

ΣΠΥΡΟΣ ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ, ΝΙΚΟΣ ΧΑΤΖΗΠΕΡΗΣ

ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ

ΝΕΑ ΕΚΔΟΣΗ

με την πιστοποίηση της ΕΠΥ και της ECDL Ελλάς

Περιλαμβάνει

- Θεωρία
- Παραδείγματα
- Ασκήσεις
- Ερωτήσεις
εμπέδωσης – αξιολόγησης



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ
Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΜΕΤΑΙΧΜΙΟ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ ΤΟΥ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΥΠΕΥΘΥΝΟΥ ΤΗΣ ΣΕΙΡΑΣ	xi
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	xiii
ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ	xv
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	xvii
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	1
1.1 Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων	3
1.2 Δημιουργία Βάσης και Εισαγωγή Δεδομένων	23
1.3 Αναζήτηση και Παρουσίαση Δεδομένων	65
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ	109
2.1 Δημιουργία Διαφανειών και Ηλεκτρονικής Παρουσίασης	111
2.2 Προβολή και Μεταβολή Παρουσίασης	141
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	177
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ	179

Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Στο τέλος της ενότητας αυτής πρέπει να μπορείτε:

- ✓ να επεξηγάτε τις έννοιες «βάση δεδομένων» και «σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων»
- ✓ να αναλύετε τις ανάγκες ενός χρήστη
- ✓ να απαριθμείτε τους χρήστες μιας βάσης δεδομένων
- ✓ να επεξηγάτε τους όρους «οντότητες» και «κατηγορήματα»
- ✓ να κάνετε το διάγραμμα σχέσεων-οντοτήτων μιας βάσης δεδομένων
- ✓ να σχεδιάζετε μια βάση δεδομένων
- ✓ να αποφασίζετε για τους πίνακες και τους τύπους δεδομένων που θα συμπεριλάβετε σε μία βάση δεδομένων
- ✓ να ορίζετε πεδία-κλειδιά και ευρετήρια
- ✓ να επεξηγάτε την έννοια «κανονικοποίηση πινάκων»

ΕΝΝΟΙΕΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ

- Οντότητα
- Κατηγορήμα
- Πίνακας
- Εγγραφή
- Πεδίο
- Πεδίο-Κλειδί
- Βάση Δεδομένων
- Συσχέτιση Πινάκων
- Ακεραιότητα Δεδομένων
- Οδηγός
- Ευρετήριο
- Κριτήριο
- Πρωτεύον Κλειδί
- Σχεσιακή Βάση Δεδομένων

ΛΙΓΗ ΘΕΩΡΙΑ...

Σε κάθε επιχείρηση ή οργανισμό και σε κάθε γραφείο ή υπηρεσία υπάρχει μία πληθώρα στοιχείων που πρέπει να καταγραφεί κατάλληλα και να αποθηκευτεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορεί εύκολα να ανακτηθεί και να επεξεργαστεί.

Τα στοιχεία που είναι σε τυποποιημένη μορφή (κατάλληλη για αποθήκευση και επεξεργασία από μηχανή – Η/Υ) και μπορούν να αποκτούν νόημα για τον άνθρωπο σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο αναφοράς ονομάζονται **δεδομένα**. Για παράδειγμα η φράση «Ο φίλος μου Γιώργος Φανουράκης, που μένει στην οδό Κνωσού 1 στα Πατήσια, γεννήθηκε στις 17/9/1954 στην Αθήνα, έχει ύψος 1,85 και χρώμα μαλλιών καστανό» είναι μια πληροφορία. Αν αναλυθεί (εικόνα 1.1.1), βλέπουμε ότι αποτελείται από δεδομένα τα οποία συνδέονται, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πληροφορία	
Επεξήγηση	Δεδομένα
Επώνυμο	Φανουράκης
Όνομα	Γιώργος
Ημερομηνία Γέννησης	17/9/1954
Τόπος Γέννησης	Αθήνα
Διεύθυνση Κατοικίας	Κνωσού 1, Πατήσια
Ανάστημα	1,85 μ.
Χρώμα μαλλιών	Καστανό

Εικόνα 1.1.1: Ανάλυση πληροφορίας σε δεδομένα

Πολλά από τα δεδομένα δεν είναι στατικά, αλλά συνήθως μεταβάλλονται. Ανάλογα με την ημερομηνία που ζητάμε στοιχεία, τα δεδομένα αλλάζουν.

Βάση δεδομένων (Database)...

...είναι ένα οργανωμένο σύνολο στοιχείων που αφορούν ή σχετίζονται με ένα συγκεκριμένο θέμα από το οποίο ένας ή περισσότεροι χρήστες μπορούν να διαχειρίζονται δεδομένα και να αντλούν πληροφορίες για διάφορους σκοπούς.

Η προσωπική σας ατζέντα, ο τηλεφωνικός κατάλογος, ένα ορθογραφικό λεξικό, οι καρτέλες των ασθενών ή των βιβλίων, το πρόγραμμα των σινεμά, ο κατάλογος δίσκων μουσικής, είναι μερικές μόνο από τις δεκάδες βάσεις δεδομένων που χρησιμοποιείτε καθημερινά στη ζωή σας.



Στο παραδοσιακό σύστημα οργάνωσης μιας βάσης δεδομένων, μια «χάρτινη» καρτέλα συγκεντρώνει όλα τα στοιχεία που σας ενδιαφέρει να διατηρείτε για κά-



θε αντικείμενο (οντότητα) που ανήκει στη βάση. Τα στοιχεία αυτά δεν γράφονται ανακατωμένα αλλά σε συγκεκριμένες θέσεις που βοηθούν τη μετέπειτα επεξεργασία και χρησιμοποίησή τους.

Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων...

...(DBMS – Data Base Management System) είναι μία εφαρμογή (λογισμικό αποθήκευσης και ανάκλησης δεδομένων) που επιτρέπει να δημιουργείτε, να οργανώνετε και να διαχειρίζεστε βάσεις δεδομένων στον ηλεκτρονικό υπολογιστή.

Ένα Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (ΣΔΒΔ) διευκολύνει το σχεδιασμό της βάσης δεδομένων, τον ορισμό των τύπων δεδομένων που θα αποθηκεύονται στο υλικό του υπολογιστή και την ενημέρωση των στοιχείων. Ελέγχει την πρόσβαση επιτρέποντας τις αντίστοιχες ενέργειες μόνο στους εξουσιοδοτημένους χρήστες και δίνει δυνατότητα προσπέλασης σε πολλούς χρήστες ταυτόχρονα. Κατά την καταχώριση ή τη μεταβολή των δεδομένων, φροντίζει για την τήρηση των κανόνων ασφαλείας και των κανόνων ορθότητας που έχουν τεθεί. Προστατεύει από βλάβες υλικού με την τήρηση αντιγράφων ασφαλείας και τη δυνατότητα ανάκλησης δεδομένων που καταστράφηκαν.

Το μοντέλο που κυριαρχεί σήμερα είναι το σχεσιακό πρότυπο οργάνωσης των δεδομένων (RDBMS – Relational Data Base Management System).

Μία από τις πιο δημοφιλείς εφαρμογές διαχείρισης βάσεων δεδομένων είναι η **Access** της Microsoft. Άλλα τέτοια συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων που έχουν χρησιμοποιηθεί μέχρι σήμερα είναι: η dBase, η FoxPro, η Paradox, η Oracle, η Ingress, η Sy-Base, η Progress, η DB2.

Χρήστες μιας βάσης δεδομένων ονομάζονται είτε οι άνθρωποι που τη σχεδιάζουν, τη δημιουργούν, τη συντηρούν και τη διαγράφουν, είτε οι άνθρωποι που εισάγουν, τροποποιούν ή διαγράφουν τα δεδομένα της.

Σε κάθε κατηγορία χρηστών παρέχονται διαφορετικά όρια εξουσιοδότησης ανάλογα με το επίπεδο στο οποίο ανήκουν. Κάθε χρήστης βλέπει «διαφορετικά» τη βάση δεδομένων. Για παράδειγμα ο απλός

χρήστης ενδιαφέρεται μόνο για να πάρει τις πληροφορίες που θέλει και όχι για το πώς είναι αποθηκευμένα τα δεδομένα στον υπολογιστή.

Μοντέλα βάσεων δεδομένων.

- α. το ιεραρχικό
- β. το δικτυακό
- γ. το σχεσιακό
- δ. το αντικειμενοστραφές

Κατηγορίες χρηστών:

Διαχειριστής (Συντήρηση συστήματος, έλεγχος πόρων)

Ιδιοκτήτης Βάσης (Διαχείριση των χρηστών και των δικαιωμάτων τους)

Χρήστης Υψηλής διαβάθμισης (Εισαγωγή, μεταβολή, διαγραφή δεδομένων)

Απλός Χρήστης (Αναζήτηση – ανάκτηση δεδομένων, εκτυπώσεις)

Σχεδίαση Βάσης Δεδομένων

Η καλή σχεδίαση της βάσης δεδομένων σας δίνει τη δυνατότητα να βρίσκετε εύκολα και γρήγορα τα στοιχεία που θέλετε και διευκολύνει τη συντήρησή της. Τα δεδομένα αποθηκεύονται σε πίνακες. Κάθε πίνακας περιέχει δεδομένα για ένα μόνο θέμα και κάθε στοιχείο αποθηκεύεται μόνο μία φορά σε ένα σημείο. Αυτό έχει ως συνέπεια, όταν κάνετε μία μεταβολή, να αλλάζει η τιμή του δεδομένου (π.χ. κινητό τηλέφωνο) σε ένα μόνο σημείο στη βάση δεδομένων και αυτή η αλλαγή να εμφανίζεται αυτόματα οπουδήποτε θέλετε. Στη συνέχεια τα διάφορα είδη ερωτημάτων που έχετε σχεδιάσει εμφανίζουν τις πληροφορίες που χρειάζεστε. Ένα ερώτημα μπορεί να εμφανίζει ένα υποσύνολο δεδομένων (π.χ. όλοι οι πελάτες της Κρήτης) ή συνδυασμούς δεδομένων από διαφορετικούς πίνακες, (π.χ. τα προϊόντα που περιέχουν οι παραγγελίες των πελατών το τελευταίο τρίμηνο).

Για να σχεδιάσετε και να οργανώσετε μια βάση δεδομένων για ένα πρόβλημα του πραγματικού κόσμου υπάρχουν πολλές μέθοδοι. Εδώ θα διακρίνουμε και θα περιγράψουμε τις βασικές έννοιες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όταν σχεδιάζετε μια βάση δεδομένων. Τις οντότητες, τα κατηγορήματα ή ιδιότητες, τις σχέσεις μεταξύ οντοτήτων και τις ιδιότητες-κλειδιά.

Οντότητες είναι τα στοιχεία (με υλική ή πνευματική υπόσταση) του πραγματικού κόσμου για τα οποία ενδιαφέρεται κάποιος να τηρεί αρχεία με πληροφορίες. Κάθε οντότητα έχει ένα όνομα για να αναφέρεστε σε αυτή και ένα σύνολο από ιδιότητες (κατηγορήματα) που τη χαρακτηρίζουν.

Κατηγορήματα ή ιδιότητες μιας οντότητας είναι τα επιμέρους στοιχεία που καθορίζουν τα χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης οντότητας.

Για παράδειγμα, εάν θέλετε να σχεδιάσετε τη βάση δεδομένων μιας εμπορικής επιχείρησης, μπορείτε να διακρίνετε τις οντότητες: ΠΡΟΪΟΝ, ΠΕΛΑΤΗΣ, ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ, ΑΓΟΡΑ, ΠΩΛΗΣΗ, ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ.

Οι **ιδιότητες** ή **κατηγορήματα** της οντότητας ΠΡΟΪΟΝ μπορεί να είναι: *Είδος, Περιγραφή, Τιμή*, ενώ της οντότητας ΠΕΛΑΤΗΣ μπορεί να είναι: *Επώνυμο, Όνομα, ΑΦΜ, Διεύθυνση, Τηλέφωνο κ.λπ.*

Επομένως, στη βάση δεδομένων θα υπάρχουν ομάδες εγγραφών καταχωρισμένες σε μορφή πίνακα, που θα αναφέρονται στην οντότητα ΠΡΟΪΟΝ και θα είναι της μορφής:

Είδη οντοτήτων:

Άνθρωποι (Υπάλληλοι, Πελάτες, Προμηθευτές)

Τόποι (Αποθήκες, Πόλεις, Καταστήματα)

Γεγονότα (Παραγγελία, Παράδοση, Αγορά, Πώληση)

Αντικείμενα (Προϊόν, Πρώτη ύλη, Μηχάνημα)

Μια οντότητα αποτελεί τον γενικό σκελετό με τη βοήθεια του οποίου εμφανίζονται οι διάφορες περιπτώσεις ή **συμβάντα** των στοιχείων.

Κάθε συγκεκριμένη τιμή μιας οντότητας ονομάζεται **στιγμιότυπο**.



Κωδικός	Είδος	Περιγραφή	Τιμή
1	ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ	HP DESKJET 970c	280 €
2	ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ	HP LASERJET 4	1.375 €
3	ΟΘΟΝΗ	EISO 17 SE	475 €
4	ΟΘΟΝΗ	SONY 17 D	450 €
5	ΠΟΝΤΙΚΙ	MICROSOFT OPTICAL	28 €

ΠΡΟΪΟΝ
Κωδικός Προϊόντος
Είδος
Περιγραφή
Τιμή

Το βιβλίο *Βάσεις Δεδομένων και Παρουσιάσεις* αποτελεί τη συνέχεια του βιβλίου *Εισαγωγή στην Πληροφορική και τη χρήση υπολογιστή (ΜΕΤΑΙΧΜΙΟ)* και συμπληρώνει τις βασικές δεξιότητες στις τεχνολογίες της πληροφορίας και των επικοινωνιών με την ταχύρρυθμη εκμάθηση των βάσεων δεδομένων και της δημιουργίας παρουσιάσεων. Με την ολοκλήρωση της μελέτης των δύο αυτών βιβλίων ο εκπαιδευόμενος θα έχει αποκτήσει όλες τις βασικές γνώσεις και δεξιότητες και θα μπορεί να πιστοποιήσει τις γνώσεις του στη διαχείριση πληροφοριών και την επικοινωνία μέσω υπολογιστή.

Το βιβλίο αυτό είναι καρπός της διδακτικής και συγγραφικής εμπειρίας των καθηγητών Πληροφορικής Σπύρου Παπαδάκη και Νίκου Χατζηπέρη, οι οποίοι είναι και συγγραφείς του εκπαιδευτικού πακέτου του ΥΠΕΠΘ για την ευρεία επιμόρφωση των 76.000 εκπαιδευτικών στις Βασικές Δεξιότητες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας.

Περιλαμβάνει σύντομη και περιεκτική θεωρία, η οποία βοηθά στην απόκτηση βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων για τις βάσεις δεδομένων, τα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων, τη δημιουργία και διαχείριση εφαρμογών βάσεων δεδομένων με την MS-Access, τη δημιουργία και εκτύπωση διαφανειών και τις ηλεκτρονικές πολυμεσικές παρουσιάσεις με το MS-PowerPoint. Για την οικοδόμηση και εφαρμογή των γνώσεων αυτών παρατίθενται κατάλληλα επιλεγμένα παραδείγματα. Τέλος, οι πολλές και διάφορων επιπέδων ασκήσεις δίνουν την ευκαιρία σε αρχάριους αλλά και σε προχωρημένους χρήστες να εξασκηθούν περισσότερο και να συμπληρώσουν τις γνώσεις τους. Η ύλη του βιβλίου καλύπτει τις αντίστοιχες ενότητες της εξεταστέας ύλης (Syllabus 4) του ECDL και έχει πιστοποιηθεί από την ΕΠΥ και την ECDL Ελλάς.

Το βιβλίο αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μαθήματα εισαγωγής στην Πληροφορική και τις νέες τεχνολογίες για τις βάσεις δεδομένων και τις παρουσιάσεις, σε σεμινάρια επιμόρφωσης ενηλίκων για βασικές δεξιότητες στις Τ.Π.Ε., αλλά και για αυτοεπιμόρφωση.

ISBN 960-375-774-8



ΒΟΗΘ. ΚΩΔ. ΜΗΧ/ΣΗΣ 3774