

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2 θεωρία + 2 εργαστήριο **Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας:** Δ'

Διδασκαλία: Η διδασκαλία του μαθήματος έχει τη μορφή 15 διαλέξεων και ισάριθμων εργαστηριακών ασκήσεων, στο πλαίσιο των οποίων υπάρχει η δυνατότητα ανάληψης εργασιών.

Ενδεικτικά προαπαιτούμενα:

Διδακτικές μονάδες: 4

Σκοπός και στόχοι του μαθήματος:

Στόχος του μαθήματος αυτού είναι να δοθούν στους σπουδαστές οι απαραίτητες γνώσεις ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούν τις βάσεις δεδομένων με έξυπνο και αποδοτικό τρόπο. Με μια εμπειριστατωμένη και περιεκτική εξέταση, προσπαθούμε να εστιάσουμε στα σημαντικότερα ζητήματα των βάσεων δεδομένων. Ο απώτερος σκοπός του μαθήματος είναι να μπορούν οι σπουδαστές, να δημιουργούν και να σχεδιάζουν εφαρμογές ώστε να χρησιμοποιούν να διαχειρίζονται και να προστατεύουν τα δεδομένα μιας ή περισσοτέρων βάσεων δεδομένων.

Περιγραφή μαθήματος:

- Σύντομη ανασκόπηση των κυριότερων εννοιών των βάσεων δεδομένων

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται μια εισαγωγή στην πολλαπλού-επιπέδου αρχιτεκτονική των βάσεων δε

- Εννοιολογικά Μοντέλα .

Στο κεφάλαιο αναλύουμε τα εννοιολογικά μοντέλα που χρησιμοποιούνται κατά τον σχεδιασμό των

- Λογικά Μοντέλα Υλοποίησης

Στο κεφάλαιο αναλύουμε τα Λογικά μοντέλα που χρησιμοποιούνται κατά την υλοποίηση των βάσε

- Συναρτησιακές εξαρτήσεις και Κανονικοποιήσεις, KM-BC, 4KM, 5KM, KM-ΠΟ/Κ .

Στο κεφάλαιο αυτό ορίζουμε τις συναρτησιακές εξαρτήσεις (τετριμμένες και μη) στις σχεσιακές β

- Εμφωλιασμένα ερωτήματα, περιορισμοί ακεραιότητας και όψεις στην SQL.

Στο κεφάλαιο αυτό ασχολούμαστε με την γλώσσα SQL (DDL,DML) και συγκεκριμένα με εμφωλιασ

- Ανάκαμψη και συναλλαγές

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφουμε τις συναλλαγές (transactions), δηλαδή την εκτέλεση ενός ή περισσότερων

- Ταυτοχρονισμός

Εξηγούμε τα προβλήματα που προκύπτουν από ταυτόχρονη εκτέλεση συναλλαγών καθώς και τεχνικές

- Ασφάλεια

Η ασφάλεια (security) αναφέρεται στην προστασία δεδομένων από τη γνωστοποίηση, την αλλοίωση

- Κρυπτογράφηση

Κρυπτογράφηση των δεδομένων (data encryption) ονομάζουμε την αποθήκευση ή την μετάδοση των

- Μεθοδολογία συσχέτισης και σύνδεσης βάσεων δεδομένων με εφαρμογές οπτικού προγράμματος

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζουμε ένα ολοκληρωμένο παράδειγμα ανάπτυξης μιας σχεσιακής βάσης

- Αντικειμενοστραφής & Αντικείμενο-Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων

Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων βασισμένα στο αντικειμενοστραφές μοντέλο. Αντικειμενοστραφές

- Ευρετήρια

Στο κεφάλαιο αυτό δίδεται μεγαλύτερη έμφαση στο είδη ευρετηρίων, τα δέντρα αναζήτησης, τα

- Σύγχρονα Θέματα Βάσεων Δεδομένων

Στο κεφάλαιο αυτό κάνουμε μια γενική εισαγωγή στις έννοιες των χωρικών και / πολυμεσικών

Βασική Βιβλιογραφία:

- Ramez Elmasri και Sham B. Navathe, *Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων (1ος τόμος)*, *Εκδόσεις ΔΙΑΥΛΟΣ*, 3η Έκδοση, αναθεωρημένη, (Εκδόσεις ΔΙΑΥΛΟΣ), ISBN 960-531-110-0
- Ramez Elmasri και Sham B. Navathe, *Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων (2ος τόμος)*, *Εκδόσεις ΔΙΑΥΛΟΣ*, 3η Έκδοση, αναθεωρημένη, (Εκδόσεις ΔΙΑΥΛΟΣ), ISBN 960-531-119-4
- C. J. Date, ***Εισαγωγή στα Συστήματα Βάσεων Δεδομένων***, (1^{ος} κ 2^{ος} τόμος), 6^η έκδοση, αμερικάνικη έκδοση 1995, (Εκδόσεις Κλειδάριθμος), ISBN 960-332-109-5
- Hank Korth, Avi Silberschatz, and S. Sudarshan, *Database System Concepts*, 3rd Edition, McGraw-Hill, 1998.

