

# Σχεδιασμός των Πινάκων μίας Βάσης Δεδομένων



## 3

### ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

- ▶ Επιλογή τύπου δεδομένων και ιδιότητες πεδίων
- ▶ Δημιουργία πινάκων
- ▶ Συσχετισμός πινάκων

### ΑΡΧΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- ▶ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ, ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ ΤΕΛΙΚΟ

Όταν λοιπόν αποκτήσετε μία καθαρή εικόνα του έργου το οποίο θα πρέπει να επιτελέσει η βάση δεδομένων, και σύμφωνα με αυτά που συζητήθηκαν στην προηγούμενη ενότητα, είστε έτοιμοι να προχωρήσετε και να χωρίσετε τα δεδομένα σας σε πίνακες. Ας υποθέσουμε ότι θέλετε να αποθηκεύσετε πληροφορίες για πελάτες, προϊόντα και παραγγελίες. Είναι εύκολο να σκεφτείτε ότι θα πρέπει να παρακολουθείτε τις πληροφορίες των παραγγελιών, τις πληροφορίες των πελατών και τις πληροφορίες των προϊόντων. Σε αυτό το σημείο, η βάση δεδομένων σας χρειάζεται τουλάχιστον τρεις πίνακες. Το επόμενο βήμα είναι να σχεδιάσετε καθέναν από αυτούς τους πίνακες, και να τους φέρετε σε Τρίτη κανονική μορφή. Εδώ υποθέτουμε ότι έχετε κάνει την προεργασία που απαιτείται. Κατόπιν, θα πρέπει να αποφασίσετε τα πεδία που θα περιέχει κάθε πίνακας, τον τύπο και τις ιδιότητες κάθε πεδίου. Στη συνέχεια συζητάμε τους τύπους δεδομένων που παρέχει η Access και τον σκοπό που έχουν ώστε να βοηθηθείτε σε αυτή την απόφαση.

## 3.1 Επιλογή Τύπου Δεδομένων & Ιδιότητες Πεδίων

Κάθε πεδίο ενός πίνακα πρέπει να ανήκει σε έναν συγκεκριμένο **τύπο δεδομένων**. Ο τύπος δεδομένων ενός πεδίου προσδιορίζει το είδος των δεδομένων που μπορούν να εισαχθούν σε αυτό το πεδίο. Για παράδειγμα, ένα πεδίο **Αριθμός** θα πρέπει να περιέχει μόνο αριθμούς. Για κάθε τύπο δεδομένων που ορίζετε, μπορείτε να επιλέξετε και αντίστοιχες ιδιότητες, για παράδειγμα, σε ένα πεδίο σύντομου κειμένου μπορείτε να ορίσετε πόσο μέγεθος έχει το πεδίο, αν είναι ευρετήριο κ.λπ. Παρακάτω αναφέρονται οι πιο βασικοί τύποι δεδομένων της Access και οι κύριες ιδιότητές τους και στη συνέχεια θα τους χρησιμοποιήσουμε στον ορισμό των πεδίων των πινάκων που θα δημιουργήσουμε.

### 3.1.1 Τύποι Δεδομένων της Access

Παρακάτω αναφέρουμε τους πιο σημαντικούς και πιο συχνά χρησιμοποιούμενους τύπους δεδομένων της Access.

## Σύντομο Κείμενο

Το **Σύντομο Κείμενο** είναι ο πιο συνηθισμένος τύπος δεδομένων. Το μέγιστο μήκος ενός τέτοιου πεδίου μπορεί να είναι 255 χαρακτήρες. Με αυτόν τον τύπο αποθηκεύετε πεδία που περιέχουν απλό κείμενο, αριθμούς με τους οποίους δεν θα κάνετε πράξεις, ειδικούς χαρακτήρες ή συνδυασμό τους. Είναι καλύτερα να δίνετε ένα ρεαλιστικό μέγεθος στα δεδομένα σας και να μην δεσμεύετε χωρίς λόγο μεγάλο χώρο για αυτά.

## Μεγάλο Κείμενο

Ο τύπος **Μεγάλο Κείμενο** μοιάζει με τον τύπο Σύντομο Κείμενο, εκτός από το ότι το μέγεθός του μπορεί να είναι μέχρι 65.535, μπορεί να περιέχει μορφοποιήσεις και χρησιμοποιείται συνήθως σε πεδία σχολίων.

## Αριθμός

Ο τύπος **Αριθμός** χρησιμοποιείται συχνά στις βάσεις δεδομένων. Τα αριθμητικά δεδομένα περιλαμβάνουν ποσότητες, τιμές, κόστος, θερμοκρασίες και οποιεσδήποτε άλλες πληροφορίες μπορούν να αποθηκευθούν σαν αριθμοί και να χρησιμοποιηθούν σε πράξεις. Όταν αποθηκεύετε αριθμούς σε ένα αριθμητικό πεδίο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτά τα δεδομένα σε υπολογισμούς. Για παράδειγμα, μπορείτε να πολλαπλασιάσετε την τιμή ενός προϊόντος με την ποσότητα των προϊόντων που αγοράστηκαν και να βρείτε την αξία τους. Οι τιμές από υπολογισμούς δεν αποθηκεύονται κανονικά σε μία βάση δεδομένων επειδή καταλαμβάνουν χώρο στο δίσκο χωρίς να χρειάζεται. Η Access προσφέρει διάφορους ειδικούς τύπους δεδομένων που χειρίζονται μόνο αριθμούς.

## Αυτόματη Αρίθμηση

Ο τύπος δεδομένων **Αυτόματη Αρίθμηση** είναι ένα πεδίο ακέραιου αριθμού του οποίου οι τιμές δίνονται αυτόματα από την Access. Οι τιμές του πεδίου μπορεί να είναι σε αύξουσα σειρά ή τυχαίες και χρησιμοποιούνται συνήθως σαν πρωτεύον κλειδί ενός πίνακα.

## Νομισματική Μονάδα

Αυτός ο τύπος δεδομένων περιέχει αριθμούς μαζί με ένα σύμβολο νομίσματος.

## Ημερομηνία/Ωρα

Για πεδία που περιέχουν μία ημερομηνία ή ώρα, επιλέγετε τον τύπο δεδομένων **Ημερομηνία/Ωρα**.

## Ναι/Όχι

Σε μερικούς πίνακες μπορεί να θέλετε να αποθηκεύσετε δεδομένα που να περιέχουν μία απλή απάντηση Ναι ή Όχι. Αντί να πληκτρολογείτε το Ναι ή το Όχι σε κάθε εγγραφή, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον τύπο δεδομένων **Ναι/Όχι**. Για όποιο πεδίο χρειάζεται μία απάντηση Ναι/Όχι, Αληθές/Ψευδές ή Ενεργό/Άκυρο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτόν τον τύπο δεδομένων. Ο τύπος δεδομένων Ναι/Όχι μπορεί να αντιπροσωπεύεται σε ένα πίνακα ή φόρμα από ένα κουμπί επιλογής, από ένα πλαίσιο ελέγχου ή από μία πτυσσόμενη λίστα. Αυτό μπορεί επίσης να βοηθήσει να απαλειφθούν λάθη, επιτρέποντας στο χρήστη να επιλέγει μόνο μία από δύο έγκυρες απαντήσεις.

### 3.1.2 Ιδιότητες Πεδίων

Για κάθε τύπο δεδομένων που επιλέγετε, ορίζετε και αντίστοιχες ιδιότητες, αν χρειάζεται. Μερικές από τις πιο σημαντικές ιδιότητες είναι οι εξής:

- Η ιδιότητα **Μέγεθος**, όποτε υπάρχει, χρησιμοποιείται για τον ορισμό του μεγέθους ενός πεδίου.
- Η ιδιότητα **Απαιτείται** που είναι σημαντική για όλους τους τύπους πεδίων, γιατί ορίζετε αν το πεδίο είναι υποχρεωτικό ή προαιρετικό. Για παράδειγμα, η Επωνυμία ενός πελάτη είναι υποχρεωτικό πεδίο, αλλά το τηλέφωνό του είναι προαιρετικό.
- Η ιδιότητα **Κανόνας επικύρωσης** ορίζει κάποιον περιορισμό στις τιμές ενός πεδίου και το **Κείμενο επικύρωσης** είναι το αντίστοιχο κείμενο που εμφανίζεται όποτε παραβιάζεται ο κανόνας επικύρωσης.
- Η ιδιότητα **Με ευρετήριο** ορίζει αν πρέπει να δημιουργηθεί ευρετήριο σε ένα πεδίο, ώστε να επιταχυνθούν οι αναζητήσεις σε αυτό το πεδίο. Για παράδειγμα, ορίζετε ευρετήριο στο πεδίο Επωνυμία αν αναζητάτε τους πελάτες σας και με την Επωνυμία και όχι μόνο με το ΑΦΜ.
- Η ιδιότητα **Προεπιλεγμένη τιμή** σας δίνει τη δυνατότητα να ορίζετε μία τιμή η οποία εμφανίζεται αυτόματα σε αυτό το πεδίο, εφόσον ξέρετε ότι αυτή είναι μία τιμή που χρησιμοποιείται τις περισσότερες φορές. Ο χρήστης θα μπορεί, βέβαια να την αλλάξει, αν χρειάζεται.
- Άλλη ιδιότητα που καλό είναι να χρησιμοποιείτε είναι η **Λεζάντα**. Επειδή τα ονόματα των πεδίων ενός πίνακα δεν είναι αρκετά περιγραφικά για ένα χρήστη, χρησιμοποιώντας την ιδιότητα **Λεζάντα** αυτή θα συνοδεύει το πεδίο όποτε εμφανίζεται σε μία φόρμα ή έκθεση. Με αυτόν τον τρόπο, δεν χρειάζεται να αλλάζετε κάθε φορά τη λεζάντα ενός πεδίου, αλλά την έχετε έτοιμη όποτε το πεδίο μπαίνει σε μία φόρμα.
- Σε ένα πεδίο **Μεγάλο κείμενο**, αν η ιδιότητα **Μορφή κειμένου** ορισθεί σε **Εμπλουτισμένο κείμενο**, τότε το κείμενο αυτό μπορεί να περιέχει μορφοποιήσεις.
- Σε ένα πεδίο **Αριθμός**, υπάρχουν πρόσθετες επιλογές στην ιδιότητα **Μέγεθος πεδίου**, όπως **Byte** (όπου μπορείτε να εισαγάγετε οποιονδήποτε θετικό ακέραιο αριθμό μεταξύ

Γενικές	Εμφάνιση
Μέγεθος πεδίου	255
Μορφή	
Μάσκα εισαγωγής	
Λεζάντα	
Προεπιλεγμένη τιμή	
Κανόνας επικύρωσης	
Κείμενο επικύρωσης	
Απαιτείται	Όχι
Μηδενικό μήκος	Ναι
Με ευρετήριο	Όχι
Συμπίεση Unicode	Ναι
Κατάσταση λειτουργίας IME	Χωρίς έλεγχο
Κατάσταση λειτουργίας προτάσεων II	Χωρίς μετατροπή
Στοίχιση κειμένου	Γενική

Ιδιότητες του τύπου Σύντομο Κείμενο

Γενικές	Εμφάνιση
Μέγεθος πεδίου	Μεγάλος ακέραιος
Μορφή	
Δεκαδικές θέσεις	Αυτόματα
Μάσκα εισαγωγής	
Λεζάντα	
Προεπιλεγμένη τιμή	0
Κανόνας επικύρωσης	
Κείμενο επικύρωσης	
Απαιτείται	Όχι
Με ευρετήριο	Όχι
Στοίχιση κειμένου	Γενική

Ιδιότητες του τύπου Αριθμός

0 και 255), **Ακέραιος, Μεγάλος Ακέραιος, Πραγματικός απλής ακρίβειας, ή Πραγματικός διπλής ακρίβειας.**

### 3.1.3 Ορισμός Πρωτεύοντος Κλειδιού

Σε κάθε πίνακα θα πρέπει να υπάρχει ένα **πρωτεύον κλειδί** (αν και αυτό δεν είναι υποχρεωτικό στην Access). Το **πρωτεύον κλειδί** είναι ένα ή περισσότερα πεδία ενός πίνακα, τα οποία μπορεί να χαρακτηρίσουν τη μοναδικότητα κάθε εγγραφής. Για παράδειγμα, ο αριθμός ΑΜΚΑ χαρακτηρίζει μοναδικά έναν Έλληνα πολίτη. Επίσης, το ΑΦΜ χαρακτηρίζει μοναδικά κάθε φορολογούμενο. Είναι καλύτερα το πρωτεύον κλειδί να είναι ένα αριθμητικό πεδίο.

Εκτός από τα πρωτεύοντα κλειδιά, στους πίνακες μπορούμε να έχουμε και **ευρετήρια**. Τα ευρετήρια δημιουργούνται σε συγκεκριμένα πεδία ενός πίνακα, προκειμένου να επιταχύνονται ορισμένες λειτουργίες που περιλαμβάνουν αυτά τα πεδία. Δηλαδή, τα πεδία που χρησιμοποιούνται σε αναζητήσεις ή ταξινομήσεις μπορούν να χαρακτηριστούν σαν ευρετήρια ώστε να έχουμε καλύτερη απόδοση στη βάση δεδομένων μας. Δεν θα πρέπει να το παρακάνουμε με τα ευρετήρια γιατί έτσι θα επιβραδυνθεί η λειτουργία της βάσης δεδομένων. Για παράδειγμα, αν κάνουμε συχνά αναζητήσεις φορολογούμενων με το ονοματεπώνυμο, θα πρέπει να δημιουργήσουμε ευρετήρια για το επώνυμο και το όνομα, αλλά δεν χρειάζεται να δημιουργήσουμε ευρετήρια και για τη διεύθυνση ή τον ταχυδρομικό κωδικό αν δεν χρησιμοποιούνται σε αναζητήσεις.

## 3.2 Δημιουργία Πινάκων

Εφόσον γνωρίζετε πλέον τους πίνακες που σας χρειάζονται, έχετε αποφασίσει για τα πεδία που θα περιέχουν και το είδος κάθε πεδίου, μπορείτε να προχωρήσετε στη δημιουργία αυτών των πινάκων στην Access.

Στο Παράρτημα μπορείτε να δείτε τους τρεις πίνακες που θα πρέπει να δημιουργήσετε, τα πεδία που περιέχουν αυτοί οι πίνακες και τον τρόπο που συσχετίζονται οι πίνακες μεταξύ τους, όπως και κάποια δείγματα δεδομένων. Απαιτείται εμπειρία και γνώσεις για να μπορείτε να κάνετε έναν τέτοιο σχεδιασμό, οπότε, αν και είναι απλή η βάση δεδομένων που θα χρησιμοποιήσετε στα επόμενα κεφάλαια, σας παρέχεται έτοιμη.

Μπορείτε να ορίσετε έναν πίνακα με 2 τρόπους:

- Σε **Προβολή Φύλλου Δεδομένων**: μπορείτε να πληκτρολογήσετε δεδομένα σε έναν πίνακα και να αφήσετε την Access να ορίσει τον τύπο κάθε πεδίου και να κάνετε μετά τις διορθώσεις σας.
- Σε **Προβολή Σχεδίασης**: ορίζετε εσείς τα πεδία που θα έχει ένας πίνακας, όπως και τον τύπο κάθε πεδίου.

Στη συνέχεια, θα δούμε και τις δύο επιλογές, αν και συστήνεται να χρησιμοποιείτε την **Προβολή Σχεδίασης** ώστε να έχετε εσείς τον έλεγχο της δημιουργίας των πεδίων και των τύπων τους.

### 3.2.1 Δημιουργία Πίνακα σε Προβολή Φύλλου Δεδομένων

Με αυτή την επιλογή μπορείτε να δημιουργήσετε έναν πίνακα πληκτρολογώντας τα δεδομένα σας και η Access θα φροντίσει να ορίσει τον τύπο των δεδομένων και το μέγεθός τους.

Στο παράδειγμα που θα παρακολουθήσουμε σε αυτή την ενότητα, θα δημιουργήσετε τον πρώτο πίνακα σε **Προβολή Φύλλου Δεδομένων**, αλλά οι υπόλοιποι πίνακες θα δημιουργηθούν σε προβολή **Σχεδίασης** για το λόγο που αναφέραμε παραπάνω.

Ο πρώτος πίνακας που θα δημιουργηθεί είναι ο πίνακας **ΠΕΛΑΤΕΣ**.

Για να δημιουργήσετε έναν πίνακα σε **Προβολή Φύλλου Δεδομένων**:

- 1 Ανοίξτε τη βάση δεδομένων **ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ** που δημιουργήσατε νωρίτερα ή ανοίξτε την από τα αρχεία εργασίας του κεφαλαίου.
- 2 Αν χρειάζεται, στην καρτέλα **Δημιουργία**, κάντε κλικ στο κουμπί **Πίνακας**, αν και αρχικά η Access θα εμφανίζει ένα πίνακα σε **Προβολή Φύλλου Δεδομένων**, έτοιμο για να εισαγάγετε δεδομένα.
- 3 Κάτω από την επικεφαλίδα **Κάντε κλικ για προσθήκη**, κάντε κλικ και πληκτρολογήστε το ΑΦΜ του πρώτου πελάτη.
- 4 Πατήστε **Tab** για να μετακινηθείτε στο επόμενο πεδίο και να προσθέσετε την επωνυμία του πελάτη.

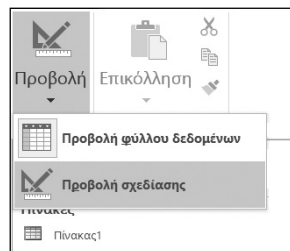
Αναγνωριστι	Πεδίο1	Πεδίο2	Πεδίο3	Πεδίο4	Πεδίο5	Πεδίο6
1	123456789	ΑΒΓ ΑΕ	Λ. ΑΘΗΝΩΝ 89	ΑΘΗΝΑ	210 123 4567	Ναι
*(Νέο)	0					

- 5 Συνεχίστε προσθέτοντας τα πεδία του πίνακα. Όταν ολοκληρώσετε μία γραμμή με δεδομένα, πατήστε **Enter** για να συνεχίσετε στην επόμενη γραμμή. Δείτε δείγματα δεδομένων στο Παράρτημα ή προσθέστε τα δικά σας δεδομένα.

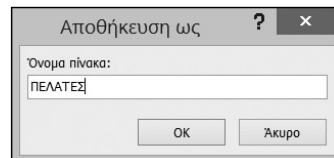
Αφού εισαγάγετε τα δεδομένα, η Access δημιουργεί δικά της ονόματα πεδίων και τους δίνει αυθαίρετα κάποιες ιδιότητες (όπως μέγεθος κλπ.). Για αυτό θα πρέπει να τα διορθώσετε.

Παρατηρήστε το κουμπί **Προβολή** που είναι το πρώτο κουμπί και εμφανίζεται πάντα, σε όποια καρτέλα και αν είστε. Με αυτό το κουμπί, μπορείτε να αλλάζετε την προβολή του πίνακα, αλλά θα το δείτε και στις φόρμες, τα ερωτήματα και τις εκθέσεις. Θα το χρησιμοποιήσετε τώρα για να πάτε σε προβολή **Σχεδίασης** ώστε να κάνετε τις διορθώσεις σας.

- 6 Πατήστε το κουμπί **Προβολή** στην ομάδα Προβολές και επιλέξτε προβολή **Σχεδίασης**.



- 7 Μόλις πατήσετε το κουμπί, θα σας ζητηθεί να αποθηκεύσετε τον πίνακα, οπότε ονομάστε τον **ΠΕΛΑΤΕΣ** και πατήστε **OK**. Τώρα πλέον ο πίνακας προστίθεται στη βάση δεδομένων.



- 8 Εμφανίζεται ο πίνακας σε **προβολή Σχεδίασης**.

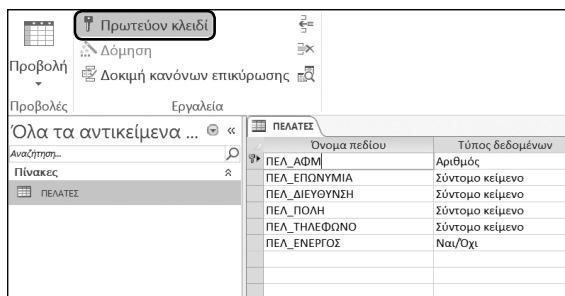
Όνομα πεδίου	Τύπος δεδομένων
Αναγνωριστικό	Αυτόματη Αρίθμηση
Πεδίο1	Αριθμός
Πεδίο2	Σύντομο κείμενο
Πεδίο3	Σύντομο κείμενο
Πεδίο4	Σύντομο κείμενο
Πεδίο5	Σύντομο κείμενο
Πεδίο6	Σύντομο κείμενο

- 9 Διορθώστε τα **ονόματα** των πεδίων, τον **τύπο** των πεδίων, τις **λεξάντες** των πεδίων, αν **απαιτείται** το κάθε πεδίο, τα **μεγέθη** των πεδίων κειμένων και γενικά όλες τις ιδιότητες που υπάρχουν στο υπόδειγμα στο Παράρτημα.

Όνομα πεδίου	Τύπος δεδομένων
Αναγνωριστικό	Αυτόματη Αρίθμηση
ΠΕΛ_ΑΦΜ	Αριθμός
ΠΕΛ_ΕΠΩΝΥΜΙΑ	Σύντομο κείμενο
ΠΕΛ_ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	Σύντομο κείμενο
ΠΕΛ_ΠΟΛΗ	Σύντομο κείμενο
ΠΕΛ_ΤΗΛΕΦΩΝΟ	Σύντομο κείμενο
ΠΕΛ_ΕΝΕΡΓΟΣ	Ναι/Όχι

- 10 Διαγράψτε το πρώτο πεδίο (**Αναγνωριστικό**) φωτίζοντας τη γραμμή και πατώντας **Del**. Επιβεβαιώστε τη διαγραφή.

- 11 Ορίστε το πεδίο **ΠΕΛ\_ΑΦΜ** σαν **πρωτεύον κλειδί** του πίνακα, κάνοντας κλικ μέσα στο πεδίο και πατώντας το κουμπί **Πρωτεύον κλειδί** στην καρτέλα **Σχεδίαση**.



## ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Αν έχετε πληκτρολογήσει δεδομένα σε προβολή **Φύλλου δεδομένων** που έρχονται σε διένεξη με την ιδιότητα ενός πρωτεύοντος κλειδιού (για παράδειγμα, να υπάρχουν διπλοεγγραφές), η Access δεν θα επιτρέψει την δημιουργία του πρωτεύοντος κλειδιού.

- 12 Αποθηκεύστε ξανά τον πίνακα. Αν θέλετε, πηγαίνετε σε προβολή **Φύλλου δεδομένων** για να δείτε τα δεδομένα σας, και αν χρειάζεται, προσθέστε και άλλα δεδομένα.
- 13 Στο τέλος κλείστε τον πίνακα πατώντας το μικρό X στην καρτέλα του πίνακα **ΠΕΛΑΤΕΣ**. Θα δείτε τον πίνακα να εμφανίζεται στη λίστα **Όλα τα αντικείμενα**.