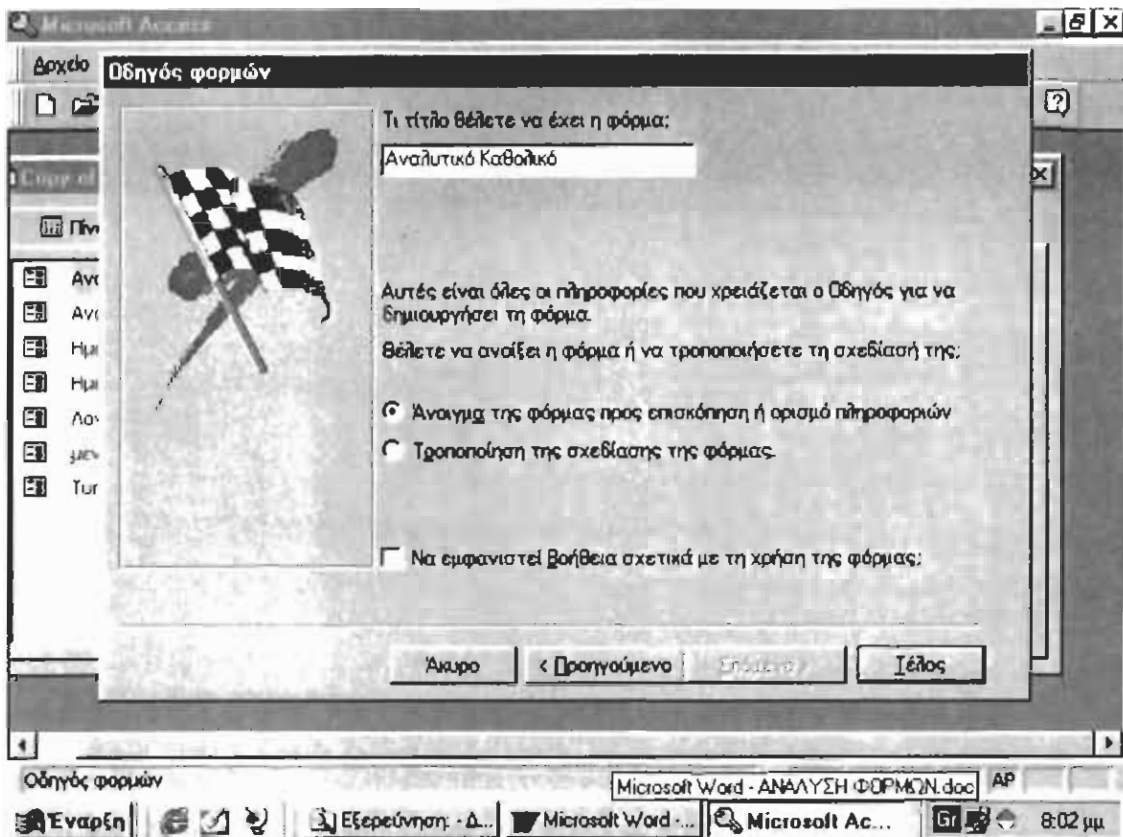
Μπαίνουμε σε έναν άλλο πίνακα όπου εδώ πρέπει να ορίσουμε τι διάταξη θα έχει η φόρμα: στήλη. Πίνακα, φύλλου δεδομένων ή στοιχισμένη. Επιλέγουμε τη στήλη και κάνουμε κλικ στο κουμπί Επόμενο.



Ο νέος πίνακας που εμφανίζεται μπροστά μας μας ρωτάει ποιο στυλ προτιμάμε π.χ. βασικό, δειλινό, διεθνές, επαγγελματικό κτλ. Επιλέγουμε το βασικό και κάνουμε κλικ στο κουμπί Επόμενο.

Ο τελευταίος πίνακας που θα εμφανιστεί θα μας ρωτάει τι τίτλο θέλουμε να έχει η φόρμα που φτιάξαμε. Πληκτρολογούμε Αναλυτικό Καθολικό. Αυτές είναι οι πληροφορίες που χρειάζεται ο Οδηγός για να δημιουργήσει τη φόρμα.





Σε περίπτωση που θέλουμε να ανοίξει η φόρμα ή να τροποποιήσουμε τη σχεδίασή της κάνουμε κλικ στα αντίστοιχα μηνύματα.

- Άνοιγμα φόρμας προς επισκόπηση ή ορισμό πληροφοριών
- Τροποποίηση της σχεδίασης της φόρμας

Εάν χρειαστούμε κάποια βοήθεια σχετικά με τη χρήση της φόρμας κάνουμε κλικ στο ομώνυμο μήνυμα.

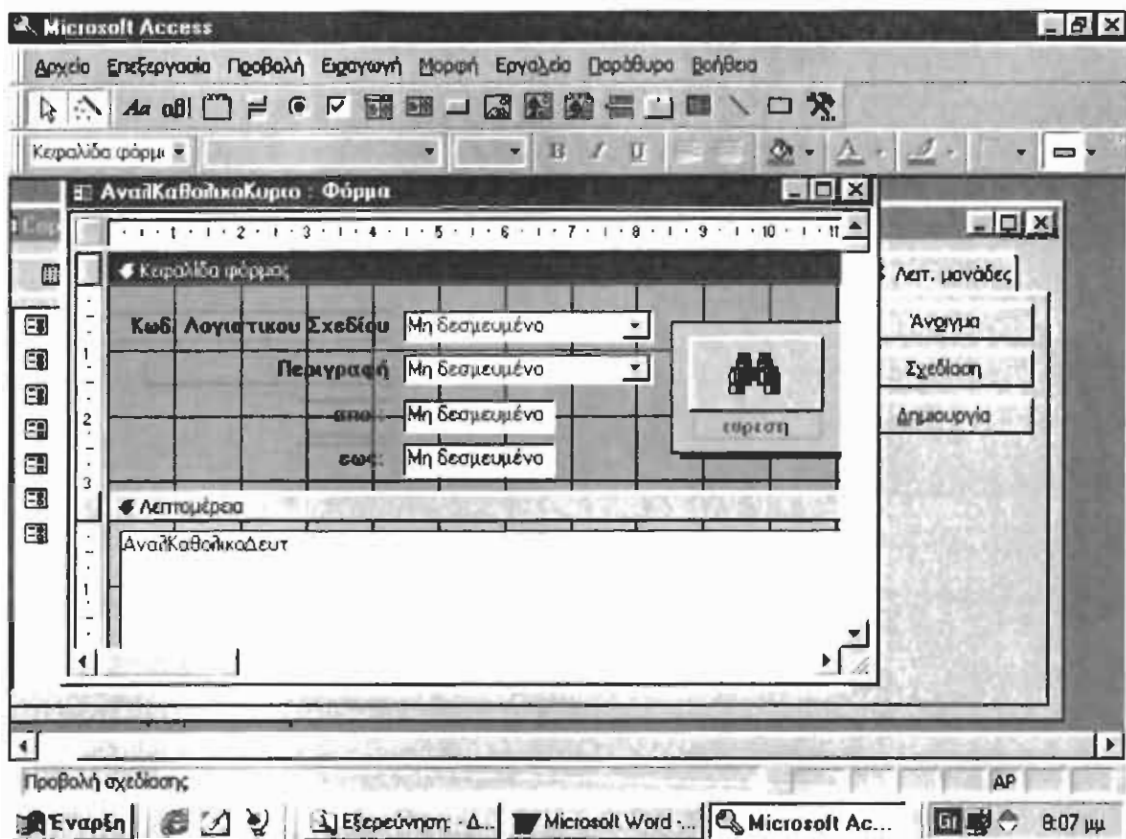
Αφού τελειώσουμε και την επεξεργασία του πίνακα αυτού κάνουμε κλικ στο κουμπί Τέλος. Αυτό σημαίνει ότι η πρώτη φόρμα του Αναλυτικού Καθολικού είναι έτοιμη.

Ομοίως φτιάχνουμε και τη δεύτερη φόρμα, την υποφόρμα, με τη διαφορά ότι εδώ παίρνουμε σαν επιλεγμένα πεδία την αιτιολογία, τον Κωδικό Λογιστικού Σχεδίου από τον πίνακα *Ημερολόγια Δ* και το πεδίο

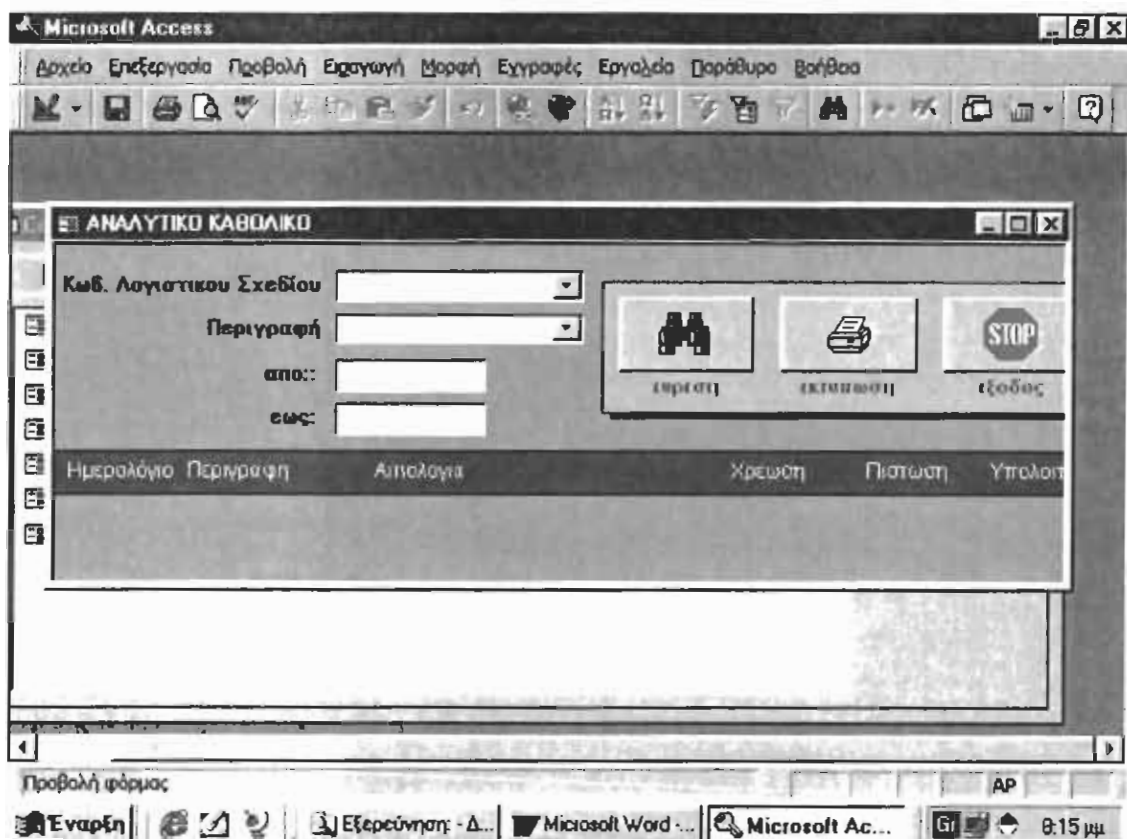
του ερωτήματος δώσε ημερομηνία με τη διαφορά ότι η φόρμα αυτή έχει διάταξη πίνακα και τίτλο Φόρμα 1.



Πως θα ενώσουμε τις δύο φόρμες. Κάνουμε κλικ στη φόρμα Αναλυτικό Καθολικό και έπειτα κλικ στο κουμπί Σχεδίαση. Βλέπουμε ότι αλλάζει λίγο η μορφή της φόρμας και εμφανίζεται η εργαλειοθήκη. Πάμε με το ποντίκι στο σημείο που λέει Υποσέλιδο Φόρμας και την προεκτείνουμε τόσο όσο θέλουμε να είναι το μέγεθος της φόρμας. Έπειτα κάνουμε κλικ στη φόρμα Φόρμα 1 και με συνεχόμενα πατημένο το ποντίκι τη μεταφέρουμε στην προέκταση της φόρμας Αναλυτικό Καθολικό. Έτσι φτιάξαμε μια ενιαία φόρμα η οποία παίρνει το όνομα της πρώτης φόρμας, της κύριας δηλαδή Αναλυτικό Καθολικό.

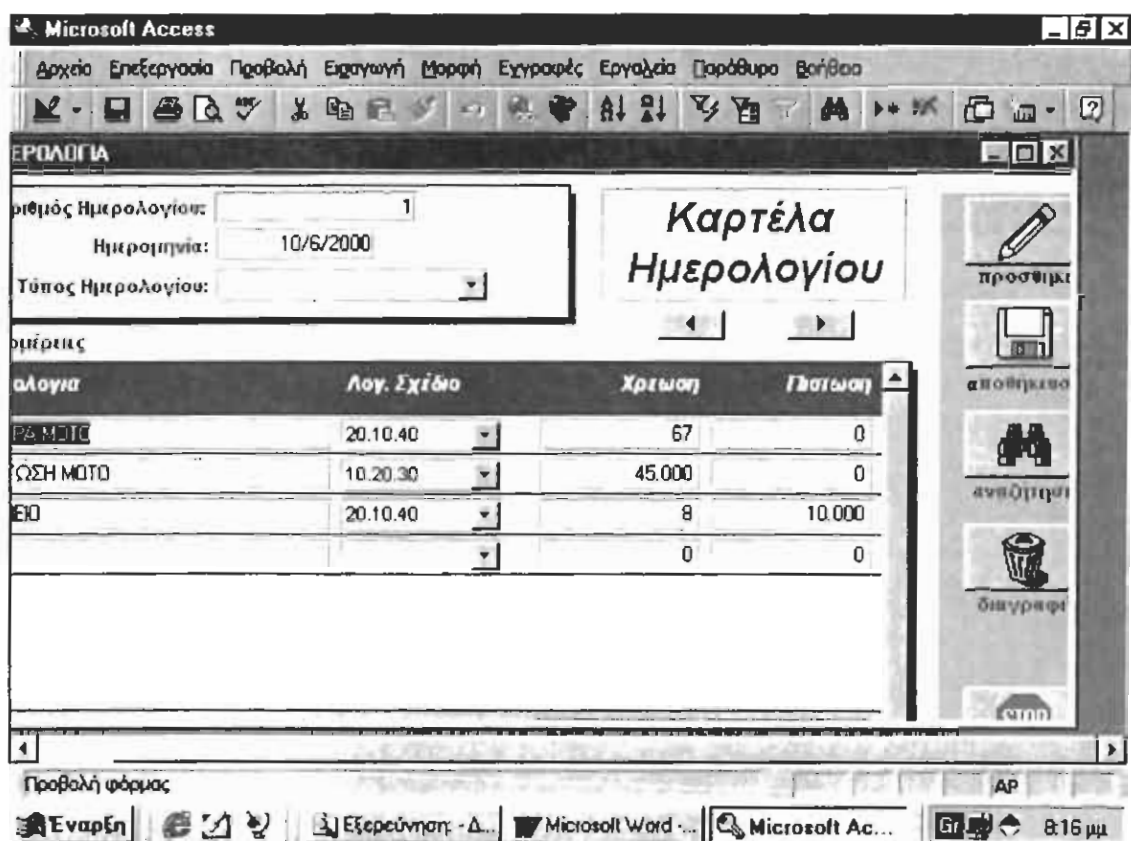


Μπορούμε να μορφοποιήσουμε τις διαστάσεις της φόρμας με το ποντίκι έτσι ώστε να μας εξυπηρετεί να τοποθετήσουμε τα κουμπιά. Παίρνουμε από την εργαλειοθήκη το κουμπί κάνοντας κλικ επάνω του και έπειτα κάνουμε κλικ επάνω σε όποιο σημείο της φόρμας θέλουμε να το τοποθετήσουμε. Με αυτόν τον τρόπο χρησιμοποιούμε πέντε κουμπιά για εύρεση και εκτύπωση μιας εγγραφής αντίστοιχα. Τέλος τοποθετούμε στο κάτω δεξί μέρος της φόρμας ένα κουμπί που θα το ονομάσουμε Έξοδος και θα έχει ακριβώς αυτή τη λειτουργία δηλαδή θα κλείνει τη φόρμα Αναλυτικό Καθολικό και θα ανοίγει μια άλλη φόρμα. Μπορούμε να φύγουμε από τη σχεδίαση της φόρμας. Μόλις λοιπόν κάνουμε κλικ στο κλείσιμο της φόρμας εμφανίζεται ένα μήνυμα που μας ρωτάει: είστε σίγουροι ότι θέλετε να αλλάξετε τη φόρμα Αναλυτικό Καθολικό; κάνουμε κλικ στο κουμπί ΟΚ. Η φόρμα Αναλυτικό Καθολικό είναι έτοιμη και ολοκληρωμένη.



Με τον ίδιο τρόπο θα φτιάξουμε και τη φόρμα για τα Ημερολόγια. Παίρνουμε σαν επιλεγμένα πεδία τον Λ/Λ, την ημερομηνία και τον κωδικό τύπου ημερολογίου από τον πίνακα Ημερολόγια Κ. Ομοίως φτιάχνουμε την υποφόρμα η οποία θα έχει τα πεδία αιτιολογία, κωδικός λογιστικού σχεδίου, χρέωση και πίστωση από τον πίνακα Ημερολόγια Δ.

Επίσης θα προσθέσουμε και ένα επιπλέον πεδίο που θα μας δείχνει το υπόλοιπο. Η διάταξη και το στυλ θα είναι ίδια με τη φόρμα Αναλυτικό Καθολικό. Αφού ενώσουμε τη φόρμα με την υποφόρμα με τον τρόπο που εξηγήσαμε παραπάνω τοποθετούμε τα πέντε κουμπιά της προσθήκης, της αποθήκευσης, της αναζήτησης, της διαγραφής και της εκτύπωσης. Τέλος και το κουμπί έξοδος

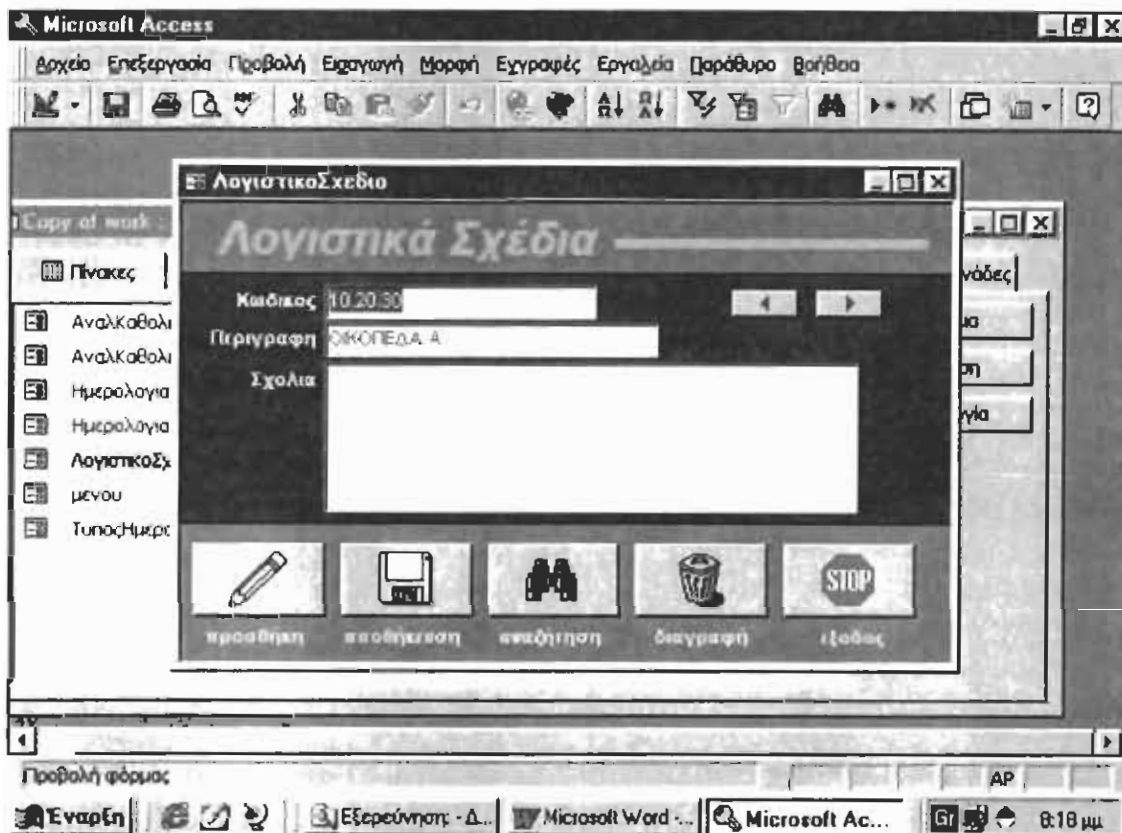


Ομοίως θα φτιάξουμε και τη φόρμα Ισοζύγιο η οποία και αυτή θα αποτελείται από μία φόρμα και μία υποφόρμα. Η πρώτη φόρμα που θα την ονομάσουμε Ισοζύγιο θα έχει σαν επιλεγμένα πεδία τον Λ/Λ από τον πίνακα Ημερολόγια Κ και το δώσει ημερομηνία από τα ερωτήματα.

Η διάταξη της θα είναι στήλη και θα έχει επαγγελματικό στυλ. Η δεύτερη φόρμα, η υποφόρμα, που θα ονομαστεί Φόρμα 2 θα έχει σαν επιλεγμένα πεδία τη Χρέωση και την Πίστωση από τα Ημερολόγια Δ και διάταξη πίνακα. Αφού ενώσουμε τη φόρμα με την υποφόρμα με τον τρόπο που αναφέραμε παραπάνω θα προσθέσουμε δύο κουμπιά από την εργαλειοθήκη. Το πρώτο θα είναι για την εμφάνιση και το δεύτερο για την εκτύπωση κινήσεων. Τέλος θα προστεθεί και το κουμπί Έξοδος στο ίδιο σημείο σε όλες τις φόρμες όπου θα έχει τη λειτουργία που εξηγήσαμε παραπάνω.

Ομοίως θα φτιάξουμε μια φόρμα που θα ονομάζεται Λογιστικό Σχέδιο. θα έχει σαν επιλεγμένα πεδία τον κωδικό, την περιγραφή και τα

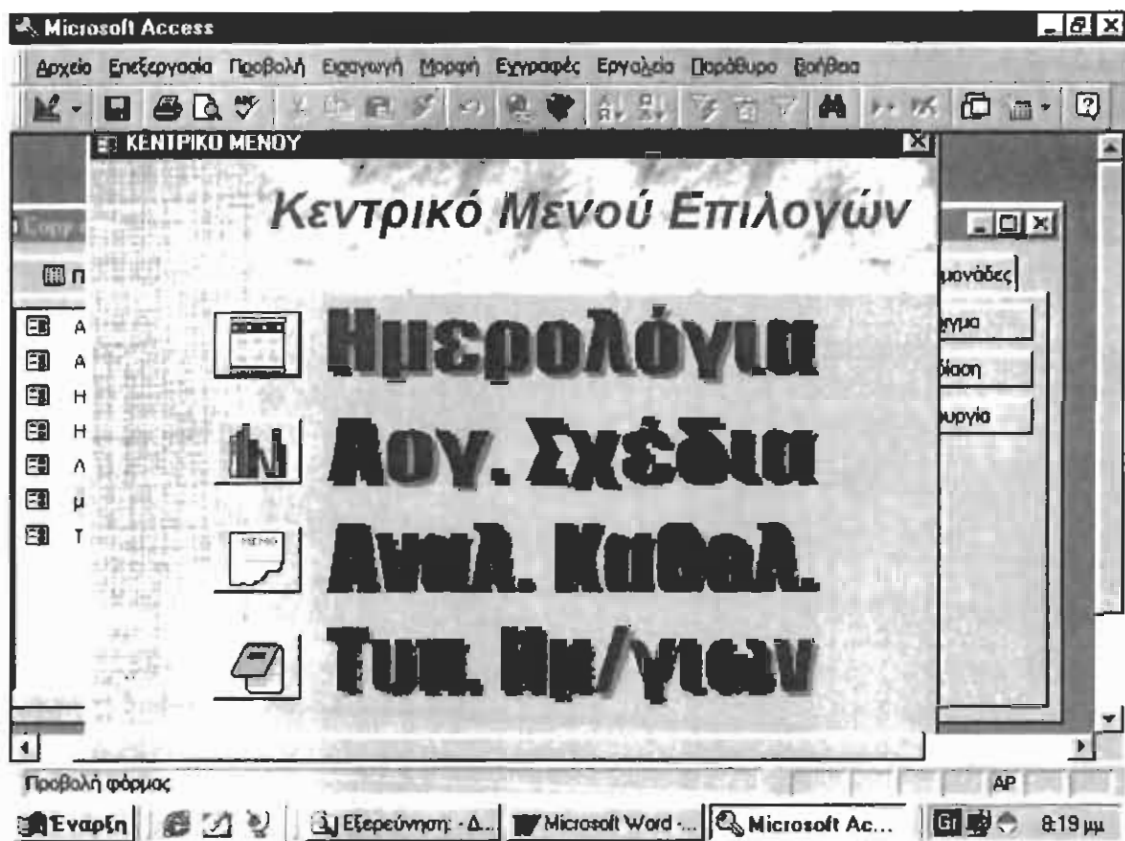
σχόλια από τον πίνακα Λογιστικό Σχέδιο, διάταξη πίνακα και στυλ επαγγελματικό. Θα τοποθετήσουμε πέντε κουμπιά από την εργαλειοθήκη για προσθήκη, αποθήκευση, αναζήτηση, διαγραφή και εκτύπωση λογαριασμών στη φόρμα. Τέλος θα προσθέσουμε και το κουμπί Έξοδος.



Η επόμενη φόρμα που θα φτιάξουμε θα ονομάζεται Τύπος Ημερολογίου και θα έχει σαν επιλεγμένο πεδίο την περιγραφή από τον ομώνυμο πίνακα. Όσον αφορά το στυλ, τη διάταξη και τα κουμπιά της φόρμας θα είναι ίδια με τις παραπάνω.



Τέλος θα φτιάξουμε και τη φόρμα Μενού η οποία θα είναι η πρώτη φόρμα που θα εμφανίζεται στην οθόνη του προγράμματός μας και θα περιέχει πέντε κουμπιά το Ημερολόγια, Αναλυτικό Καθολικό, Τύπος Ημερολογίου, Λογιστικό Σχέδιο και Ισοζύγιο και τέλος το κουμπί έξοδος.



Μπορούμε επίσης εάν θέλουμε να προσθέσουμε μια ετικέτα σε κάθε φόρμα η οποία συμβολίζεται με Α στην εργαλειοθήκη και να γράψουμε την ονομασία της φόρμας. Η πιο ιδανική τοποθεσία της ετικέτας είναι στην πάνω δεξιά γωνία της φόρμας.

Μια επιχείρηση η οποία χρησιμοποιεί βιβλία Γ κατηγορίας θα μπορεί να καταχωρεί τις ημερήσιες κινήσεις της, να τις μεταβάλλει, να τις διαγράφει, να κάνει εμφάνιση κάποιας από αυτές και τέλος να τις εκτυπώνει μέσα από τη φόρμα Ημερολόγια. Μπορεί να βγάζει και να εκτυπώνει μηνιαίο Ισοζύγιο και να καταχωρεί τους λογαριασμούς του Λογιστικού Σχεδίου που χρησιμοποιεί πιο συχνά έτσι ώστε όταν ο χρήστης καταχωρεί ένα λογιστικό άρθρο να παίρνει τους λογαριασμούς που χρειάζεται μέσα από μια λίστα αναζήτησης, οι οποίοι ήδη θα είναι καταχωρημένοι στη φόρμα Λογιστικό Σχέδιο.



Με άλλα λόγια ο χρήστης όταν θα δουλεύει το πρόγραμμα αυτό θα δουλεύει επάνω στις φόρμες και συγκεκριμένα στις φόρμες Ημερολόγια, Αναλυτικό Καθολικό και Ισοζύγιο.

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

---

Με την εργασία αυτή προσπαθήσαμε να δώσουμε μια κατανοητή εικόνα του τρόπου οργάνωσης των πληροφοριών ενός λογιστηρίου μέσω ACCESS. Δημιουργήσαμε όλα τα συστατικά μέρη και αποκτήσαμε όλες τις γνώσεις που απαιτούνται για τη δημιουργία μιας ολοκληρωμένης και λειτουργικής εφαρμογής της Microsoft ACCESS. Η λειτουργία της ACCESS παρόλο που φαίνεται δύσκολη στην ουσία είναι απλή. Με την βοήθεια των πινάκων, των ερωτημάτων, των φορμών και όλων των άλλων δυνατοτήτων που προσφέρει μπορεί οποιοσδήποτε χρήστης να πάρει τις πληροφορίες που χρειάζεται, ακόμα και τις πιο πολύπλοκες, χωρίς ιδιαίτερο κόπο.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

---

1. ΟΔΗΓΟΣ ΤΗΣ MICROSOFT ACCESS 97

JOHN L. VIASCAS

ΕΚΔΟΣΕΙΣ: ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ

2. Η ΒΙΒΛΟΣ ΤΗΣ MICROSOFT ACCESS 2

ΕΚΔΟΣΕΙΣ: Μ. ΓΚΙΟΥΡΔΑΣ

ΑΘΗΝΑ 1995

3. ΕΛΛΗΝΙΚΗ MICROSOFT ACCESS 97 ΒΗΜΑ ΠΡΟΣ ΒΗΜΑ

ΕΚΔΟΣΕΙΣ: ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ

