

**ΕΝΟΤΗΤΑ:**  
**ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**  
MS ACCESS 2007-2010

Μαρία Ζάππα-Κασαπίδη  
2012

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Κεφάλαιο 1: Εκκίνηση της Access & Δημιουργία βάσης	Σελ.
Κεφάλαιο 2: Δημιουργία πινάκων & Τροποποίησης δομής	Σελ.
Κεφάλαιο 3: Εισαγωγή & επεξεργασία δεδομένων σε πίνακα	Σελ.
Κεφάλαιο 4: Εύρεση - Ταξινόμηση – Φίλτρα - Εκτύπωση	Σελ.
Κεφάλαιο 5: Σχέσεις – Συνδέσεις πινάκων	Σελ.
Κεφάλαιο 6: Ερωτήματα	Σελ.
Κεφάλαιο 7: Δημιουργία απλής φόρμας	Σελ.
Κεφάλαιο 8: Δημιουργία έκθεσης (αναφοράς)	Σελ.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## Εκκίνηση της Access & Δημιουργία βάσης

### 1. Τι είναι οι βάσεις δεδομένων

Μπορούμε να ορίσουμε μία βάση δεδομένων (Β.Δ.) ως ένα οργανωμένο σύνολο δεδομένων, τα οποία είναι αποθηκευμένα σε κάποιο αποθηκευτικό μέσο και χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση πληροφοριών αφού υποστούν την *κατάλληλη επεξεργασία*. Το αρχείο που είναι αποθηκευμένα τα δεδομένα έχει επέκταση **.MDB** στο οποίο είναι αποθηκευμένα όλα τα αντικείμενά της.

Παραδείγματα απλών βάσεων δεδομένων από την καθημερινή ζωή μας είναι ο τηλεφωνικός κατάλογος, ένα λεξικό ή ένα κουτί μέσα στο οποίο έχουμε τοποθετήσει τις καρτέλες των πελατών μιας επιχείρησης.

Η Access είναι μία από τις απλές εφαρμογές δημιουργίας και διαχείρισης δεδομένων. Για να κατανοήσει ένας αρχάριος χρήστης τη δομή και τη χρήση των βάσεων δεδομένων και ιδιαίτερα της Access θα πρέπει πρώτα από όλα να γνωρίσει τα αντικείμενά της και να κατανοεί την ορολογία της.

#### Η Access διαθέτει επτά αντικείμενα που είναι τα παρακάτω:

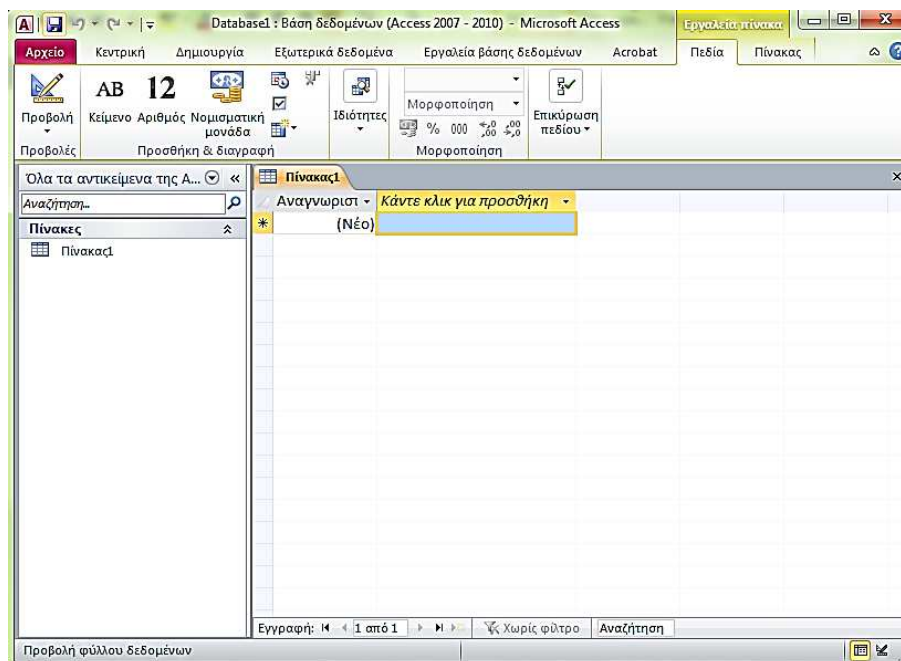
<b>Πίνακες</b>	Είναι οι αποθήκες δεδομένων της βάσης. Η δομή τους είναι όπως αυτή των λογιστικών φύλλων και αποτελούνται από γραμμές (εγγραφές) και στήλες (πεδία).
<b>Φόρμες</b>	Είναι τα παράθυρα μέσω των οποίων κυρίως εισάγονται τα δεδομένα στους πίνακες. Υπάρχουν όμως και φόρμες για παρουσίαση και αναζήτηση δεδομένων.
<b>Εκθέσεις</b>	Εξάγουν τα δεδομένα στην οθόνη και κατά συνέπεια στον εκτυπωτή.
<b>Ερωτήματα</b>	Μία από τις κυριότερες λειτουργίες. Με αυτά αντλούμε πληροφορίες από τους πίνακες.
<b>Σελίδες</b>	Δημιουργούμε ιστοσελίδες για το Internet.
<b>Μακροεντολές</b>	Πρόκειται για λίστες με ομαδοποιημένες εντολές οι οποίες εκτελούνται με τη σειρά που είναι τοποθετημένες.
<b>Λειτουργικές Μονάδες</b>	Πρόκειται για προγραμματισμό διαδικασιών σε γλώσσα Visual Basic. Αφορά προηγμένες λειτουργίες.

**Δεδομένα:** Είναι όλα τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται σε μια βάση δεδομένων. Τα στοιχεία αυτά μπορούν να είναι όλων των τύπων όπως Αριθμητικά, Αλφαριθμητικά, Μαθηματικοί τύποι, Συναρτήσεις, Εικόνες κ.α.

**Πληροφορίες:** Πληροφορίες είναι το κάθε δεδομένο που μπορούμε να εξάγουμε από μία βάση δεδομένων και μπορεί να είναι ένα στοιχείο ακριβώς όπως το τοποθετήσαμε (π.χ ένα ονοματεπώνυμο) ή να είναι μια σειρά οργανωμένων στοιχείων που όλα μαζί να αποτελούν μια νέα σαφή πληροφορία (π.χ. δείγμα υπολογιζόμενα πεδία).

## 2. Εκκίνηση της Access

Για να εκκινήσουμε την Access μέσα από το περιβάλλον των Windows, πατάμε **Έναρξη – Προγράμματα** και ενεργοποιούμε τη σχετική επιλογή που είναι Microsoft Access, που εμφανίζει την Access με ενεργό το παράθυρο εργασιών "Δημιουργία αρχείου". Επιλέγουμε Κενή Βάση Δεδομένων.



## 3. Άνοιγμα μίας έτοιμης βάσης δεδομένων

Για να ανοίξουμε μία έτοιμη Β.Δ., που είναι αποθηκευμένη σε κάποιο δίσκο, ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα:

1. Επιλέγουμε **Αρχείο – Άνοιγμα ...**
2. Από την περιοχή **Διερεύνηση σε:** επιλέγουμε τον φάκελο, στη συνέχεια επιλέγουμε το αρχείο και πατάμε το κουμπί **Άνοιγμα**.

## 4. Δημιουργία από υπάρχον αρχείο

Είναι ένας τρόπος δημιουργίας ενός νέου αρχείου το οποίο είναι στην πραγματικότητα η αντιγραφή ενός προϋπάρχοντος αρχείου. Στη συνέχεια μπορούμε να το αποθηκεύσουμε με άλλο όνομα και να το τροποποιήσουμε για να δημιουργήσουμε στην πραγματικότητα μια άλλη παρόμοια βάση χωρίς να υπάρχει κίνδυνος να καταστρέψουμε το πρωτότυπο αρχείο άνω στο οποίο βασίζεται.





## 5. Δημιουργία από πρότυπο

Η Access διαθέτει ειδικά πρότυπα αρχείων βάσεων δεδομένων τα οποία με τη βοήθεια ενσωματωμένων οδηγιών μας βοηθούν να δημιουργήσουμε νέες βάσεις δεδομένων.

1. Επιλέγουμε **Αρχείο – Δημιουργία...**
2. Από την περιοχή με τα **Πρότυπα...** επιλέγουμε ένα από τα προτεινόμενα.

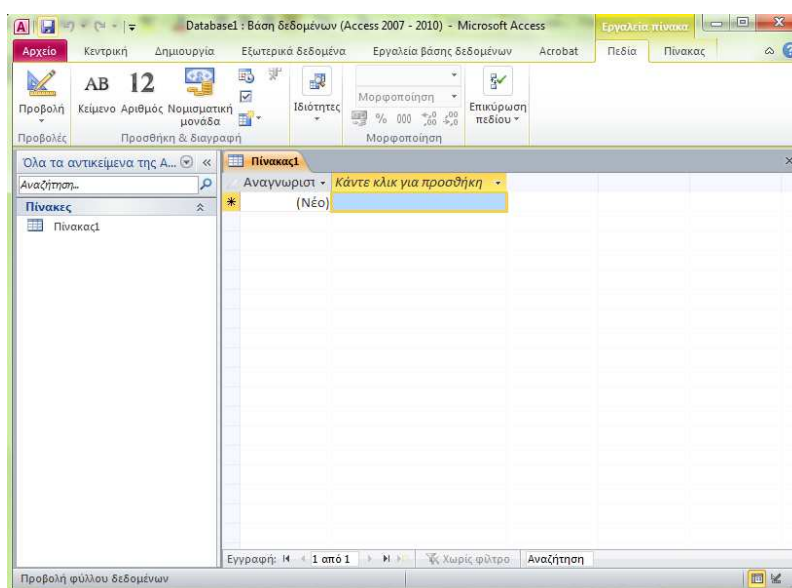
## 6. Επεξήγηση του παραθύρου της Access

Όταν ανοίγουμε μία Β.Δ. αυτή εμφανίζεται μέσα σε ένα παράθυρο, το οποίο με τη σειρά του βρίσκεται μέσα στο παράθυρο της Access. Τα παράθυρα αυτά ακολουθούν την κλασική συμπεριφορά των παραθύρων εφαρμογών και αρχείων των Windows.

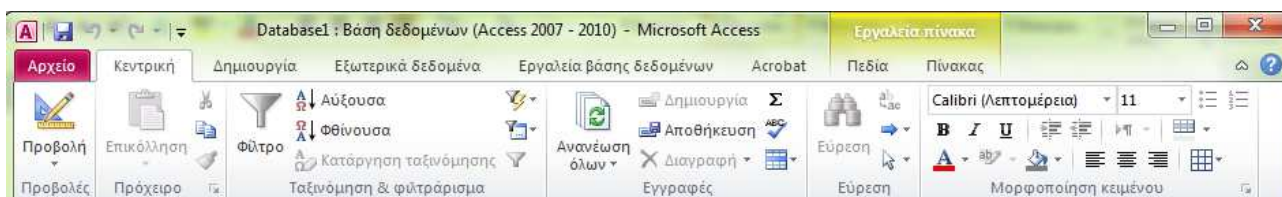
Έτσι μπορούμε να τα ελαχιστοποιήσουμε , να τα μεγιστοποιήσουμε , να τα επαναφέρουμε στο αρχικό τους μέγεθος  ή να τα κλείσουμε .

Στην εικόνα που ακολουθεί βλέπουμε ότι το παράθυρο μιας τυπικής Β.Δ περιλαμβάνει όπως όλες οι εφαρμογές των νεότερων εκδόσεων του Office την κορδέλα με τις καρτέλες και τις ομάδες τις λειτουργίες των οποίων θα δούμε αναλυτικά ανά κεφάλαιο.

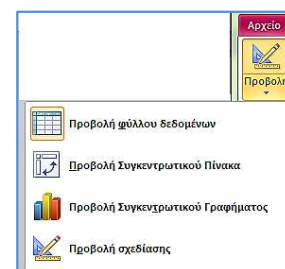
Το κάτω μέρος του παραθύρου χωρίζεται σε 2 μέρη. Στο αριστερό εμφανίζονται όλα τα αντικείμενα της Βάσης Δεδομένων, ενώ στο δεξί εμφανίζεται το επιλεγμένο αντικείμενο.



### Η κορδέλα του παραθύρου της Access



Για τους χρήστες που είναι εξοικειωμένοι με τις υπόλοιπες εφαρμογές του Office η κορδέλα γίνεται αμέσως κατανοητή. Η μόνη καρτέλα που εμφανίζεται για πρώτη φορά είναι η καρτέλα Προβολές την οποία χρησιμοποιούμε για να μεταβούμε στις διάφορες προβολές του εγγράφου μας.



## Κεφάλαιο 2

# Δημιουργία Πινάκων & Τροποποίηση δομής

Αφού σχεδιάσουμε τη βάση δεδομένων και αποφασίσουμε ποιους πίνακες θέλουμε να δημιουργήσουμε στη Β.Δ., ξεκινάμε τη σχεδίαση του κάθε πίνακα.

Σημειώνεται ότι ο σωστός σχεδιασμός μιας βάσης διευκολύνει πάρα πολύ τις διαδικασίες και παίζει μεγάλο ρόλο στην ταχύτητα εκτέλεσης της εφαρμογής που θα δημιουργήσουμε.

Ένας σωστός σχεδιασμός για παράδειγμα όσο αφορά τους πίνακες είναι να αποφεύγουμε τη δημιουργία ενός μοναδικού πίνακα για τις εφαρμογές μας. Για παράδειγμα, αν δημιουργήσουμε μία εφαρμογή για διαχείριση ενός σχολείου με ένα πίνακα, θα πρέπει αυτός ο πίνακας να περιέχει πάνω από 150 πεδία. Αυτό σημαίνει τεράστιο δύσχερο και αργό πίνακα. Είναι καλύτερα να δημιουργήσουμε την εφαρμογή με περισσότερους πίνακες οι οποίοι κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της εφαρμογής θα σχετίζονται και θα επικοινωνούν μεταξύ τους με τη χρήση του πρωτεύοντος κλειδιού της Access.

Έτσι καλύτερα είναι να δημιουργήσουμε ένα πίνακα με τα **στοιχεία** των μαθητών, έναν για τη **βαθμολογία**, έναν για τα **μαθήματα**, έναν για τις **απουσίες**, έναν για τους **καθηγητές** κ.λ.π.

### 1. Δημιουργία πίνακα με προβολή σχεδίασης

Στον τρόπο αυτό θα εστιάσουμε την προσοχή μας γιατί είναι ο καλύτερος τρόπος δημιουργίας πινάκων, αφού έτσι έχουμε τη δυνατότητα να ρυθμίζουμε όπως θέλουμε τα πεδία.

Τονίζεται ότι εδώ δημιουργούμε απλά τη δομή του πίνακα, δηλαδή τοποθετούμε τα πεδία του. Αργότερα και με άλλη διαδικασία την οποία θα περιγράψουμε, θα τοποθετήσουμε τις εγγραφές του πίνακα.

Στην εικόνα κάτω σημειώνονται τα χαρακτηριστικά στοιχεία των πεδίων που είναι το όνομά τους, ο τύπος δεδομένων, η περιγραφή και οι ιδιότητες τους.

Όνομα πεδίου	Τύπος δεδομένων	Περιγραφή
Αύξων αριθμός	Αυτόματη Αρίθμηση	
Όνομα	Κείμενο	
Επίθετο	Κείμενο	
Ημερομηνία Γέννησης	Ημερομηνία/Ωρα	
Πόλη	Κείμενο	
Βαθμός	Αριθμός	

Γενικές	Εμφάνιση
Μέγεθος πεδίου	255
Μορφή	
Μάσκα εισαγωγής	
Λεζάντα	
Προσπελεγμένη τιμή	
Κανόνας επικύρωσης	
Κείμενο επικύρωσης	
Απαιτείται	Όχι
Μηδενικό μήκος	Ναι
Με ευρετήριο	Όχι
Συμπίεση Unicode	Ναι
Κατάσταση λειτουργίας IME	Χωρίς έλεγχο
Κατάσταση λειτουργίας προτάσεων IME	Χωρίς μετατροπή
Έξυπνες ετικέτες	

Τα ονόματα πεδίων μπορούν να έχουν έως 64 χαρακτήρες (με τα κενά). Για βοήθεια σχετικά με τα ονόματα πεδίων, πατήστε F1.

✓ Η μετακίνηση από τη μία στήλη στην επόμενη γίνεται με το πλήκτρο **Tab** ή με κλικ στη στήλη.

## 2. Τύποι δεδομένων πεδίων

Στις Β.Δ., σε αντίθεση με τα λογιστικά φύλλα, θα πρέπει να ορίζουμε τον τύπο ενός πεδίου ανάλογα με τα δεδομένα τα οποία σκοπεύουμε να εισάγουμε.

**Κείμενο (Text):** Μπορεί να περιέχει έως 255 αλφαριθμητικούς χαρακτήρες.

**Υπόμνημα (Memo):** Περιέχει σημειώσεις κειμένου έως 64000 χαρακτήρες.

**Αριθμός (Number):** Περιέχει αριθμητικά δεδομένα 1, 2, 4, 8 ή 16 bytes. Υπάρχουν οι εξής κατηγορίες αριθμών: Byte, Ακέραιος, Ακέραιος μεγάλου μήκους, Πραγματικός απλής ακρίβειας, Πραγματικός διπλής ακρίβειας, Αναγνωριστικό αναπαραγωγής και Δεκαδικός.

**Ημερομηνία/Ωρα (Date/Time):** Περιέχει ημερομηνίες και ώρες. Μέγεθος 8 bytes.

**Νομισματική Μονάδα (Currency):** Χρησιμοποιείται για δεδομένα με χρηματικές τιμές και ακρίβεια μέχρι 4 δεκαδικά. Μέγεθος 8 bytes.

**Αυτόματη αρίθμηση (AutoNumber):** Δημιουργείται αυτόματα από την Access σε κάθε νέα εγγραφή και αυξάνει κατά μία μονάδα επιτυχάνοντας έτσι να έχει μοναδική τιμή σε κάθε εγγραφή. Μπορεί να είναι όμως και τυχαίος αριθμός. Μέγεθος 4 bytes. Δεν μπορούμε να γράψουμε ή να αλλάξουμε τα δεδομένα του Πεδίου.

**Ναι/Όχι (Yes/No):** Περιέχει λογικά δεδομένα. Μέγεθος 1 bit. Η εσωτερική τιμή είναι 0 ή -1.

**Αντικείμενο OLE (OLE Object):** Περιέχει εικόνες, γραφήματα, ήχους και άλλα αντικείμενα (π.χ. από το Word ή το Excel) έως 1 GB. Αντικείμενο OLE: Object Linking and Embedding, δηλαδή αντικείμενο σύνδεσης και ενσωμάτωσης.

**Υπερ-σύνδεση (Hyperlink):** Είναι μία διεύθυνση σύνδεσης η οποία μας παραπέμπει στο Internet, σε δίκτυο Intranet, σε τοπικό δίκτυο ή σε ένα έγγραφο του υπολογιστή μας.

**Οδηγός Αναζήτησης (Lookup Wizard):** Στην ουσία δεν πρόκειται για ένα συγκεκριμένο τύπο δεδομένων αλλά χρησιμοποιείται για να επιλέγεται μία τιμή από έναν άλλο πίνακα ή από μία λίστα.

## 3. Ιδιότητες πεδίων

Οι ιδιότητες των πεδίων διαφέρουν ανάλογα με τον τύπο δεδομένων που επιλέγουμε. Ορίζονται στο κάτω μέρος του παραθύρου σχεδίασης του πίνακα στην καρτέλα **Γενικές**. Είναι πολύ χρήσιμες γιατί μπορούμε να δηλώσουμε σημαντικές ρυθμίσεις για τα πεδία. Για παράδειγμα μια σταθερή μορφή, μία προεπιλεγμένη τιμή, τον τύπο μεγέθους αριθμών αριθμών και πολλά άλλα.

### 3.1 Επεξήγηση ιδιοτήτων πεδίων

Ακολουθεί αναλυτική επεξήγηση με τις ιδιότητες των πεδίων **τύπου κειμένου** και **αριθμών** οι οποίες καλύπτουν την συντριπτική πλειοψηφία των ιδιοτήτων. Τονίζεται ιδιαίτερα ότι ο κάθε τύπος δεδομένων κάποιου πεδίου έχει διαφορετικές ιδιότητες.

#### Ιδιότητα: Μέγεθος πεδίου (Field size)

Καθορίζουμε το μέγιστο μήκος ενός πεδίου. Ανάλογα με το είδος των δεδομένων τα οποία θέλουμε ν' αποθηκεύσουμε έχουμε τις εξής περιπτώσεις:

##### Για πεδία κειμένου:

Το μήκος ενός πεδίου κειμένου μπορεί να είναι από 0 έως 255 χαρακτήρες. Η προκαθορισμένη τιμή είναι 50 χαρακτήρες, την οποία μπορούμε να αλλάξουμε ανάλογα με τον αριθμό των χαρακτήρων τους οποίους πρόκειται ν' αποθηκεύσουμε.

##### Για πεδία αριθμών:

Όσο μεγαλύτερο είναι το εύρος των αριθμών που τοποθετείται σε ένα πεδίο, τόσο περισσότερο χώρο αποθήκευσης στη μνήμη χρειάζεται η Access. Υπάρχουν οι εξής περιπτώσεις αριθμών:

**Byte:** Ακέραιος που καταλαμβάνει χώρο 1 byte, ο οποίος μπορεί να περιέχει τιμές από 0 έως 255. Πρόκειται για αριθμούς 8bit  $2^8=256$ .

**Ακέραιος (Integer):** Μέγεθος που καταλαμβάνει 2 bytes. Μπορεί να περιέχει τιμές από  $-32.768$  έως  $+32.767$ . Πρόκειται για αριθμούς 16bit  $2^{16}=65536$ .

**Ακέραιος μεγάλου μήκους (Long Integer):** Ακέραιος αριθμός που καταλαμβάνει χώρο 4 bytes με τις τιμές του να κυμαίνονται από  $-2.147.483.648$  έως  $+2.147.483.647$ . Πρόκειται για αριθμούς 32bit  $2^{32}=4.294.967.296$

**Πραγματικός απλής ακρίβειας (Single):** Αριθμός κινητής υποδιαστολής μονής ακρίβειας. Μέγεθος 4 bytes με τιμές που κυμαίνονται από  $-3,4 \times 10^{38}$  έως  $3,4 \times 10^{38}$ .

**Πραγματικός διπλής ακρίβειας (Double):** Αριθμός κινητής υποδιαστολής 8 bytes διπλής ακρίβειας με τιμές που κυμαίνονται από  $-1,797 \times 10^{308}$  έως  $+1,797 \times 10^{308}$ .

**Αναγνωριστικό αναπαραγωγής (Replication ID):** Μέγεθος 16 bytes. Χρησιμοποιείται σε μία Β.Δ. για τη δημιουργία ενός μοναδικού αναγνωριστικού για αναπαραγωγή. Χρησιμοποιούμε αυτόν τον τύπο για την αναγνώριση ρεπλίκων, πινάκων και εκθέσεων.

**Δεκαδικός (Decimal):** Έχει μέγεθος 16 byte και οι τιμές τις οποίες μπορεί να δεχθεί είναι από  $-10^{28}$  έως  $10^{28}$ . Η προκαθορισμένη κλίμακα είναι 18 και η ακρίβεια 0.

## Ιδιότητα: Μορφή (Format)

Καθορίζουμε πώς θα εμφανίζονται ή θα τυπώνονται τα δεδομένα. Ανάλογα με τον τύπο δεδομένων του πεδίου έχουμε τις εξής περιπτώσεις:

### Μορφοποιήσεις κειμένου

Σύμβολο	Περιγραφή
Κενό	Εμφανίζει ένα κενό μεταξύ των χαρακτήρων
@	Σ'αυτή τη θέση πρέπει να υπάρχει ένας χαρακτήρας, διαφορετικά η Access τοποθετεί ένα κενό.
&	Σ'αυτή τη θέση υπάρχει προαιρετικά ένας χαρακτήρας.
<	Οι χαρακτήρες που ακολουθούν εμφανίζονται με πεζά.
>	Οι χαρακτήρες που ακολουθούν εμφανίζονται με κεφαλαία.
"ΑΒΓ"	Εμφανίζει τους χαρακτήρες που βρίσκονται μέσα σε εισαγωγικά (" ").
!	Στοιχίζει τα δεδομένα αριστερά.

Παραδείγματα		
Μορφή	Πληκτρολόγηση	Εμφάνιση σε Access
>	Σέρρες	ΣΕΡΡΕΣ
(@@@)@@@-@@@@	01234567	( 0)123-7890
(&&&&)+@@	ΑΒΓ	(Α)+ΒΓ

### Αριθμός και Νομισματική μονάδα

Από το πτυσσόμενο πλαίσιο καταλόγου επιλέγουμε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

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

### Ημερομηνία/Ωρα

Από το πτυσσόμενο πλαίσιο καταλόγου επιλέγουμε μία από τις παρακάτω μορφές εμφάνισης ημερομηνίας ή ώρας.

Γενική ημερομηνία	19/6/1994 5:34:23 μμ
Πλήρης ημερομηνία	Κυριακή, 19 Ιουνίου 1994
Ενδιάμεση ημερομηνία	19-Ιουν-94
Σύντομη ημερομηνία	19/6/1994
Πλήρης ώρα	5:34:23 μμ
Ενδιάμεση ώρα	5:34 μμ
Σύντομη ώρα	17:34



**Ναι/Όχι**

Μπορούμε να επιλέξουμε μία από τις τρεις παρακάτω επιλογές:

Αληθές/Ψευδές	Αληθές
Ναι/Όχι	Ναι
Ισχύει/Άκυρο	Ισχύει

**Ιδιότητα: Δεκαδικές θέσεις (Decimal places)**

Αναφέρεται σε **αριθμούς και νομισματικές μονάδες**. Μπορούμε να καθορίσουμε πόσα δεκαδικά ψηφία θα εμφανίζει η Access. Η προεπιλεγμένη τιμή είναι **Αυτόματα**. Έτσι αν η μορφή είναι νομισματική μονάδα, σταθερή, βασική ή ποσοστό, τότε έχουμε δύο δεκαδικά ψηφία.

**Ιδιότητα: Μάσκα εισαγωγής (Input mask)**

Αναφέρεται σε **κείμενο, αριθμούς, νομισματικές μονάδες και ημερομηνίες/ώρες**. Η μάσκα εισαγωγής καθορίζει ένα υπόδειγμα για τον τρόπο εισαγωγής, διόρθωσης και εμφάνισης των δεδομένων. Π.χ. (\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_).

**Ιδιότητα: Λεζάντα Caption)**

Αναφέρεται σε **όλους τους τύπους δεδομένων**. Με την ιδιότητα αυτή μπορούμε να ορίσουμε μία ετικέτα με μία πληρέστερη (ή και συντομότερη) περιγραφή του ονόματος του πεδίου. Για παράδειγμα μπορούμε να αντικαταστήσουμε το όνομα πεδίου *CustID* με την ετικέτα *Κωδικός Πελάτη* ή την *Ημερομηνία Αναχώρησης* με την ετικέτα *Ημερ. Αναχ.* (εδώ μπορούμε να ορίσουμε την τελεία). Όταν σε ένα πεδίο τοποθετηθεί λεζάντα τότε στις προβολές πινάκων, φορμών κ.λ.π θα εμφανίζεται αυτό το όνομα στο πεδίο.

**Ιδιότητα: Προεπιλεγμένη τιμή (Default value)**

Καθορίζουμε μία προεπιλεγμένη τιμή για ένα πεδίο. Είναι χρήσιμη όταν εισάγουμε πολύ συχνά μία συγκεκριμένη τιμή.

**Ιδιότητα: Κανόνας επικύρωσης (Validation rule)**

Μπορούμε να καθορίσουμε έναν κανόνα επικύρωσης για την εισαγωγή των στοιχείων. Π.χ. εάν καταχωρούμε βαθμούς μαθητών για το πεδίο **Βαθμός** μπορούμε να πληκτρολογήσουμε την παρακάτω ιδιότητα  $\leq 20$  που σημαίνει ότι οι βαθμοί που καταχωρούμε είναι μικρότεροι ή ίσοι του 20.

**Ιδιότητα: Κείμενο επικύρωσης (Validation text)**

Εμφανίζει το κείμενο που υπάρχει κάθε φορά που παραβιάζεται ο κανόνας επικύρωσης.

Για παράδειγμα αν ο βαθμός που θα εισαχθεί είναι 30, τότε θα εμφανιστεί ένα προειδοποιητικό μήνυμα, όπως "Ο βαθμός πρέπει να είναι μικρότερος ή ίσος του 20".

**Ιδιότητα: Απαιτείται (Required)**

Χρησιμοποιούμε σε αυτήν την ιδιότητα την τιμή **Yes** όταν θέλουμε να υποχρεώσουμε το χρήστη να εισάγει μία τιμή σε κάθε νέα εγγραφή σε κάποιο πεδίο. Δεν επιτρέπουμε δηλαδή την κενή τιμή **Null**. Για παράδειγμα θα τοποθετήσουμε την ιδιότητα **Ναι** στο πεδίο *Επώνυμο*.

**Ιδιότητα: Μηδενικό μήκος (Allow zero length)**





Αναφέρεται σε πεδία **κειμένου και υπομνήματος**. Καθορίζουμε εάν επιτρέπεται ή όχι το μηδενικό μήκος τιμής σε ένα πεδίο.

### Ιδιότητα: Με ευρετήριο (Indexed)

Με τη δημιουργία ευρετηρίου μπορούμε να επιταχύνουμε τις αναζητήσεις και τις ταξινομήσεις. Με την επιλογή **Ναι (Επιτρέπονται διπλότυπα)** καθορίζουμε αν θα επιτρέπεται η καταχώρηση όμοιων τιμών σε δύο ή περισσότερες εγγραφές ενός πεδίου. Αντίθετα με την επιλογή **Ναι (Δεν επιτρέπονται διπλότυπα)** δεν επιτρέπουμε την καταχώρηση όμοιων τιμών (διπλότυπων) σε δύο ή περισσότερες εγγραφές ενός πεδίου και εξασφαλίζουμε έτσι τη μοναδικότητα των τιμών.

## 3.2 Ορισμός πρωτεύοντος κλειδιού

Το πρωτεύον κλειδί εξασφαλίζει τη μοναδικότητα των εγγραφών. Μπορεί να είναι ένας κωδικός (πχ κωδικός μαθητή ή η ταυτότητα του). Αφού τοποθετήσουμε όλα τα πεδία, θα πρέπει να προστεθεί σε κάποιο από αυτά το "**Πρωτεύον κλειδί**". Η διαδικασία είναι η παρακάτω και υποτίθεται ότι βρισκόμαστε στο παράθυρο σχεδίασης πινάκων.

- Κάνουμε κλικ στο **πεδίο** στο οποίο θέλουμε να ορίσουμε ένα κλειδί (στην προκειμένη περίπτωση στο πεδίο *Κωδικός Υπαλλήλου*) και πατάμε το εικονίδιο του **Πρωτεύοντος κλειδιού**  από την κορδέλα.
- Στα αριστερά του ονόματος εμφανίζεται η ένδειξη του κλειδιού .
- Για να δημιουργήσουμε πρωτεύοντα κλειδιά σε περισσότερα του ενός πεδία, πατάμε διαδοχικά τα πλήκτρα επιλογής γραμμών , τα οποία βρίσκονται αριστερά των ονομάτων των πεδίων, έχοντας όμως πατημένο το πλήκτρο **Ctrl**.
- Για να καταργήσουμε ένα πρωτεύον κλειδί αρκεί να πατήσουμε εκ νέου το πλήκτρο .

Το πρωτεύον κλειδί είναι μία από τις σημαντικότερες λειτουργίες της Access. Είναι απαραίτητο για να συνδέει δύο ή περισσότερους πίνακες μιας βάσης δεδομένων ώστε να είναι δυνατή η αναζήτηση και συσχέτιση των δεδομένων.

Αφού ολοκληρώσουμε τη δημιουργία του πίνακα τον αποθηκεύουμε με ένα όνομα που να μας θυμίζει το περιεχόμενό του.

## 4. Αποθήκευση του πίνακα

Όταν δημιουργούμε έναν πίνακα η Access του δίνει αυτόματα ένα όνομα όπως Πίνακας1, Πίνακας2 κλπ. Για ν' αποθηκεύσουμε τον πίνακα, κάνουμε κλικ στο μενού **Αρχείο** ή στο κουμπί του Office για την έκδοση 2007 και στη συνέχεια επιλέγουμε **Αποθήκευση Αντικειμένου ως ...**

Σε περίπτωση κατά την οποία δεν ορίσουμε ένα πρωτεύον κλειδί σε κάποιο πίνακα, όταν πατήσουμε το πλήκτρο της αποθήκευσης, η Access αφού μας ζητήσει πρώτα να πληκτρολογήσουμε ένα όνομα, στη συνέχεια θα μας εμφανίσει ένα προειδοποιητικό πλαίσιο διαλόγου στο οποίο θα μας πληροφορεί ότι δεν έχουμε ορίσει ένα πρωτεύον κλειδί.

✓ Σε περίπτωση που πατήσουμε το πλήκτρο **Άκυρο**, ακυρώνουμε την αποθήκευση και επιστρέφουμε στην προβολή σχεδίασης του πίνακα.

✓ Πατώντας το πλήκτρο **Όχι**, ο πίνακας θ' αποθηκευτεί δίχως να δημιουργηθεί ένα πρωτεύον κλειδί.

✓ Εάν πατήσουμε το πλήκτρο **Ναι**, η Access θα εντοπίσει το πεδίο, το οποίο έχει ως τύπο δεδομένων την **Αυτόματη αρίθμηση** και θα δημιουργήσει σε αυτό ένα πρωτεύον κλειδί. Στην περίπτωση κατά την οποία δεν υπάρχει στον πίνακα ένα πεδίο τύπου Αυτόματης αρίθμησης η Access τότε θα δημιουργήσει από μόνη της ένα νέο πεδίο με την ονομασία **Αναγνωριστικό**, με τύπο δεδομένων **Αυτόματη αρίθμηση**.


## 5. Τροποποίηση σχεδίασης πίνακα

Για να τροποποιήσουμε τη δομή ενός πίνακα πρέπει να τον ανοίξουμε σε προβολή σχεδίασης. Πρώτα τον επιλέγουμε από το παράθυρο της Β.Δ. και μετά πατάμε το πλήκτρο **Σχεδίαση**.

### 5.1 Προσθήκη νέων πεδίων

Ας υποθέσουμε ότι μετά τη δημιουργία του πίνακα αντιλαμβανόμαστε ότι έχουμε ξεχάσει κάποια πεδία. Είναι ένα πρόβλημα το οποίο θα αντιμετωπίζουμε αρκετές φορές. Η προσθήκη ενός νέου πεδίου, σε προβολή σχεδίασης, είναι μία διαδικασία εύκολη.

Εάν το νέο πεδίο το οποίο θέλουμε να προσθέσουμε θα είναι στο τέλος, τότε κάνουμε κλικ στην κενή γραμμή, πληκτρολογούμε ένα όνομα πεδίου και επιλέγουμε τον κατάλληλο τύπο δεδομένων.

Εάν όμως θέλουμε να παρεμβάλουμε ένα νέο πεδίο μεταξύ δύο υπάρχοντων, τότε κάνουμε κλικ στο πεδίο πάνω από το οποίο θέλουμε να κάνουμε την παρεμβολή και πατάμε το πλήκτρο **Εισαγωγή γραμμών** .


### 5.2 Διαγραφή πεδίων

Για να διαγράψουμε ένα πεδίο θα πρέπει πρώτα να το επιλέξουμε. Στη συνέχεια κάνουμε κλικ στη **Διαγραφή - γραμμών**.

Σε περίπτωση κατά την οποία υπάρχουν καταχωρημένα στοιχεία στον πίνακα, επειδή η διαγραφή θα είναι οριστική, η Access θα εμφανίσει ένα προειδοποιητικό πλαίσιο διαλόγου μέσω του οποίου θα μας ζητήσει να επιβεβαιώσουμε τη διαγραφή.

Εάν πατήσουμε **Ναι**, τότε τα στοιχεία του συγκεκριμένου πεδίου θα χαθούν οριστικά. Πατάμε λοιπόν **Ναι** και διαγράφουμε το πεδίο.

### 5.3 Τροποποίηση τύπου δεδομένων

Η τροποποίηση αυτή γίνεται μέσω της προβολής σχεδίασης του πίνακα. Κάνουμε κλικ στη στήλη **Τύπος δεδομένων** ενός πεδίου, πατάμε το πλήκτρο  και από τον πτυσσόμενο κατάλογο επιλέγουμε ένα διαφορετικό τύπο δεδομένων. Δεν είναι δυνατή η τροποποίηση ενός πεδίου τύπου **Αντικειμένου OLE**.

### 5.4 Αλλαγή ονόματος πεδίου

Στην Access έχουμε τη δυνατότητα να αλλάξουμε το όνομα ενός πεδίου όποτε επιθυμούμε. Μεταφερόμαστε σε προβολή σχεδίασης πίνακα, κάνουμε κλικ στο όνομα του πεδίου και πληκτρολογούμε το νέο όνομα. Εάν ένα πεδίο συμμετέχει σε ερωτήματα, φόρμες, εκθέσεις, μακροεντολές ή λειτουργικές μονάδες, οφείλουμε να αλλάξουμε και σε αυτά το όνομα του.

### 5.5 Μετακίνηση πεδίων

Μερικές φορές μπορεί να μην μας αρέσει η αρχική σειρά των πεδίων ενός πίνακα. Για να μετακινήσουμε ένα πεδίο θα πρέπει πρώτα να το επιλέξουμε και στη συνέχεια το σέρνουμε στη νέα θέση. Παρατηρούμε τη γραμμή σήμανσης η οποία μας δείχνει τη νέα θέση.

## 6. Προχωρημένες ιδιότητες πινάκων

Οι ιδιότητες των πεδίων, οι οποίες μπορούν να θεωρηθούν "προχωρημένες" είναι:

- Οι **μάσκες εισαγωγής** με τις οποίες μπορούμε να καθορίσουμε τον τρόπο εμφάνισης των δεδομένων.
- Οι **κανόνες επικύρωσης** πεδίων για την εισαγωγή δεδομένων.
- Το **κείμενο επικύρωσης**, το οποίο είναι ένα κείμενο που θα εμφανίζεται κάθε φορά που θα παραβιάζεται ένας κανόνας επικύρωσης.
- Οι ιδιότητες της καρτέλας **Εμφάνιση**.

## 6.1 Μάσκες εισαγωγής

Οι ιδιότητες Μορφή και Μάσκα εισαγωγής θα πρέπει να περιγράφονται μαζί γιατί έχουν κοινά χαρακτηριστικά που αφορούν την εμφάνιση.

Με την ιδιότητα **Μορφή** καθορίζουμε τη μορφή εμφάνισης των δεδομένων για παράδειγμα ένα κείμενο να εμφανίζεται στα κεφαλαία, επηρεάζει δηλαδή μόνο τον τρόπο που εμφανίζονται τα δεδομένα.

Με τη **Μάσκα εισαγωγής** περιορίζουμε την είσοδο των δεδομένων ώστε να ελαχιστοποιούνται τα λάθη κατά την εισαγωγή γιατί ελέγχει τις τιμές που εισάγουμε. Για παράδειγμα σε ένα πεδίο ημερομηνίας δεν επιτρέπουμε το χρήστη να πληκτρολογεί δεδομένα κειμένου.

Οι μάσκες εισαγωγής χρησιμοποιούνται κυρίως σε πεδία **Κειμένου** και **Ημερομηνίας/Ωρας**. Τα τμήματα διαχωρίζονται από το ελληνικό ερωτηματικό (;).

Πίνακας έγκυρων χαρακτήρων μάσκας εισαγωγής	
Χαρακτήρας μάσκας	Περιγραφή
0	Υποχρεωτική εισαγωγή ενός ψηφίου. Δεν επιτρέπονται τα σημεία συν και πλην.
9	Εισαγωγή ψηφίου ή κενού διαστήματος. Δεν επιτρέπονται τα σημεία συν και πλην.
#	Εισαγωγή ψηφίου ή κενού διαστήματος. Δεν απαιτείται καταχώριση και οι κενές θέσεις μετατρέπονται σε κενά διαστήματα. Επιτρέπονται τα σημεία συν και πλην.
L	Υποχρεωτική εισαγωγή ενός γράμματος.
?	Προαιρετική εισαγωγή ενός γράμματος.
A	Υποχρεωτική εισαγωγή ενός γράμματος ή ψηφίου.
a	Προαιρετική εισαγωγή ενός γράμματος ή ψηφίου.
&	Υποχρεωτική εισαγωγή ενός οποιουδήποτε χαρακτήρα ή κενού διαστήματος.
C	Προαιρετική εισαγωγή ενός χαρακτήρα ή διαστήματος.
, . : ; - /	Υποδιαστολή, διαχωριστικά χιλιάδων, ημερομηνίας και ώρας. Εξαρτάται από τις Τοπικές Ρυθμίσεις, οι οποίες υπάρχουν στον Πίνακα Ελέγχου των Windows.
<	Μετατρέπει όλους τους χαρακτήρες που ακολουθούν σε πεζούς.
>	Μετατρέπει όλους τους χαρακτήρες που ακολουθούν σε κεφαλαίους.
!	Μπορεί να συμπεριληφθεί σε οποιοδήποτε σημείο της μάσκας. Συμπληρώνει τη μάσκα από τα δεξιά προς τα αριστερά όταν ορίζουμε χαρακτήρες στο αριστερό άκρο.
\	Ο χαρακτήρα που ακολουθεί να εμφανίζεται ως κατεξοχήν χαρακτήρας και όχι ως ένας χαρακτήρας μάσκας. Τυπικό παράδειγμα αποτελεί ο Ταχυδρ. Κωδικός (TK). Ως γνωστόν ο TK αποτελείται από 5 ψηφία, ενώ μεταξύ του 3ου και 4ου ψηφίου υπάρχει ένα κενό διάστημα. Ορίζοντας ως μάσκα εισαγωγής το 000\ 00 θα υποχρεώνουμε το χρήστη να εισάγει 5 ψηφία, ενώ ταυτόχρονα θα δημιουργείται και το κενό διάστημα σύμφωνα με τις επιταγές των Ε.Λ.Τ.Α. (π.χ. 851 00)
Κωδικός πρόσβασης	Ορίζοντας στη Μάσκα εισαγωγής τη λέξη Κωδικός πρόσβασης (Password), κάθε χαρακτήρα τον οποίο θα πληκτρολογήσουμε θα αποθηκεύεται κανονικά, ενώ στην οθόνη θα εμφανίζονται αστερίσκοι (*).

### Παράδειγμα μάσκας εισαγωγής του πεδίου Αστυνομική ταυτότητα

**L000000**: όπου L είναι ένας οποιοσδήποτε χαρακτήρας ακολουθούμενος από 6 αριθμούς, αφού ως γνωστόν ο αριθμός της αστυνομικής ταυτότητας αποτελείται από ένα γράμμα ακολουθούμενος από έξι αριθμούς π.χ. A123456. Έτσι ο χρήστης, οποίος θα εισάγει τα δεδομένα, θα πρέπει στον *Αριθμό Ταυτότητας* υποχρεωτικά να πληκτρολογήσει πρώτα ένα γράμμα και μετά έξι συνεχόμενα ψηφία.

Επιπλέον για να αποτρέψουμε την εισαγωγή ενός μικρού γράμματος στην αρχή, αντί ενός κεφαλαίου, τοποθετούμε στην αρχή της μάσκας εισαγωγής τον ειδικό χαρακτήρα >, ο οποίος θα μετατρέπει αυτόματα το εισαγόμενο γράμμα σε κεφαλαίο (>**L000000**).

## 6.2 Καθορισμός κανόνων επικύρωσης πεδίων για την εισαγωγή δεδομένων

Η Access μας παρέχει τη δυνατότητα να ελέγχουμε, δηλαδή να περιορίζουμε, την εισαγωγή δεδομένων σε ένα πεδίο μέσω της ιδιότητας του κανόνα επικύρωσης ή εγκυρότητας (Validation Rule). Ο έλεγχος των δεδομένων γίνεται τη στιγμή της καταχώρησης στους πίνακες, στα ερωτήματα ενημέρωσης και στις φόρμες.

Για να καθορίσουμε ένα κανόνα επικύρωσης σε κάποιο πεδίο, θα πρέπει να εισάγουμε στο πλαίσιο κειμένου της ιδιότητας **Κανόνας επικύρωσης**, έναν τελεστή σύγκρισης και μία τιμή με βάση την οποία γίνεται η σύγκριση.

Τελεστής	Επεξήγηση
=	Ίσο
<	Μικρότερο
<=	Μικρότερο ή ίσο
>	Μεγαλύτερο
>=	Μεγαλύτερο ή ίσο
<>	Διάφορο
IN (Μέσα)	Η εισαγόμενη τιμή θα πρέπει να είναι ίση με έναν από τους όρους μιας λίστας. Οι όροι θα πρέπει να είναι μέσα σε παρενθέσεις και ο διαχωρισμός τους γίνεται με το ; Π.χ. IN ("Α";"Β";"Γ")
BETWEEN (Μεταξύ)	Οι εισαγόμενη τιμή θα πρέπει να μεταξύ του κατώτερου και ανώτερου ορίου τιμών, δηλαδή μεταξύ των δύο τιμών. Π.χ. BETWEEN 1 AND 10
LIKE (Όπως, Σαν)	Συγκρίνει την εισαγόμενη τιμή εάν αυτή είναι έγκυρη ως προς τους χαρακτήρες και τη θέση.

Ο τελεστής **LIKE** μπορεί να δεχθεί τρεις χαρακτήρες μπαλαντέρ, οι οποίοι αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

Χαρακτήρες μπαλαντέρ	Επεξήγηση
?	Οποιοσδήποτε χαρακτήρας μεμονωμένος
*	Οποιοσδήποτε αλφαριθμητικοί χαρακτήρες ή και κανένας
#	Οποιοσδήποτε μεμονωμένος αριθμός

### Παράδειγμα

Για να εξασφαλιστεί κατά την καταχώρηση της βαθμολογίας των μαθητών του Γυμνασίου, ότι κανένας βαθμός δεν θα ξεπεράσει το 20, ορίζουμε ως κανόνα επικύρωσης στο πεδίο **ΒΑΘΜΟΣ** <=20.

## 6.3 Κείμενο επικύρωσης

Εφόσον σ' ένα πεδίο έχει οριστεί κάποιος κανόνας επικύρωσης, μπορούμε στη συνέχεια να ορίσουμε στην ιδιότητα **Κείμενο επικύρωσης** ένα μήνυμα, το οποίο θα εμφανίζεται κάθε φορά που παραβιάζεται ο κανόνας επικύρωσης σε κάποιο πεδίο κατά την εισαγωγή των δεδομένων στον πίνακα. Με αυτόν τον τρόπο βοηθούμε το χρήστη να αντιληφθεί το λάθος το οποίο έκανε κατά τη διάρκεια της πληκτρολόγησης.


Στο παραπάνω παράδειγμα μπορούμε να έχουμε πληκτρολογήσει το κείμενο "Ο βαθμός πρέπει να είναι από 0 μέχρι 20".

Σε περίπτωση τώρα που πληκτρολογήσουμε κατά λάθος το βαθμό π 25, τότε θα εμφανιστεί το κείμενο ως προειδοποιητικό μήνυμα.

## 6.4 Ευρετήρια (Indexes)

Με τα ευρετήρια η αναζήτηση και η ταξινόμηση των δεδομένων μπορεί να γίνει πολύ γρήγορα. Αυτό έχει μεγάλη σημασία όταν έχουμε ιδιαίτερα μεγάλους πίνακες.

Η διαδικασία για να ορίσουμε ευρετήριο σε ένα πεδίο είναι η εξής:

- Πρώτα επιλέγουμε σε προβολή σχεδίασης το πεδίο στο οποίο θέλουμε να ορίσουμε ευρετήριο.
- Στη συνέχεια επιλέγουμε στην περιοχή των ιδιοτήτων του πεδίου, την ιδιότητα **Με ευρετήριο**. Εμφανίζεται το πλήκτρο , το οποίο πατάμε για να ανοίξει ο πτυσσόμενος κατάλογος. Η προκαθορισμένη τιμή είναι **Όχι**. Υπάρχουν δύο ακόμα επιλογές: **Ναι (Επιτρέπονται διπλότυπα)** και **Ναι (Δεν επιτρέπονται διπλότυπα)**.

Εάν το ευρετήριο δημιουργείται πχ στο πεδίο *ΕΠΩΝΥΜΟ*, επιλέγουμε **Ναι (Επιτρέπονται διπλότυπα)**, με το σκεπτικό ότι πιθανώς να υπάρχουν δύο ή περισσότεροι μαθητές με το ίδιο επώνυμο (ή πιθανώς να υπάρξουν στο μέλλον).

Αντίθετα σε πεδία όπως ο αριθμός ταυτότητας, το **Α.Φ.Μ.** ή ο αριθμός κυκλοφορίας ενός αυτοκινήτου, θα πρέπει να ορίσουμε **Ναι (Δεν επιτρέπονται διπλότυπα)**. Έτσι εξασφαλίζομαστε ότι δεν θα εισάγουμε μελλοντικά κατά λάθος κάποια εγγραφή υπαλλήλου με τον ίδιο αριθμό ταυτότητας.

## 7. Αλλαγή ονομασίας και διαγραφή πίνακα

Οι συγκεκριμένες διαδικασίες είναι απλές:

- **Επιλέγουμε** πρώτα το όνομα του πίνακα από το παράθυρο των αντικειμένων (ο πίνακας πρέπει να είναι κλειστός).
- Στη συνέχεια κάνουμε δεξί κλικ πάνω στο όνομά του και επιλέγουμε την εντολή που θέλουμε.

### Πρακτική εφαρμογή:

- Δημιουργήστε μια νέα βάση δεδομένων με το όνομα *Υπάλληλοι*. Η βάση σας πρέπει να περιέχει 2 πίνακες με τα ονόματα *Στοιχεία Υπαλλήλων* και *Μισθοδοσία*.
- Ο πίνακας *Στοιχεία υπαλλήλων* να περιέχει τα πεδία *Κωδικός υπαλλήλου*, *Όνομα*, *Επώνυμο*, *Θέση*, *Παντρεμένος* και ο πίνακας *Μισθοδοσία* να περιέχει τα πεδία *Κωδικός Υπαλλήλου*, *Μικτές αποδοχές*, *Κρατήσεις*, *Καθαρές αποδοχές* και *Επιδόματα*.
- Ορίστε τις κατάλληλες ιδιότητες πεδίων.

## Κεφάλαιο 3

# Εισαγωγή & επεξεργασία δεδομένων σε πίνακα

Ανοίγουμε τον πίνακα στον οποίο θέλουμε να εισάγουμε δεδομένα και επιλέγουμε προβολή Φύλλο Δεδομένων.

Αύξων αριθ	Όνομα	Επίθετο	Ημερομηνία_Εγγραφής	Πόλη	Βαθμός_Εισαγωγής
1	Μάριος	Χριστοδούλου	22/7/2010	Νίκαια	14
*	(Νέο)				

Όπως βλέπουμε υπάρχει το όνομα του πίνακα και αμέσως μετά τα ονόματα των πεδίων.

Στην επόμενη γραμμή έχουμε ήδη εισάγει την πρώτη εγγραφή, δημιουργήθηκε και μια κενή γραμμή η οποία μας επιτρέπει να συνεχίσουμε την καταχώρηση εγγραφών.

Κατά τη διάρκεια τοποθέτησης των δεδομένων, κάθε φορά που θα παραβιάζουμε κάποια ιδιότητα η Access θα μας το υπενθυμίζει. Για παράδειγμα αν δεν τοποθετήσουμε τιμή στο πεδίο ΕΠΩΝΥΜΟ, επειδή θέσαμε την ιδιότητα **Απαιτείται** θα εμφανίζεται ένα προειδοποιητικό μήνυμα.

Το ίδιο θα συμβαίνει και στα πεδία στα οποία έχουμε καθορίσει κανόνες εγκυρότητας (π.χ. στο πεδίο Βαθμός).

### Μορφοποίηση του φύλλου δεδομένων

Στο φύλλο δεδομένων μπορούμε να κάνουμε διάφορες αλλαγές σε ότι αφορά τον τρόπο εμφάνισης των δεδομένων.

Έτσι μπορούμε ν' αλλάξουμε τη γραμματοσειρά, να κρύψουμε τις γραμμές του πλέγματος μεταξύ των γραμμών ή των στηλών, ν' αλλάξουμε το χρώμα του φόντου, ν' προσαρμόσουμε το πλάτος των στηλών και των γραμμών ή να κρύψουμε τελείως μία στήλη.

Όλες αυτές οι ρυθμίσεις μπορούν να γίνουν από το την Κεντρική καρτέλα και την ομάδα Μορφοποίηση κειμένου που περιλαμβάνει και τις δυνατότητες μορφοποίησης του πλέγματος του πίνακα.

Η αλλαγή του πλάτους των στηλών μπορεί να γίνει με τη βοήθεια του ποντικιού όπως και στο Excel.

### Απόκρυψη και εμφάνιση στηλών


Μερικές φορές ίσως χρειαστεί να κρύψουμε προσωρινά κάποιες στήλες, οι οποίες δεν μας χρειάζονται, προκειμένου εξοικονομήσουμε χώρο στην οθόνη του υπολογιστή μας και να εργαστούμε έτσι καλύτερα με το φύλλο δεδομένων. Η διαδικασία είναι η παρακάτω.

**Επιλέγουμε** τον τίτλο στήλης την οποία θέλουμε ν' αποκρύψουμε.

Κάνουμε δεξί κλικ και επιλέγουμε την εντολή **Απόκρυψη πεδίων**. Θα δούμε αμέσως ότι η συγκεκριμένη στήλη έχει κρυφτεί από το φύλλο δεδομένων.

Για να επαναφέρουμε τη στήλη μετά το δεξί κλικ επιλέγουμε **Κατάργηση απόκρυψης πεδίων**.

### Διαγραφή εγγραφών

Για να διαγράψουμε μία εγγραφή (γραμμή) θα πρέπει πρώτα να την επιλέξουμε και να πατήσουμε το πλήκτρο **Del** του πληκτρολογίου ή το πλήκτρο **Διαγραφή εγγραφών**  της εργαλειοθήκης.

**Πρακτική εφαρμογή:** Καταχωρήστε τουλάχιστον από 5 εγγραφές στους πίνακες που έχετε δημιουργήσει.







# Κεφάλαιο 4

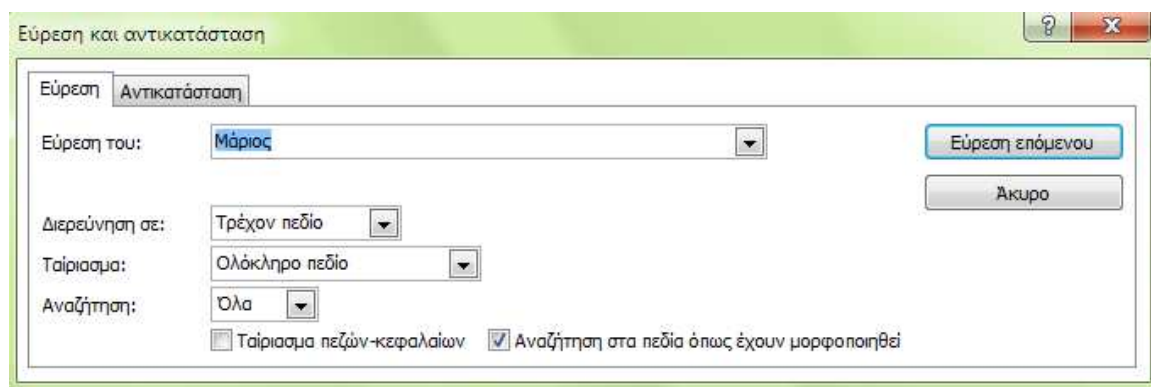
## Εύρεση -Ταξινόμηση – Φίλτρα - Εκτύπωση

### 1. Εύρεση και αντικατάσταση δεδομένων

Σ' ένα φύλλο δεδομένων, για να τροποποιήσουμε κάποια δεδομένα ή να τα διαγράψουμε, θα πρέπει προηγουμένως να τα εντοπίσουμε. Ο εντοπισμός για παράδειγμα ενός ονοματεπώνυμου είναι ιδιαίτερα δύσκολος, εάν γίνει με απλή οπτική παρατήρηση σε περίπτωση που έχουμε πολλές εγγραφές.

Η Access διαθέτει ένα ισχυρό εργαλείο αναζήτησης με το οποίο μπορούμε ν' αναζητήσουμε και ν' αντικαταστήσουμε τα δεδομένα ενός κελιού. Η αναζήτηση γίνεται από την καρτέλα **Εύρεση** ή της Κεντρικής κορδέλας και πατώντας το εικονίδιο **Εύρεση** .



- Κάνουμε κλικ στον τίτλο της στήλης μέσα στην οποία αναζητάμε μια εγγραφή και πατάμε το εικονίδιο Εύρεσης . Εμφανίζεται το γνωστό πλαίσιο διαλόγου **Εύρεση και αντικατάσταση** το οποίο με είναι γνωστό από τις προηγούμενες εφαρμογές του Office.



### 2. Ταξινόμηση δεδομένων

Κάθε φορά που ανοίγουμε ένα πίνακα σε προβολή φύλλου δεδομένων, οι γραμμές εμφανίζονται ταξινομημένες ως προς το πρωτεύον κλειδί. Η Access όμως μας δίνει τη δυνατότητα να ταξινομήσουμε σε προβολή φύλλου δεδομένων τις γραμμές ενός πίνακα ως προς όποια στήλη επιθυμούμε. Η ταξινόμηση μπορεί να είναι αύξουσα ή φθίνουσα.

Είμαστε σε προβολή φύλλου δεδομένων. Επιλέγουμε ένα κελί της στήλης ως προς την οποία θέλουμε να ταξινομήσουμε τα δεδομένα π.χ. **Ονοματεπώνυμο**.

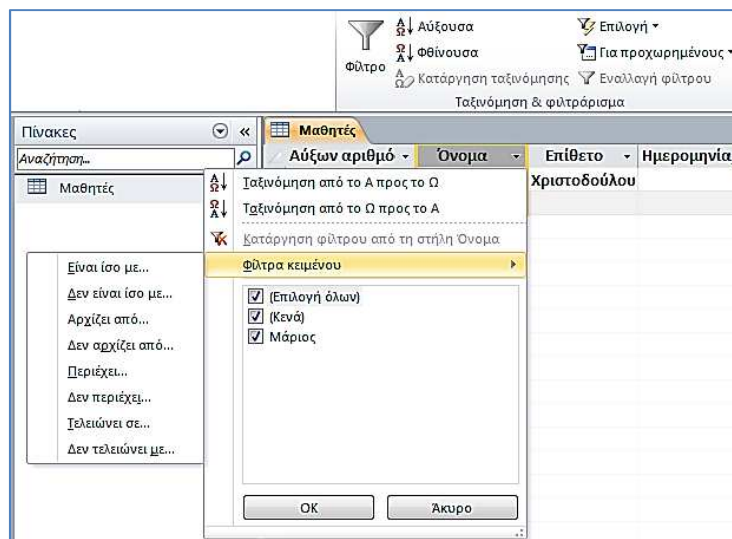
Πατάμε το πλήκτρο **Αύξουσα ταξινόμηση**  ή **Φθίνουσα ταξινόμηση**  ανάλογα με το είδος της ταξινόμησης το οποίο θέλουμε. Οι αντίστοιχες εντολές από το μενού είναι **Εγγραφές – Ταξινόμηση – Αύξουσα** ή **Φθίνουσα ταξινόμηση**.

Στο σημείο αυτό (για τους χρήστες του Excel και Word) πρέπει να τονίσουμε ότι στην Access δεν υπάρχει αυτόματη ταξινόμηση με περισσότερα από ένα κλειδιά. Η συγκεκριμένη λειτουργία γίνεται με τα **φίλτρα** (επόμενη παράγραφο).

### 3. Φίλτρα

Τα φίλτρα μας βοηθούν να εντοπίσουμε γρήγορα ορισμένες εγγραφές που μας ενδιαφέρουν κάποια συγκεκριμένη στιγμή, κρύβοντας όλες τις άλλες εγγραφές. Με αυτό τον τρόπο μπορούμε να εργαστούμε καλύτερα και αποδοτικότερα. Η λειτουργία θεωρείται «προηγμένη». Μπορείτε όμως να χρησιμοποιήσετε

το βελάκι που είναι δίπλα στο όνομα του πεδίου (τίτλος της στήλης) και να επιλέξετε να εφαρμόσετε απλά φίλτρα. Δείτε την εικόνα κάτω.

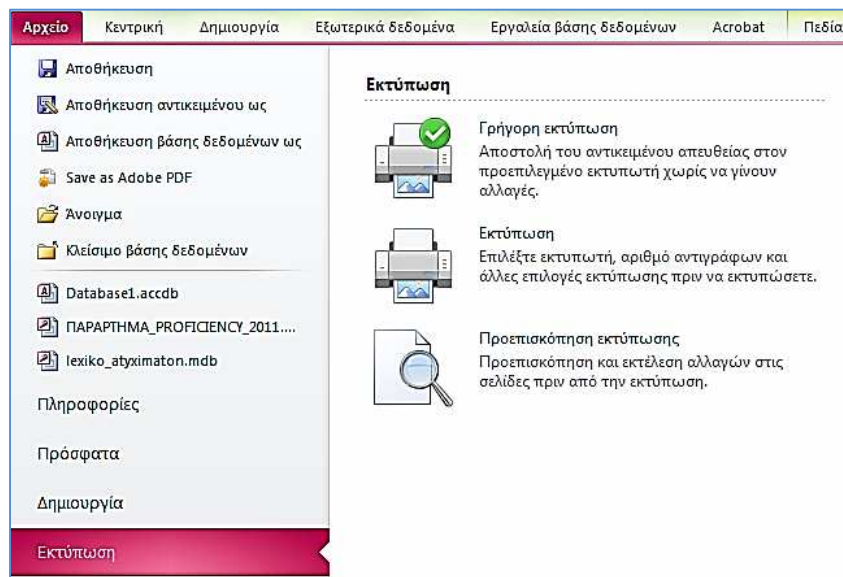


Δοκιμάστε να εφαρμόσετε φίλτρα στη βάση που έχετε δημιουργήσει (Υπάλληλοι).

## 4. Εκτυπώσεις

Πριν ξεκινήσουμε την εκτύπωση κάποιων δεδομένων θα πρέπει προηγουμένως να είμαστε σίγουροι ότι αυτά θα τυπωθούν σωστά. Αυτό εξασφαλίζεται με τη σωστή ρύθμιση όλων των παραμέτρων της εκτύπωσης (διαμόρφωση σελίδας, εκτυπωτής, κλπ).

Γι' αυτό επιλέγουμε την εντολή **Αρχείο (ή το κουμπί του Office) – Εκτύπωση** το οποίο μας δίνει τις επιλογές της Γρήγορης εκτύπωσης, με τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις, της Εκτύπωσης μέσω της οποίας κάνουμε διαμόρφωση της σελίδας μας και της Προεπισκόπησης της εκτύπωσης.



# Κεφάλαιο 5

## Σχέσεις – Συνδέσεις πινάκων

Η δημιουργία σχέσεων μεταξύ διαφορετικών πινάκων είναι πολύ σημαντική λειτουργία με τη σύνδεση σχέσεων μπορούν οι πίνακες να λαμβάνουν δεδομένα από περισσότερους του ενός πίνακες. Αυτό μας δίνει τη δυνατότητα να δημιουργούμε αντί έναν μεγάλο πίνακα, πολλούς μικρότερους ευέλικτους οι οποίοι θα συνδέονται μεταξύ τους και θα ανταλλάσουν δεδομένα μεταξύ τους.

Ένα άλλο μεγάλο πλεονέκτημα της δημιουργίας πολλών πινάκων και των σχέσεων είναι ότι αποφεύγουμε την καταχώρηση ίδιων δεδομένων πολλές φορές.

### 1. Είδη σχέσεων

Μετά τη δημιουργία των πινάκων μιας βάσης, το επόμενο στάδιο είναι ο ορισμός των σχέσεων που υπάρχει μεταξύ τους. Η σύνδεση των πινάκων γίνεται με βάση τα κλειδιά τους, τα οποία διακρίνονται σε **πρωτεύοντα** και **ξένα**.

Το ξένο κλειδί στην ουσία είναι ένα πεδίο το οποίο χρησιμοποιείται για να συνδέσει έναν πίνακα με το πρωτεύον κλειδί κάποιου άλλου πίνακα.

Χάρη στις συνδέσεις αυτές η Access μπορεί να συνδυάζει τα δεδομένα δύο ή περισσότερων πινάκων και να εμφανίζει τις πληροφορίες που θέλουμε.

Υπάρχουν τρία είδη σχέσεων μεταξύ δύο πινάκων που θα εξετάσουμε παρακάτω.

#### 1.1 Σχέση "ένα προς ένα" (1 προς 1)

Ο τύπος της σχέσης "ένα προς ένα" (one to one) χρησιμοποιείται σπάνια, κυρίως όταν θέλουμε να διαιρέσουμε έναν πίνακα σε δύο ξεχωριστούς πίνακες, όχι όμως επειδή μας το επιβάλλει η κανονικοποίηση. Η διαίρεση του πίνακα μπορεί να γίνει γιατί ο αριθμός των πεδίων είναι υπερβολικά μεγάλος ή γιατί θέλουμε κάποιες πληροφορίες να μην είναι προσβάσιμες σε κάποιους χρήστες της Β.Δ.

Στη σχέση "ένα προς ένα" *κάθε εγγραφή του πρώτου πίνακα σχετίζεται με μία μοναδική εγγραφή του δεύτερου πίνακα* και αντιστρόφως.

Για τη δημιουργία μιας σχέσης ένα προς ένα πρέπει, τα πεδία που θα συσχετιστούν να είναι του **ίδιου τύπου** (π.χ. τύπος αυτόματης αρίθμησης) καθώς επίσης να είναι και τα δύο **πρωτεύοντα κλειδιά** ή να έχουν μοναδικές τιμές (δηλαδή στην ιδιότητα ευρετήριο να μην επιτρέπονται τα διπλότυπα).

#### 1.2 Σχέση "ένα προς πολλά" (1 προς ∞)

Η συντριπτική πλειοψηφία των σχέσεων μεταξύ των πινάκων μιας Β.Δ. είναι "ένα προς πολλά" (one to many). Σε αυτού του είδους τις σχέσεις *μία εγγραφή του πρώτου πίνακα μπορεί να σχετίζεται με πολλές αντίστοιχες εγγραφές του δεύτερου πίνακα*. Όμως μία εγγραφή από τον δεύτερο πίνακα σχετίζεται υποχρεωτικά με μία μόνον εγγραφή του πρώτου πίνακα.

Για τη δημιουργία μιας σχέσης ένα προς πολλά πρέπει, μόνο το ένα από τα συσχετιζόμενα πεδία να είναι **πρωτεύον κλειδί** ή να έχει μοναδικές τιμές (δηλαδή στην ιδιότητα ευρετήριο να μην επιτρέπονται τα διπλότυπα).

Ως παράδειγμα μπορούμε να αναφέρουμε τη σχέση μεταξύ του πίνακα **Μαθητές** και του πίνακα **Βαθμολογίες** (της εικόνας της επόμενης σελίδας). Ένας μαθητής μπορεί να έχει διάφορες βαθμολογίες (μαθημάτων, τριμήνων κλπ), μία όμως βαθμολογία από κάθε είδος θα ανήκει υποχρεωτικά σε αυτόν τον μαθητή. Συνεπώς η σχέση μεταξύ του πίνακα **Μαθητές** και του πίνακα **Βαθμολογίες** είναι ένα προς πολλά.

Οι δύο πίνακες συνδέονται με βάση τον κωδικό του μαθητή.

### 1.3 Σχέση "πολλά προς πολλά" ( $\infty$ προς $\infty$ )

Στη σχέση "πολλά προς πολλά" (many to many) μια εγγραφή από τον πρώτο πίνακα μπορεί να σχετίζεται με πολλές αντίστοιχες εγγραφές στο δεύτερο πίνακα, όπως και μια εγγραφή του δεύτερου πίνακα μπορεί να σχετίζεται με πολλές αντίστοιχες εγγραφές στον πρώτο πίνακα. Πρόκειται για ένα είδος σχέσης το οποίο μπορούμε να πούμε ότι δεν εμφανίζεται τόσο συχνά, και δεν εξετάζεται εδώ.

## 2. Σύνδεση πινάκων

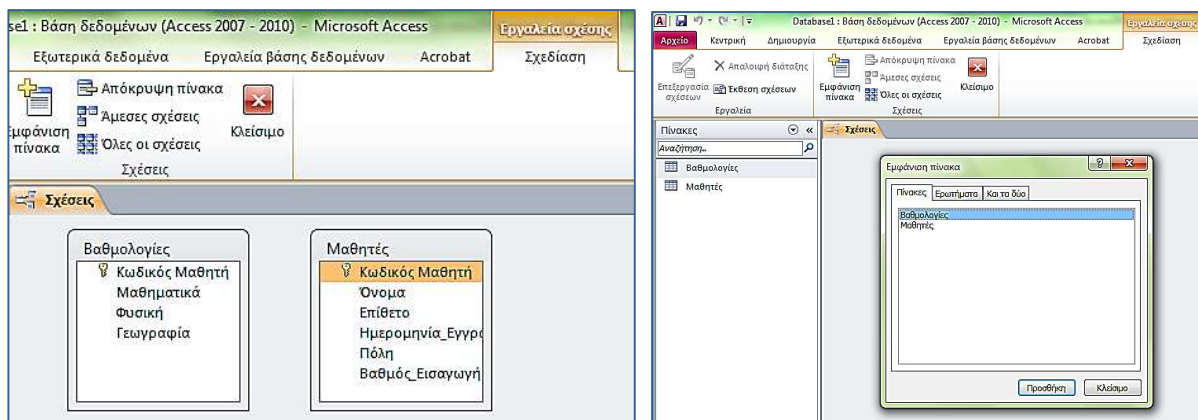
Ας δούμε τώρα το πρακτικό μέρος της διαδικασίας.

Κλείνουμε όλα τα παράθυρα των πινάκων και επιστρέφουμε στο παράθυρο της Β.Δ. **Πωλήσεις**.


Για να αρχίσουμε τη διαδικασία της σύνδεσης θα πρέπει να επιλέξουμε την εντολή **Εργαλεία Βάσης**

**δεδομένων – Σχέσεις** και να πατήσουμε το πλήκτρο **Σχέσεις** . Εμφανίζεται το παράθυρο **Σχέσεις**.

Επιλέγουμε έναν – έναν τους πίνακες και πατάμε διαδοχικά το πλήκτρο **Προσθήκη**, προκειμένου να εισαγάγουμε όλους τους πίνακες στο παράθυρο **Σχέσεις**. Το ίδιο αποτέλεσμα θα έχουμε εάν κάνουμε διπλό κλικ σε κάθε πίνακα.

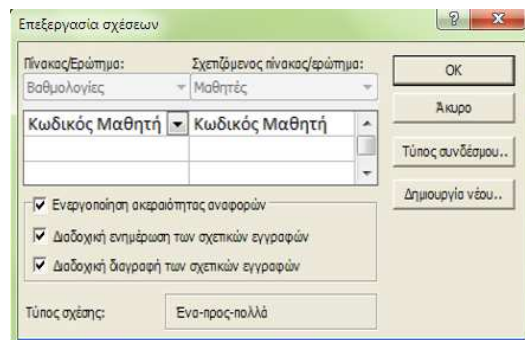


Αφού εισαγάγουμε τους πίνακες, πατάμε το πλήκτρο **Κλείσιμο**.

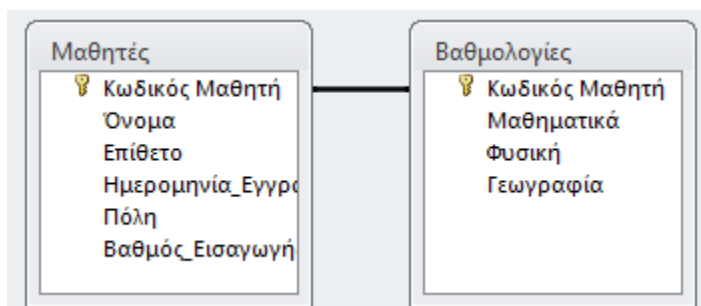
Σε περίπτωση κατά την οποία θέλουμε να εισαγάγουμε εκ των υστέρων κάποιον πίνακα, ανοίγουμε πρώτα το παράθυρο **Σχέσεις** και κατόπιν πατάμε το πλήκτρο **Εμφάνιση πίνακα**  της εργαλειοθήκης. Εμφανίζεται και πάλι το πλαίσιο διαλόγου **Εμφάνιση πίνακα**, μέσω του οποίου προσθέτουμε τον πίνακα που θέλουμε.

Ξεκινάμε να συνδέσουμε αρχικά τους πίνακες. Θα πρέπει όμως πρώτα να ορίσουμε το είδος της σχέσης που υπάρχει μεταξύ αυτών των δύο πινάκων. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα η σχέση θα είναι «ένα προς πολλά» και η σύνδεση θα γίνει στο πεδίο **Κωδικός μαθητή**.

1. Κάνουμε κλικ πάνω στο πεδίο **Κωδικός μαθητή**, του πίνακα **Μαθητές** (πλευρά του ένα) για να το επιλέξουμε και κατόπιν **σέρνουμε** το επιλεγμένο πεδίο και το αφήνουμε πάνω ακριβώς στο πεδίο **Κωδικός μαθητή** του άλλου πίνακα (πλευρά των πολλών).
2. Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου **Επεξεργασία σχέσεων**, που περιέχει τα δύο πεδία τα οποία θα συνδέσουμε. Στο κάτω μέρος, στο πλαίσιο **Τύπος σχέσης**, υπάρχει η ένδειξη **Ένα-προς-πολλά**.
3. Πατάμε το πλαίσιο ελέγχου **Ενεργοποίηση ακεραιότητας αναφορών** για να εξασφαλίσουμε ότι η Access δεν θα μας επιτρέψει να εισαγάγουμε στον πίνακα **Μαθητές** κάποιον **Κωδικό Μαθητή** ο οποίος δεν θα υπάρχει στο ίδιο πεδίο του πίνακα **Βαθμολογίες**.




4. Επιλέγουμε τα δύο πλαίσια **Διαδοχική ενημέρωση των σχετικών εγγραφών** και **Διαδοχική διαγραφή των σχετικών εγγραφών**.
5. Τέλος πατάμε το πλήκτρο **Δημιουργία** ή **OK**, ανάλογα αν είμαστε σε δημιουργία ή τροποποίηση), για να ολοκληρωθεί η σύνδεση των πινάκων.
6. Βλέπουμε ότι στο παράθυρο **Σχέσεις**, η Access δημιουργεί μία γραμμή, η οποία ενώνει τους δύο πίνακες στα πεδία **Κωδικός Μαθητή**.



### 3. Κατάργηση και επεξεργασία συνδέσεων

Για να καταργήσουμε μία γραμμή σύνδεσης, κάνουμε κλικ πάνω στη γραμμή για να την επιλέξουμε. Βλέπουμε ότι η γραμμή γίνεται πιο πλατιά και έντονη. Στη συνέχεια πατάμε το πλήκτρο **Delete** του πληκτρολογίου. Εναλλακτικά πατάμε δεξιό κλικ στη γραμμή σύνδεσης και ενεργοποιούμε την εντολή **Διαγραφή**.

Εάν θελήσουμε να διαγράψουμε όλους τους πίνακες από το παράθυρο **Σχέσεις**, θα πρέπει να πατήσουμε το πλήκτρο **Απαλοιφή διάταξης**  από τη γραμμή εργαλείων ή να κάνουμε κλικ και delete σε κάθε πίνακα.

#### Πρακτική εφαρμογή

1. Ξεκινήστε μια νέα βάση δεδομένων με το όνομα **Πελάτες** όπου θα περιέχονται οι εξής πίνακες:
  - Ο πίνακας **Πελάτες**, με πεδία **Κωδικός πελάτη** (πρωτεύον κλειδί), **Επωνυμία**, **ΑΦΜ**, **ΤΚ**.
  - Ο πίνακας **Παραγγελίες** τις οποίες κάνουν, με πεδία **Κωδικός παραγγελίας** (πρωτεύον κλειδί), **Κωδικός πελάτη** και **Ημερομηνία παραγγελίας**.
  - Ο πίνακας **Προϊόντα**, με πεδία **Κωδικός προϊόντος** (πρωτεύον κλειδί), **Περιγραφή προϊόντος**, **Τιμή**.
  - Ο πίνακας **Κατηγορίες Προϊόντων**, στις οποίες μπορούμε να κατατάξουμε όλα τα προϊόντα μας.
2. Εισάγετε εγγραφές δικές σας σε κάθε πίνακα.
3. Δημιουργήστε τις σχέσεις:
  - Σύνδεση πινάκων **Πελάτες** και **Παραγγελίες**

Για να συνδέσουμε τους δύο πίνακες θα πρέπει να εξετάσουμε το είδος της σχέσης η οποία υπάρχει μεταξύ τους. Έτσι μπορούμε να πούμε ότι ένας πελάτης μπορεί να κάνει πολλές παραγγελίες, αλλά μια παραγγελία ανήκει αποκλειστικά σε ένα μόνον πελάτη. Συνεπώς η σχέση μεταξύ των δύο πινάκων είναι ένα (**Πελάτες**) προς πολλά (**Παραγγελίες**).

4. Ακολουθώντας το ίδιο σκεπτικό δείτε ποιες άλλες σχέσεις μπορείτε να δημιουργήσετε.



# Κεφάλαιο 6

## Ερωτήματα επιλογής

Έχουμε δει σε προηγούμενα κεφάλαια τους τρόπους με τους οποίους μπορούμε να διαχειριζόμαστε τα δεδομένα των πινάκων σε προβολή φύλλου δεδομένων. Εξετάσαμε τους τρόπους με τους οποίους μπορούμε να κάνουμε αναζητήσεις, ταξινομήσεις, να θέτουμε φίλτρα κλπ.

Εάν όμως θέλουμε να εμφανίσουμε πιο πολύπλοκες πληροφορίες και αν μάλιστα πρέπει να προέρχονται από διαφορετικούς πίνακες, τότε τα εργαλεία που χρησιμοποιήσαμε μέχρι τώρα δεν μπορούν να μας βοηθήσουν και πολύ. Τα εργαλεία αυτά ονομάζονται **ερωτήματα (queries)**. Υπάρχουν δύο μεγάλες κατηγορίες ερωτημάτων:

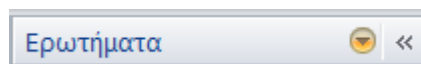
**Τα ερωτήματα επιλογής (select queries)**, με τα οποία μπορούμε να ανακτούμε πληροφορίες από έναν ή περισσότερους πίνακες.

**Τα ερωτήματα ενέργειας (action queries)**, τα οποία μπορούν να ενημερώνουν τα δεδομένα των πινάκων. Σε αυτό το επίπεδο θα εξετάσουμε μόνο τα ερωτήματα επιλογής.

### Ερώτημα επιλογής

Είναι ένα αντικείμενο της Β.Δ. το οποίο όταν εκτελείται, ανάλογα με τα κριτήρια που θέτουμε, μας επιστρέφει ένα **σύνολο εγγραφών**, το οποίο εμφανίζει τα δεδομένα από έναν ή περισσότερους πίνακες ή και ερωτήματα.

Για να μπορέσουμε να εργασθούμε με τα ερωτήματα θα πρέπει πρώτα να επιλέξουμε από το παράθυρο με τα αντικείμενα της Β.Δ.



Τα ερωτήματα τα δημιουργούμε σε **Προβολή σχεδίασης** ή με τη **χρήση οδηγού**.

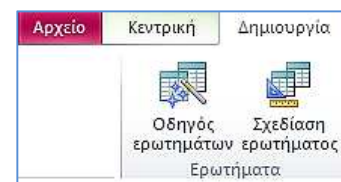
### 1. Δημιουργία ερωτήματος με τη χρήση του οδηγού


Με το συγκεκριμένο οδηγό μπορούμε να δημιουργήσουμε ορισμένες μόνον κατηγορίες ερωτημάτων. Έτσι εάν θέλουμε να δημιουργήσουμε πιο σύνθετα ερωτήματα θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε άλλες μεθόδους, τις οποίες θα δούμε στη συνέχεια.

Η διαδικασία δημιουργίας ερωτημάτων με τον Οδηγό είναι απλή:

Από την κορδέλα επιλέγουμε την καρτέλα Δημιουργία και από την ομάδα Ερωτήματα επιλέγουμε Οδηγός ερωτημάτων.

Στο πλαίσιο που θα εμφανιστεί ακολουθούμε τα βήματα όπως ορίζονται από τον οδηγό κάνοντας σε κάθε βήμα τις κατάλληλες επιλογές. πχ



1. Στο πρώτο βήμα από το πτυσσόμενο πλαίσιο **Πίνακες/Ερωτήματα** επιλέγουμε τον πίνακα που θέλουμε να συνδέσουμε στο ερώτημα (από εκεί θα αντλεί τις πληροφορίες του) και πό το πλαίσιο **Διαθέσιμα πεδία** επιλέγουμε τα πεδία που θα συμπεριλαμβάνονται στο ερώτημα και πατάμε το πλήκτρο 

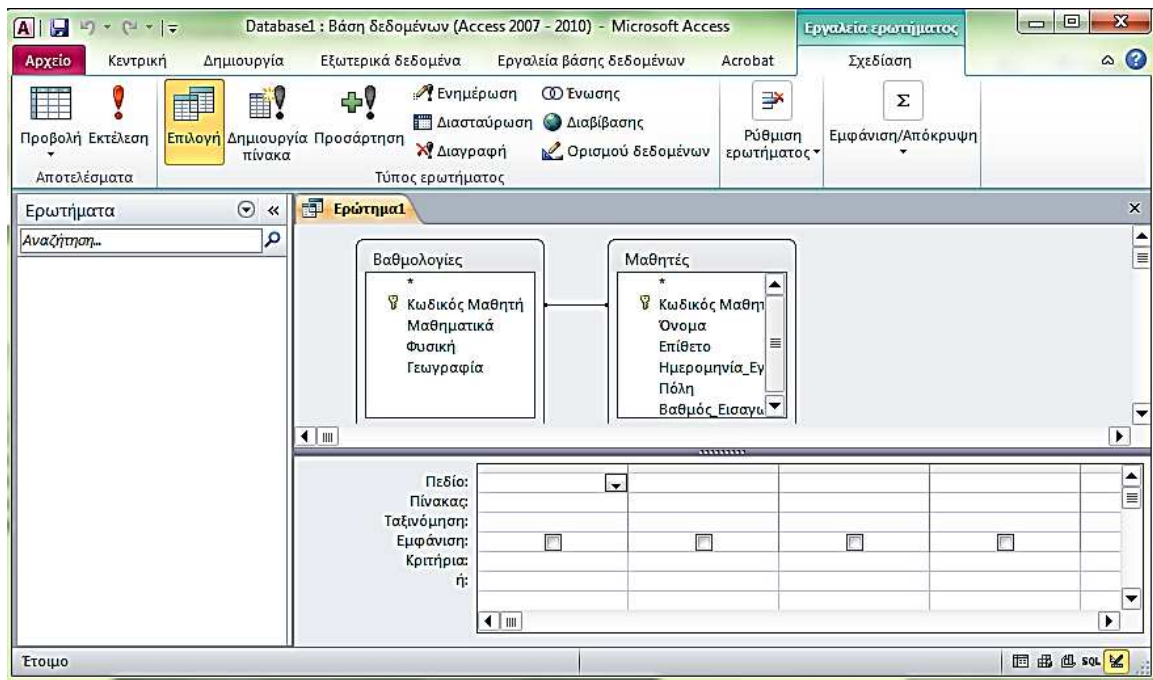
2. Στο επόμενο βήμα ο οδηγός μας προτείνει μία ονομασία για το ερώτημα, το οποίο αν θέλουμε το αλλάζουμε. Εμείς το αφήνουμε ως έχει και πατάμε το πλήκτρο **Τέλος**. Δεν αλλάζουμε επίσης την επιλογή **Άνοιγμα του ερωτήματος για την προβολή πληροφοριών**.

Τέλος θα εμφανιστεί το αποτέλεσμα του ερωτήματος που είναι τα δύο πεδία τα οποία ζητήσαμε.

## 2. Δημιουργία ερωτήματος σε προβολή σχεδίασης

Η δημιουργία ερωτημάτων μπορεί να γίνει επίσης με τη χρήση του παραθύρου της Σχεδίασης Ερωτημάτων με τη βοήθεια του **πλέγματος σχεδίασης**. Η επιλογή των δεδομένων μπορεί να γίνει από έναν ή περισσότερους συνδεδεμένους πίνακες.

Για να δημιουργήσουμε ένα νέο ερώτημα, αυτή τη φορά από την ίδια ομάδα επιλέγουμε **Σχεδίαση ερωτήματος**. Θα εμφανισθεί το πρώτο πλαίσιο το οποίο θα ζητά να προσθέσουμε τους πίνακες από τους οποίους θα αντλήσουμε πληροφορίες. Αφού επιλέξουμε πίνακες θα βρεθούμε στο παράθυρο της σχεδίασης του ερωτήματος (εικόνα κάτω).

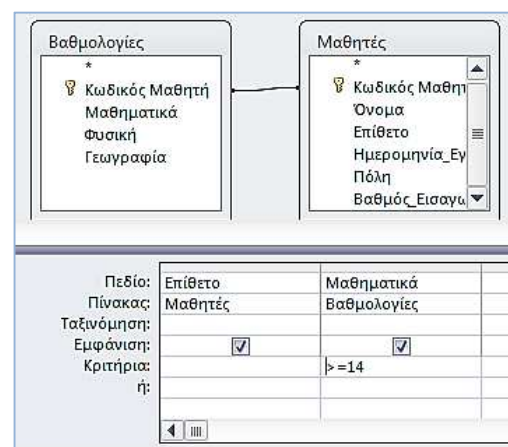



Το επόμενο βήμα είναι ο καθορισμός των πεδίων που θα συμμετέχουν στην αναζήτηση.

- Επιλέγουμε κάποιο πεδίο από τον πίνακα και το σέρνουμε μέσα στο πλέγμα, στη γραμμή **Πεδίο**. Επίσης μπορούμε να κάνουμε διπλό κλικ πάνω στο όνομα του πεδίου. Εναλλακτικά, πατάμε στη γραμμή **Πεδίο** από την περιοχή πλέγματος, το βέλος του πτυσσόμενου πλαισίου και επιλέγουμε το πεδίο που επιθυμούμε.
- Στην αρχή της λίστας με τα πεδία υπάρχει πάντα το αστεράκι (\*). Όταν τοποθετούμε το αστεράκι στη γραμμή **Πεδίο**, αυτό ισοδυναμεί με επιλογή όλων των πεδίων του πίνακα.

Στο παράδειγμα μας επιλέξαμε από τον πίνακα μαθητές να συμμετέχει το πεδίο Όνομα και από τον πίνακα βαθμολογίες να συμμετέχει το πεδίο Μαθηματικά.

Το ερώτημά μας είναι ποιος μαθητής έχει στα Μαθηματικά βαθμολογία μεγαλύτερη ή ίση με το 14. Η ερώτηση πληκτρολογείται στη γραμμή των κριτηρίων (εικόνα δίπλα).



Για να δούμε το αποτέλεσμα του ερωτήματος, επιλέγουμε από τα μενού την εντολή πατάμε από την κορδέλα το εργαλείο .



Ερώτημα1	
Επίθετο	Μαθηματικι
Σταύρου	16
Δημητρίου	14
*	

Το αποτέλεσμα της αναζήτησης μας είναι αυτό της εικόνας αριστερά.

Δύο από τους μαθητές του πίνακα Μαθητές έχουν βαθμολογία στα Μαθηματικά (από τον πίνακα Βαθμολογίες) βαθμό μεγαλύτερο ή ίσο του 14.

### 3. Κριτήρια επιλογής και τελεστές

1. Τα κριτήρια επιλογής εισάγονται στη γραμμή **Κριτήρια** του πλέγματος ερωτημάτων και ο σκοπός τους είναι να περιορίσουν το πλήθος των εμφανιζόμενων γραμμών.

✓ Αν το πεδίο αναζήτησης είναι τύπος κειμένου, η τιμή θα πρέπει να είναι μέσα σε διπλά εισαγωγικά " " (π.χ. "ΑΘΗΝΑ"). Εάν δεν τοποθετήσουμε τα διπλά εισαγωγικά ( " " ), τότε φροντίζει γι' αυτό η Access.

✓ Αν το πεδίο είναι τύπου ημερομηνίας, τότε αυτό θα πρέπει να περικλείεται μέσα στα σύμβολα (#) (π.χ. #31/12/2000#). Εάν δεν τα τοποθετήσουμε τότε φροντίζει γι' αυτό η Access.

2. Οι τελεστές είναι τα σπουδαιότερα συστατικά για τα κριτήρια των ερωτημάτων. Χωρίζονται σε αρκετές κατηγορίες που όπως θα δούμε παρακάτω είναι:

- **Λογικοί τελεστές:** Πρόκειται για τους τελεστές OR, AND, NOT.
- **Τελεστές σύγκρισης:** Χρησιμοποιούνται πάρα πολύ συνήθως σε αριθμητικά δεδομένα.

Σύμβολο	Περιγραφή	Παράδειγμα
=	Ίσο	= "ΑΘΗΝΑ"
<	Μικρότερο	<100
<=	Μικρότερο ή ίσο	<=100
>	Μεγαλύτερο	>100
>=	Μεγαλύτερο ή ίσο	>=100
<>	Διάφορο	<>100

- **Αριθμητικοί Τελεστές +, -, \*, /, ^** Οι αριθμητικοί τελεστές Χρησιμοποιούνται για υπολογισμούς όλων των πράξεων της αριθμητικής σε αριθμητικές παραστάσεις, τύπους και υπολογιζόμενα πεδία.
- **Οι τελεστές Between, In, Like**

Ένα παράδειγμα. Επιθυμούμε να εμφανιστούν οι εγγραφές όπου στο πεδίο Μαθηματικά οι τιμές είναι από το 12 μέχρι και το 16 συμπεριλαμβανομένων

✓ Με χρήση του Between πρέπει να συνταχθεί ως εξής: **BETWEEN 12 And 16**.

✓ Η εντολή **Like "Γ\*"** πληκτρολογημένο στο πεδίο Επίθετο θα εμφανίσει όλους τους μαθητές που το επώνυμό τους αρχίζει με το Γ. Το Ερώτημα θα μπορούσε να είναι πόσοι μαθητές που το επίθετό τους αρχίζει από Γ έχουν στα Μαθηματικά βαθμό ανάμεσα στο 12 και το 16 συμπεριλαμβανομένων αυτών.

- **Τελεστής συνένωσης (&)**

Συνενώνει δύο αλφαριθμητικές παραστάσεις. Παράδειγμα : **[Επώνυμο] & " " & [Όνομα]**.

Η έκφραση αυτή επιστρέφει το ονοματεπώνυμο.

### Χαρακτήρες Μπαλαντέρ

\* Χρησιμοποιείται για το αίριασμα οποιουδήποτε αριθμού χαρακτήρων σε ένα πεδίο.

? Χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να ταιριάξουμε ένα μόνο χαρακτήρα σε ένα πεδίο.

# Χρησιμοποιείται για να ταιριάξουμε έναν αριθμό σε κάποιο πεδίο.

- Χρησιμοποιείται για να ταιριάξουμε ένα χαρακτήρα μέσα από μία περιοχή χαρακτήρων



## Κεφάλαιο 7

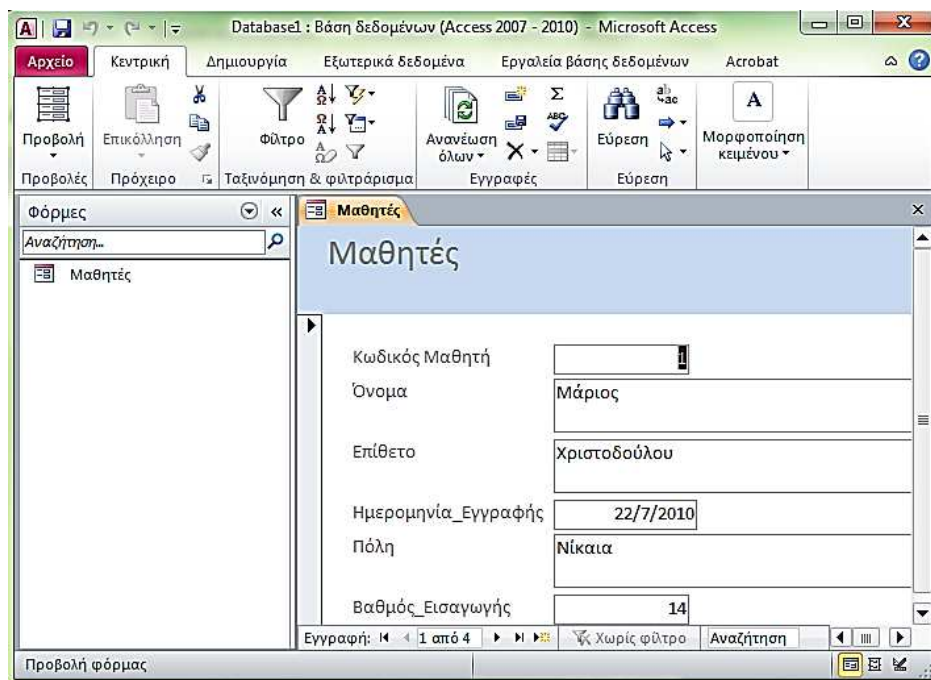
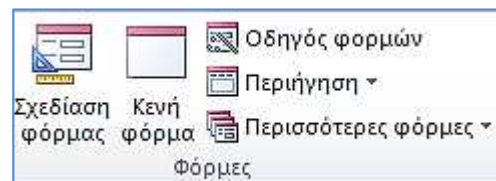
# Δημιουργία απλής φόρμας

Οι φόρμες είναι ειδικά παράθυρα που δημιουργούμε και μέσω των οποίων εισάγουμε δεδομένα τα οποία καταλήγουν σε κάποιον πίνακα. Επίσης, μέσα από τις φόρμες ο χρήστης μπορεί να εισαγάγει δεδομένα, να τα τροποποιήσει, να αναζητήσει και να πάρει πληροφορίες από τη Β.Δ.

Οι φόρμες δημιουργούνται είτε με τον Οδηγό δημιουργίας φόρμας που είναι και ο πιο απλός τρόπος, είτε από τον ίδιο το χρήστη σε προβολή σχεδίασης.

Με τη βοήθεια του οδηγού αυτόματων φορμών μπορούμε να δημιουργήσουμε μία φόρμα πολύ γρήγορα, αρκεί να ορίσουμε την προέλευση των δεδομένων, η οποία μπορεί να είναι πίνακας ή ερώτημα, καθώς και το είδος της φόρμας που θέλουμε.

- Από την καρτέλα **Δημιουργία** επιλέγουμε την ομάδα με τις φόρμες και στη συνέχεια Οδηγός φορμών.
- Το παράθυρο του οδηγού μοιάζει με το παράθυρο του οδηγού δημιουργίας ερωτημάτων που έχουμε ήδη γνωρίσει.
- Ακολουθούμε τα βήματα συμπληρώνοντας κάθε φορά τα ζητούμενα πεδία.
- Τέλος πληκτρολογούμε για την ονομασία της φόρμας, τον τίτλο **Φόρμα Στοιχείων** και πατάμε το πλήκτρο **Τέλος** για να δούμε το αποτέλεσμα.



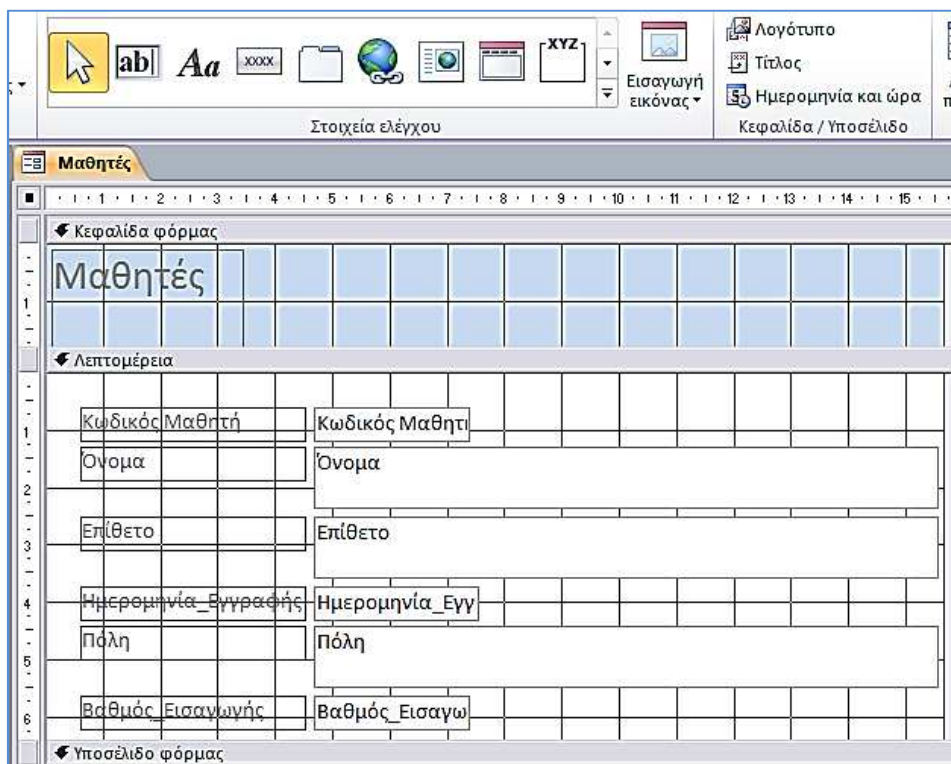
Στην εικόνα επάνω βλέπουμε τη φόρμα που δημιουργήσαμε. Παρατηρούμε ότι στο κάτω μέρος της υπάρχουν τα κουμπιά πλοήγησης μεταξύ των εγγραφών, ενώ μας δίνεται και από εδώ η δυνατότητα αναζήτησης μιας εγγραφής.

Για την καταχώρηση νέας εγγραφής πατάμε το αστεράκι για να μας εμφανίσει τη φόρμα κενή.

## 1. Προβολές φόρμας

Η Access διαθέτει πέντε διαφορετικές προβολές φορμών αλλά οι προβολές που χρησιμοποιούνται περισσότερο από τους χρήστες δύο είναι η προβολή φόρμας που είδαμε στην προηγούμενη σελίδα και η προβολή σχεδίασης της εικόνας κάτω στην οποία οδηγούμαστε αν επιλέξουμε να σχεδιάσουμε μόνοι μας τη φόρμα μας.

Η διαδικασία είναι χρονοβόρα και συνίσταται μόνο σε έμπειρους χρήστες. Μπορεί όμως να φανεί χρήσιμη αν θελήσουμε να αλλάξουμε κάποια από τα στοιχεία της φόρμας που δημιουργήσαμε με τον οδηγό. Και εδώ μεταφερόμαστε από τη μια προβολή στην άλλη από την ομάδα Προβολές της Κεντρική καρτέλας.



### 1.1 Επεξήγηση του παραθύρου φόρμας σε προβολή σχεδίασης

Όπως παρατηρούμε στην παραπάνω εικόνα, η κυριότερη περιοχή της φόρμας είναι η ενότητα **Λεπτομέρεια** πάνω στην οποία τοποθετούνται όλα τα στοιχεία της φόρμας.

Υπάρχουν επίσης και οι ενότητες **Κεφαλίδα φόρμας** και **Υποσέλιδο φόρμας**, καθώς και οι ενότητες **Κεφαλίδα σελίδας** και **Υποσέλιδο σελίδας** τα περιεχόμενα των οποίων θα εμφανίζονται μόνο κατά την εκτύπωση της φόρμας.

✓ **Κεφαλίδα φόρμας:** Βρίσκεται στο πάνω μέρος της φόρμας και μπορούμε να τοποθετήσουμε σ' αυτήν διάφορα στοιχεία όπως, τον τίτλο της φόρμας, κάποια εικόνα κ.λ.π. Τα στοιχεία αυτά θα εμφανίζονται σε όλες τις εγγραφές της.

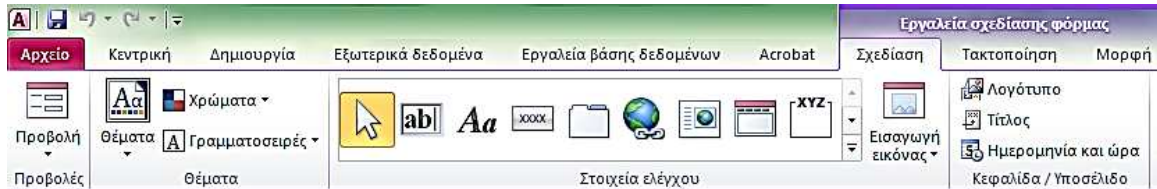
✓ **Υποσέλιδο φόρμας:** Βρίσκεται στο κάτω μέρος της φόρμας και σ' αυτήν μπορούμε να τοποθετήσουμε ότι και στην κεφαλίδα της φόρμας.

✓ **Κεφαλίδα σελίδας:** Βρίσκεται κάτω από την κεφαλίδα φόρμας. Εδώ τοποθετούμε πληροφορίες οι οποίες θα εκτυπώνονται στο επάνω μέρος κάθε σελίδας της φόρμας.

✓ **Υποσέλιδο σελίδας:** Βρίσκεται πριν από το υποσέλιδο φόρμας. Μέσα σ' αυτή την περιοχή μπορούμε να τοποθετούμε πληροφορίες οι οποίες θα εκτυπώνονται στο κάτω μέρος κάθε σελίδας της φόρμας.

## 2. Τα εργαλεία σχεδίασης της φόρμας

Η Access στις εκδόσεις 2007 και 2010 περιέχει ειδική καρτέλα με τα Εργαλεία σχεδίασης που είναι απαραίτητα για τη σχεδίαση ή την τροποποίηση μια φόρμας.



Οι τροποποιήσεις, τις οποίες μπορούμε να πραγματοποιήσουμε σε μια φόρμα, είναι όντως πάρα πολλές. Σε αυτήν την ενότητα θα αναδείξουμε ορισμένες από τις δυνατότητες τροποποίησης της φόρμας.

### 2.1 Επιλογή και μετακίνηση των στοιχείων ελέγχου

Όταν τοποθετούμε ένα πεδίο μέσα στη φόρμα, η Access εφαρμόζει αυτόματα το εργαλείο **πλαίσιο κειμένου**. Παρατηρούμε ότι υπάρχουν επτά λαβές τροποποίησης του μεγέθους του πλαισίου κειμένου και μία λαβή μετακίνησης. Αντίθετα στο στοιχείο ελέγχου μιας **ετικέτας** υπάρχει μόνο μία λαβή μετακίνησης. Για να τροποποιήσουμε το μέγεθος της ετικέτας πρέπει προηγουμένως να το επιλέξουμε.



Για τη μετακίνηση των πλαισίων και των ετικετών υπάρχουν δύο παραπλήσιοι τρόποι και μάλιστα ταυτόχρονης μετακίνησης.

✓ Κάνουμε κλικ στο **πλαίσιο κειμένου** (ή στην ετικέτα), το οποίο όμως δεν θα πρέπει να είναι προηγουμένως επιλεγμένο και κρατάμε πατημένο το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού. Ο δείκτης του ποντικιού μετατρέπεται σε χέρι. Μετακινούμε με το δείκτη τα δύο στοιχεία ελέγχου στη νέα θέση.

✓ Επιλέγουμε το **πλαίσιο κειμένου** ή την ετικέτα. Τοποθετούμε στη συνέχεια το δείκτη του ποντικιού στο περιθώριο του επιλεγμένου πλαισίου ελέγχου (π.χ. πλαίσιο κειμένου). Ο δείκτης του ποντικιού μετατρέπεται σε χέρι. Μετακινούμε με το δείκτη τα δύο στοιχεία ελέγχου στη νέα θέση.



### 2.2 Κουμπιά σε φόρμες

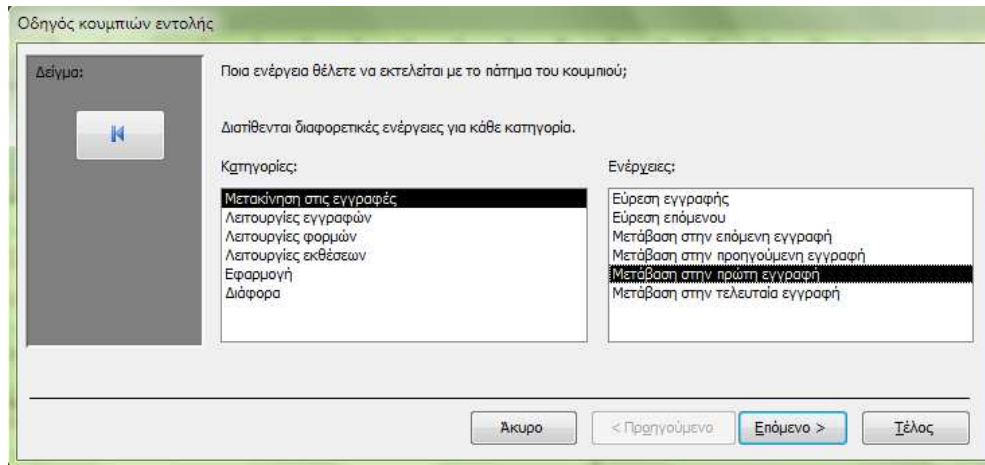
Τα κουμπιά εντολών τα τοποθετούμε στις φόρμες με σκοπό να διευκολύνουν το χρήστη και να κάνουν παραγωγικότερη την εργασία του σε μία Β.Δ. Μπορούμε να δημιουργήσουμε μεταξύ των άλλων και τα παρακάτω κουμπιά:

- ✓ Κουμπιά **μετακίνησης** μεταξύ των εγγραφών,
- ✓ Κουμπιά **αποθήκευσης** ή **διαγραφής** εγγραφών,
- ✓ Κουμπιά τα οποία έχουν σχέση με τις λειτουργίες των φορμών, όπως το **άνοιγμα** ή **κλείσιμο** μιας φόρμας, **εκτυπώσεις** αναφορών, **εκτελέσεις** ερωτημάτων, **μακροεντολών** κλπ.

Για να δημιουργήσουμε ένα κουμπί φόρμας ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα:

- **Ανοίγουμε** τη φόρμα σε προβολή σχεδίασης.
- Πατάμε το εικονίδιο **Κουμπί** στην ομάδα **Στοιχεία Ελέγχου** της καρτέλας **Εργαλεία σχεδίασης φόρμας**.

Σύρουμε και δημιουργούμε ένα νοητό παραλληλόγραμμα στην περιοχή της ενότητας *Υποσέλιδο φόρμας* και παρατηρούμε ότι ενεργοποιείται αυτόματα ο **Οδηγός κουμπιών εντολής** που εμφανίζει το παρακάτω παράθυρο.



- Από το πλαίσιο **Κατηγορίες**, επιλέγουμε την κατηγορία **Λειτουργίες φορμών**, ενώ από το πλαίσιο **Ενέργειες** επιλέγουμε την ενέργεια που θέλουμε να πυροδοτεί το κουμπί εντολής. Στη συνέχεια πατάμε το κουμπί **Επόμενο** για να εμφανιστεί το παράθυρο στο οποίο επιλέγουμε αν το κουμπί θα έχει επάνω κείμενο ή εικόνα δίνουμε όνομα. Με τον τρόπο αυτό μπορούμε να δημιουργήσουμε διάφορα κουμπιά πάνω σε μια φόρμα που θα εκτελούν διάφορες εντολές.



### Πρακτική εφαρμογή

Δημιουργήστε φόρμες με τις οποίες θα κάνετε καταχωρήσεις στους πίνακες των βάσεων που έχετε ήδη δημιουργήσει. Μη ξεχάσετε να δημιουργήσετε κουμπιά εντολών.

## Κεφάλαιο 9

# Δημιουργία έκθεσης (αναφοράς)

Οι αναφορές ή εκθέσεις (reports) χρησιμοποιούνται για την εξαγωγή δεδομένων από τις Β.Δ κυρίως σε εκτυπώσεις στο χαρτί. Τα δεδομένα τους μπορούν να είναι απλά στοιχεία από πεδία, υπολογισμοί με ταξύ διαφόρων πεδίων καθώς και μερικά ή γενικά σύνολα. Επίσης τα δεδομένα μπορούν να εμφανίζονται ταξινομημένα ή ομαδοποιημένα.

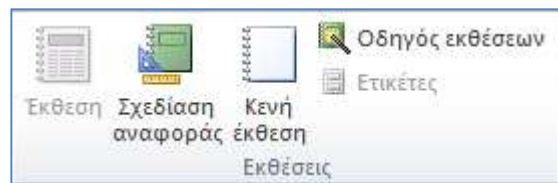
Στις κεφαλίδες και τα υποσέλιδα τους μπορούμε να τυπώνουμε διάφορα στοιχεία όπως: αριθμοί σελίδων, ημερομηνίες, τίτλους κλπ. Ο τρόπος σχεδίασης μιας έκθεσης μοιάζει πολύ με αυτόν της φόρμας.

Ο ευκολότερος τρόπος δημιουργίας αναφορών είναι με τη βοήθεια του οδηγού και η διαδικασία είναι παρόμοια με εκείνη που περιγράψαμε στα ερωτήματα και τις φόρμες.

Από την καρτέλα Δημιουργία επιλέγουμε την ομάδα Εκθέσεις και στη συνέχεια τον Οδηγό εκθέσεων.

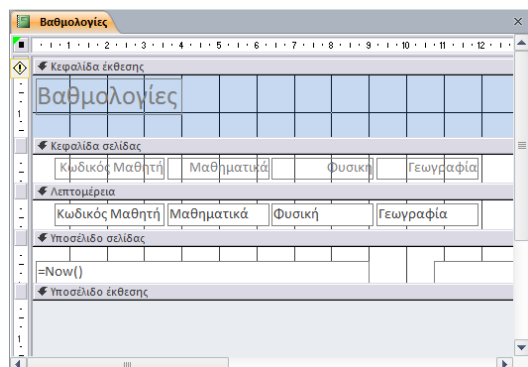
Στο παράθυρο του οδηγού επιλέγουμε και συμπληρώνουμε τα ζητούμενα πεδία.

Και στις Εκθέσεις οι προβολές που χρησιμοποιούμε είναι οι γνωστές προβολή έκθεσης και προβολή σχεδίασης.



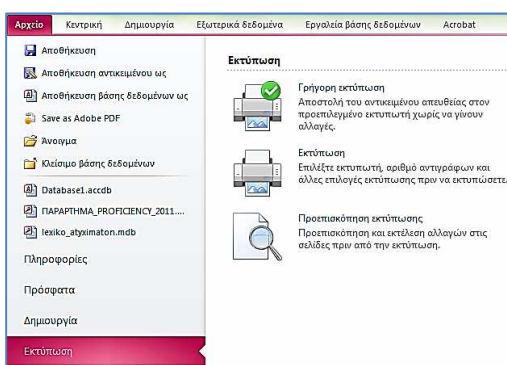
Βαθμολογίες				
Κωδικός Μαθητή	Μαθηματικά	Φυσική	Γεωγραφία	
1	12	14	18	
2	16	16	16	
3	14	16	15	
4	12	14	12	

Τρίτη, 31 Ιουλίου 2012



Και εδώ η προβολή σχεδίασης μας δίνει τη δυνατότητα να επεμβούμε και να αλλάξουμε τα στοιχεία της έκθεσής μας.

## Διαμόρφωση σελίδας & Εκτυπώσεις



Για το θέμα έχουμε ήδη κάνει αναφορά στο σχετικό κεφάλαιο των εκτυπώσεων.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δείξουμε στη Διαμόρφωση της σελίδας (παράθυρο εκτύπωσης κάτω μέρος) απ' όπου πρέπει να φροντίσουμε να είναι ορατά όλα τα στοιχεία της έκθεσης, αφού ο βασικός λόγος δημιουργίας των εκθέσεων είναι η εκτύπωσή τους.