



Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων

Δημοσθένης Ακουμιανάκης

Το μάθημα στο πρόγραμμα σπουδών

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Μηχανικών		
ΤΜΗΜΑ	Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ (Πρώτος κύκλος σπουδών)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΗΜΥ03Κ05 ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ 3 ^ο		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
ΘΕΩΡΙΑ	3 + 1	-	
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ		-	
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υπόβαθρου (κορμού)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Το μάθημα 'Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων' περιλαμβάνει θεωρητική και πρακτική κατάρτιση (ασκήσεις και μελέτη προβλημάτων στον πίνακα) σε εισαγωγικά θέματα του γνωστικού πεδίου των βάσεων δεδομένων. Ειδικότερα, στο θεωρητικό σκέλος καλύπτονται: - Βασικές έννοιες που σχετίζονται με τη διάκριση δεδομένων και πληροφορίας, μοντέλα δεδομένων και αρχιτεκτονική δομή συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων - Το μοντέλο οντοτήτων – συσχετίσεων ως εργαλείο εννοιολογικής σχεδίασης - Το σχεσιακό μοντέλο δεδομένων ως προς τις δομές που αξιοποιεί, τους περιορισμούς ακεραιότητας του, τις γλώσσες διαχείρισης δεδομένων που υποστηρίζονται (σχεσιακή άλγεβρα, σχεσιακό λογισμό πλειάδων και πεδίου τιμών καθώς και σύγχρονα συστήματα όπως SQL) - Τη μεθοδολογία προσέγγισης της ανάλυσης και σχεδίασης σχεσιακών σχημάτων με τη χρήση σύγχρονων τεχνικών, μεθόδων και εργαλείων Οι ασκήσεις και μελέτες περίπτωσης γίνονται στην τάξη και ανάλογα με την περίπτωση μπορεί να απαιτηθεί από τους φοιτητές στοιχειώδης εξοικείωση με κατάλληλα εργαλεία (πχ., PostgreSQL). Ειδικά η μελέτες περίπτωσης (case study) σχετίζονται με την κατανόηση προβλημάτων που σχετίζονται με τη διαχείριση δεδομένων στο ευρύτερο πλαίσιο ανάλυσης και σχεδίασης πληροφοριακών συστημάτων για οργανισμούς και επιχειρήσεις.

Γενικές Ικανότητες

Με το πέρας του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να κατανοήσουν το ρόλο των κλασικών μοντέλων δεδομένων και των εργαλείων που τα υποστηρίζουν. Ειδικότερα, θα έχουν αναπτύξει τις σχεδιαστικές ικανότητες που κρίνονται απαραίτητες για

- Παραγωγή σχεσιακού σχήματος από μοντέλο Οντοτήτων – Συσχετίσεων
- Ανάκτηση πληροφορίας είτε μέσω διαδρομών σε μοντέλο οντοτήτων – συσχετίσεων είτε με τη χρήση μια σχεσιακής γλώσσας δεδομένων
- Τροποποίηση δεδομένων σχήματος και έλεγχος ακεραιότητας

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα θεμελιώνεται σε τέσσερις βασικές ενότητες:

- Εισαγωγή στα μοντέλα δεδομένων και στις βάσεις δεδομένων (δηλ. τι είναι μοντέλο δεδομένων, επισκόπηση κλασικών μοντέλων δεδομένων, αρχές και πλεονεκτήματα βάσεων δεδομένων, αρχιτεκτονική ενός συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων, λογική και φυσική σχεδίαση βάσεων δεδομένων)
- Αναλυτική παρουσίαση του μοντέλου Οντοτήτων-Συσχετίσεων (δηλ. βασικές δομές του μοντέλου, λεπτομερής παρουσίαση της διαγραμματικής τεχντροπίας του, εφαρμογή σε επιλεγμένες περιοχές και ανάπτυξη μοντέλων οντοτήτων-συσχετίσεων)
- Εξάσκηση στο σχεσιακό μοντέλο δεδομένων (δηλ. δομές του μοντέλου και προέλευσή τους, επισκόπηση των περιορισμών ακεραιότητας του μοντέλου, αναλυτική παρουσίαση των γλωσσών διαχείρισης δεδομένων όπως σχεσιακή άλγεβρα, σχεσιακός λογισμός πλειάδων και πεδίου τιμών καθώς και εμπορικές γλώσσες)
- Σχεδιασμός σχεσιακών σχημάτων (δηλ. προβλήματα σχεσιακών σχημάτων, αρχές καλού σχεδιασμού σχεσιακών σχημάτων και φόρμες κανονικότητας, μετατροπή μοντέλου οντοτήτων-συσχετίσεων σε σχεσιακό σχήμα βάσης και αντίστροφα)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο στο αμφιθέατρο και το εργαστήριο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Ασκήσεις (τάξη)	13
	Αυτοτελής Μελέτη	39
	Σύνολο Μαθήματος	91
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Τελική γραπτή εξέταση στο σύνολο της ύλης (100%). Η εξέταση περιλαμβάνει 5 ερωτήματα θεωρίας τα οποία απαντώνται όλα και καθένα βαθμολογείται με μία (1) μονάδα και τρεις ασκήσεις πράξης (2,50 μονάδων) από τις οποίες ο φοιτητής επιλέγει και απαντάει σε δύο Οι ασκήσεις στην τάξη δεν βαθμολογούνται παρά τυγχάνουν ενδεικτικού σχολιασμού για τη εμπέδωση επιμέρους ζητημάτων από τους φοιτητές.	

Κορμός ύλης που θα καλύψουμε

- ❖ Βασικές έννοιες βάσεων δεδομένων
 - Βασικές έννοιες συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων, χρήστες/ρόλοι, εφαρμογές, κοκ.
- ❖ Μοντέλα δεδομένων
 - Τι είναι και τι εξυπηρετούν
 - Το μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων & και το Σχεσιακό Μοντέλο δεδομένων
 - Μετατροπές από το ένα στο άλλο
- ❖ Σχεσιακές γλώσσες και η γλώσσα SQL
- ❖ Το σύστημα POSTGRES
 - Ορισμός σχεσιακού σχήματος
 - Διαχείριση / επεξεργασία δεδομένων



Εγχειρίδια – συγγράμματα

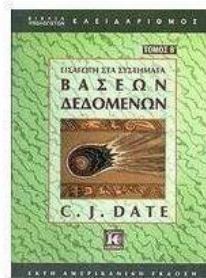
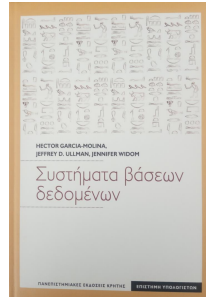


❖ Υλικό του διδάσκοντα

- Διαφάνειες (διαθέσιμες μετά κάθε διδασκαλία)
- Άρθρα & σημειώσεις (περιοδικά)

❖ Συγγράμματα (ενδεικτικά)

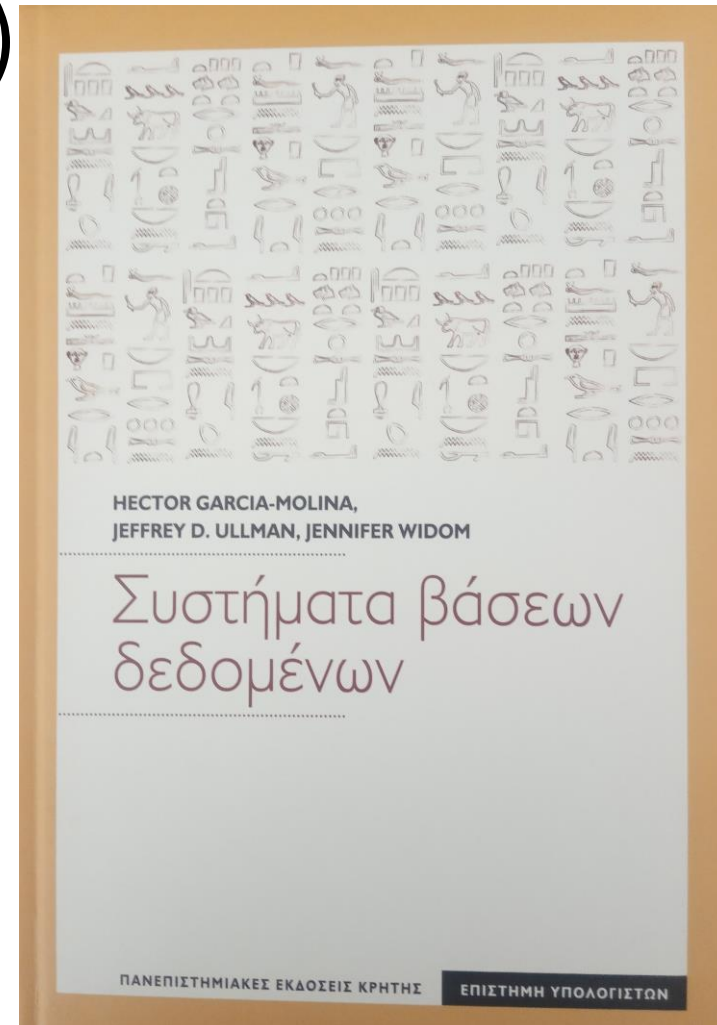
- GARCIA-MOLINA H., ULLMAN D. J., WIDOM J. (2019: Συστήματα Βάσεων Δεδομένων (σε ένα τόμο), Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης
- DATE J. C. (2002): Εισαγωγή στα Συστήματα Βάσεων Δεδομένων, Εκδόσεις "Κλειδάριθμος"
- ELMASRI R. NAVATHE, R. (1996): Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων, Εκδόσεις "ΔΙΑΥΛΟΣ"



Εγχειρίδια – συγγράμματα (συν.)

❖ Συγγράμματα (ενδεικτικά)

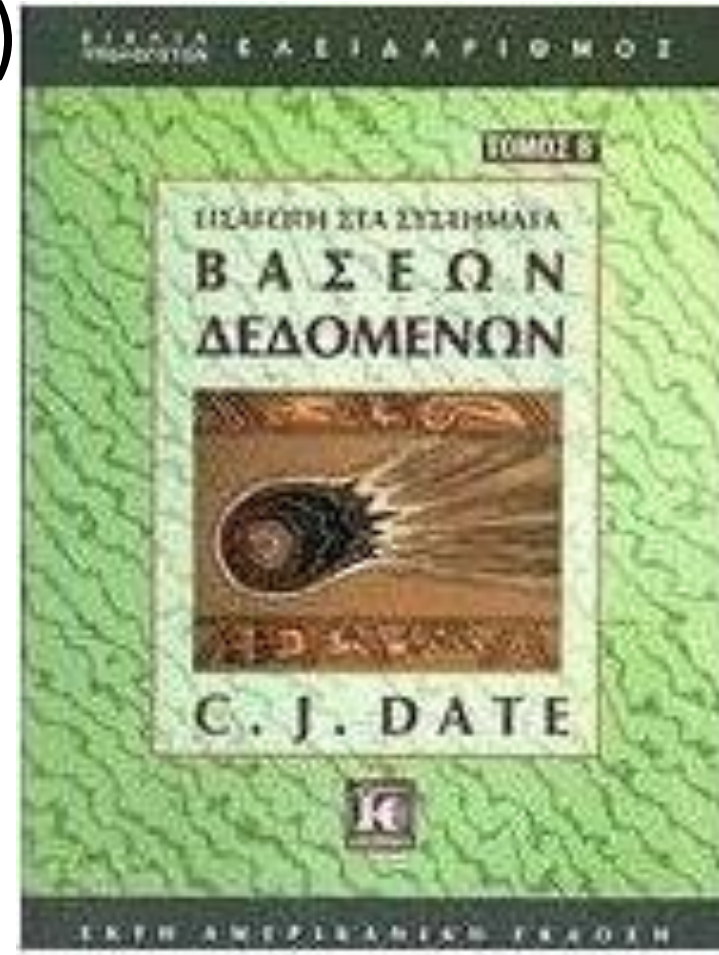
- GARCIA-MOLINA H.,
ULLMAN D. J., WIDOM J.
(2019): Συστήματα Βάσεων
Δεδομένων (σε ένα τόμο),
Πανεπιστημιακές εκδόσεις
Κρήτης



Εγχειρίδια – συγγράμματα (συν.)

❖ Συγγράμματα (ενδεικτικά)

- DATE J. C. (2002): Εισαγωγή στα Συστήματα Βάσεων Δεδομένων, Εκδόσεις "Κλειδάριθμος"



Εγχειρίδια – συγγράμματα (συν.)

❖ Συγγράμματα (ενδεικτικά)

- ELMASRI R. NAVATHE, R.
(1996): Θεμελιώδεις Αρχές
Συστημάτων Βάσεων
Δεδομένων, Εκδόσεις
"ΔΙΑΥΛΟΣ"



Το μάθημα στο eclass

❖ Ιστοσελίδα

- <https://eclass.hmu.gr/courses/ECE156/>

 INSTRUCTOR

▼ Active Tools

 Agenda

 Announcements

 Assignments

 Documents

 Exercises

 Links

 Messages

22

^ Inactive Tools

Introduction to databases (Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων)

3.005 - Akoumianakis Demosthenes (Ακουμιανάκης Δημοσθένης) 

Course Description



Το μάθημα περιλαμβάνει θεωρητική και πρακτική κατάρτιση (ασκήσεις και μελέτη προβλημάτων στον πίνακα) σε εισαγωγικά θέματα του γνωστικού πεδίου των βάσεων δεδομένων.

Ειδικότερα, στο θεωρητικό σκέλος καλύπτονται:

- Βασικές έννοιες που σχετίζονται με τη διάκριση δεδομένων και πληροφορίας, κλασικά μοντέλα δεδομένων και αρχιτεκτονική δομή συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων
- Αναλυτική παρουσίαση του μοντέλου Οντοτήτων – Συσχετίσεων ως εργαλείο εννοιολογικής σχεδίασης
- Επισκόπηση του σχεσιακού μοντέλου δεδομένων με αναφορά σε δομές που αξιοποιεί, τους περιορισμούς ακεραιότητας του, τις γλώσσες διαχείρισης δεδομένων που υποστηρίζονται (σχεσιακή άλγεβρα, σχεσιακό λογισμό πλειάδων και πεδίου τιμών καθώς και σύγχρονα συστήματα όπως SQL)

Υλικό

- ❖ Όλο το υλικό διαθέσιμο μέσω του eClass
 - Εγγραφή στο eClass
 - Δήλωση του μαθήματος
 - Στο χώρο των εγγράφων υπάρχει το υλικό σε καταλόγους
- ❖ Άλλο υλικό
 - Θέματα προηγούμενων εξεταστικών
 - Ασκήσεις πράξης

Οργάνωση της ύλης & μέθοδοι

❖ Διδασκαλία

- Διαλέξεις (μεσημέρι της Τρίτης) στο Αμφ. Καμάρη
- Φροντιστήριο (μεσημέρι Τετάρτης)
 - ✓ Εργαστηριακή εξάσκηση σε θέματα της εβδομάδας

❖ Υλικό

- Διαφάνειες στο eclass
- Σημειώσεις
- *Μελέτη περίπτωση*
 - ✓ Εβδομαδιαίες ασκήσεις
 - ✓ Ενδεικτικές επιλύσεις

Τι είναι η μελέτη περίπτωσης

❖ Ενδεικτικός ορισμός

- Συνοπτική περιγραφή ενός πραγματικού προβλήματος / συστήματος

Root directory » 2024-2025 HMMY » 00_ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ 

❖ Γιατί υπάρχει;

- Για να 'δένει' τη θεωρητική γνώση (που κωδικοποιείται στις διαφάνειες, τις σημειώσεις και τα βιβλία) με την πράξη (δηλ. τη βιομηχανία)

❖ Γιατί εξετάζεται στο τέλος;

- Γιατί αποτελεί διδαχθείσα ύλη

Πως οργανώνεται η μελέτη περίπτωσης

❖ Συνήθως σε ένα αριθμό ενοτήτων – φάσεων

- Κάθε φάση έχει συγκεκριμένους στόχους
- Οι φάσεις έχουν αλληλοεξάρτηση
- Για κάθε φάση αναρτώνται ενδεικτικές επιλύσεις

Introduction to databases (Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων) (3.005)
Documents

Root directory » 2024-2025 HMMY » 00_ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ [📄](#)

Type	Filename ▾
📁	ΦΑΣΗ Α - ΔΕΔΟΜΕΝΑ
📁	ΦΑΣΗ Β - ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ
📁	ΦΑΣΗ Γ - ΣΧΕΣΙΑΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ
📁	ΦΑΣΗ Δ - UPDATES
📁	ΦΑΣΗ Ε - QUERYING

Introduction to databases (Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων) (3.005)
Documents

✔ Comment modified

Root directory » 2024-2025 HMMY » 00_ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ » ΦΑΣΗ Α - ΔΕΔΟΜΕΝΑ [📄](#)

Type	Filename ▾
📄	A.Εκφώνηση προβλήματος 🔗
📄	A1.1_Ασκηση 1 (Δεδομένα και χαρακτηρισμός τους) 🔗
📄	A1.1_Ασκηση 1 (Ενδεικτική επίλυση) 🔗
📄	A2.1_Ασκηση 2 (Οργάνωση δεδομένων) 🔗
📄	A2.2_Ασκηση 2 (Ενδεικτική επίλυση)

Ικανότητες των φοιτητών

(στο τέλος του εξαμήνου)

❖ Θα πρέπει να μπορείτε να

- **Αναλύετε** ένα πληροφοριακό σύστημα και να καταγράψετε τη λογική δομή των δεδομένων που χρησιμοποιεί
- **Σχεδιάσετε** μια βάση δεδομένων
 - ✓ να ορίζετε τη μορφή των δεδομένων που θα αποθηκευτούν στη βάση
- **Υλοποιήσετε** μια βάση δεδομένων
 - ✓ να δημιουργείτε μια βάση δεδομένων χρησιμοποιώντας ένα εμπορικό σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων
- **Χειριστείτε** μια βάση δεδομένων
 - ✓ να αποθηκεύετε δεδομένα και να υποβάλετε ερωτήσεις προς τη βάση για ανάκτηση χρήσιμης πληροφορίας

❖ Θα εξεταστείτε στο
τέλος του εξαμήνου

- Θα υπάρξει στις διαφάνειες

Θέσπε ότι ένας πάροχος υπηρεσιών ψηφιακής τηλεόρασης προσφέρει σε πελάτες του πακέτα με παία συνδρομή ανά σύνδεση. Το σχήμα 1 παρακάτω αποτυπώνει ένα στιγμιότυπο με τα διεχόμενα της βάσης δεδομένων σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Θεωρείστε ότι τα πρωτεύοντα δια εμφανίζονται έντονα και υπογραμμισμένα, ενώ γνωρίσματα που εμφανίζονται σε διαφορετικούς ακες με το ίδιο όνομα είναι ξένα κλειδιά.

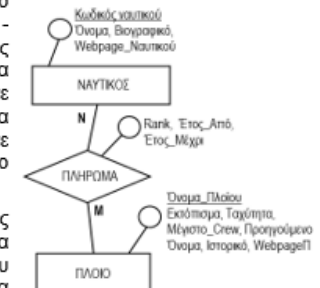
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ	
<u>UserID</u>	<u>Phone</u>
X1	210-325789
X2	6973212121
X2	282-389876

Ερώτημα Α1 [10 βαθμοί]: Σχεδιάστε το πλήρες μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων από το οποίο προέρχεται το παραπάνω στιγμιότυπο καταγράφοντας όλες τις οντότητες (2,5 βαθμοί), τα γνωρίσματά τους (2,5 βαθμοί), τις συσχετίσεις μεταξύ των οντοτήτων και τους λόγους πληθικότητας (2,5 βαθμοί) καθώς και τα είδη της συμμετοχής των οντοτήτων στις συσχετίσεις (2,5 βαθμοί).

Ερώτημα Α3 [20 βαθμοί]: (Α) Με αναφορά στους πίνακες που προκύπτουν από το Σχήμα 1 εξηγήστε τους βασικούς περιορισμούς ακεραιότητας που διέπουν το σχεσιακό μοντέλο δεδομένων δίνοντας ένα κατάλληλο παράδειγμα για κάθε περιορισμό [8 βαθμοί] (Β) Απαριθμήστε τους ελέγχους ακεραιότητας που θα γίνουν για την διαγραφή μιας οποιασδήποτε πλειάδας του πίνακα ΧΡΗΣΤΗΣ και εξηγήστε ποια από τις δύο μπορεί να διαγραφεί [12 βαθμοί].

Ερώτημα Β1 [20 βαθμοί]: Το ΔΟΣ του σχήματος προέρχεται από τη μελέτη περίπτωσης που εξετάστηκε το χειμερινό εξάμηνο 2021-22. (Α) Καταγράψτε τις δηλώσεις SQL που ορίζουν πλήρως τους πίνακες που προκύπτουν από το ΔΟΣ μετά την διαδικασία εφαρμογής των απορροφήσεων [10 βαθμοί] (Β) Τροποποιήστε κατάλληλα το σχεσιακό σχήμα έτσι ώστε κάθε ναυτικός να διακρίνεται είτε σε Αξιωματικό είτε σε Υπαξιωματικό είτε σε Προσωπικό καταστρώματος και για την τελευταία κατηγορία μόνο να καταγράφονται τα έτη προϋπηρεσίας τους [10 βαθμοί].

Ερώτημα B2 [30 βαθμοί]: Διατυπώστε τις δηλώσεις Σχεσιακής Άλγεβρας (15 βαθμοί) και SQL (15 βαθμοί) που απαντούν στα ερωτήματα: (Α) Βρείτε τα ονόματα των αξιωματικών που υπηρετήσαν και ως 'Αντιπλοίαρχος' και ως 'Πλωτάρχης' (Β) Να βρεθούν οι κωδικοί και τα ονόματα των αξιωματικών που έχουν υπηρετήσει σε πλοία με εκτόπισμα μεγαλύτερο των 1000 τόνων (Γ) Βρείτε τα ονόματα των αξιωματικών που έχουν υπηρετήσει ως 'Πλωτάρχης' σε πλοία με εκτόπισμα μεταξύ 1000 και 2000 τόνων.



Το μάθημα το τρέχων εξάμηνο

❖ Σημερινά στοιχεία

← Μαθήματα και Τάξεις

0811.3.005.0 - Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων 2026-2027 Χειμερινό

Γενικά

Φοιτητές

Βαθμολογίες

Γεγονότα

Στοιχεία Μαθήματος

📅 Χειμερινό 2026-2027 👤 257 Φοιτητές 🏛️ Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών 👥 Δεν υπάρχουν τμήματα
🚩 0811.3.005.0 ➡️ Το μάθημα δεν προσφέρεται σε άλλα τμήματα 🎓 Δ.Μ.: -- ECTS: 5
👤 ΑΚΟΥΜΙΑΝΑΚΗΣ ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ 📄 Όριο απουσιών: ορισμός ορίου απουσιών

Βαθμολογική κλίμακα: 0-10 (2 δεκαδικά)

Σύνδεσμοι Μαθήματος [🔗 Επεξεργασία](#)

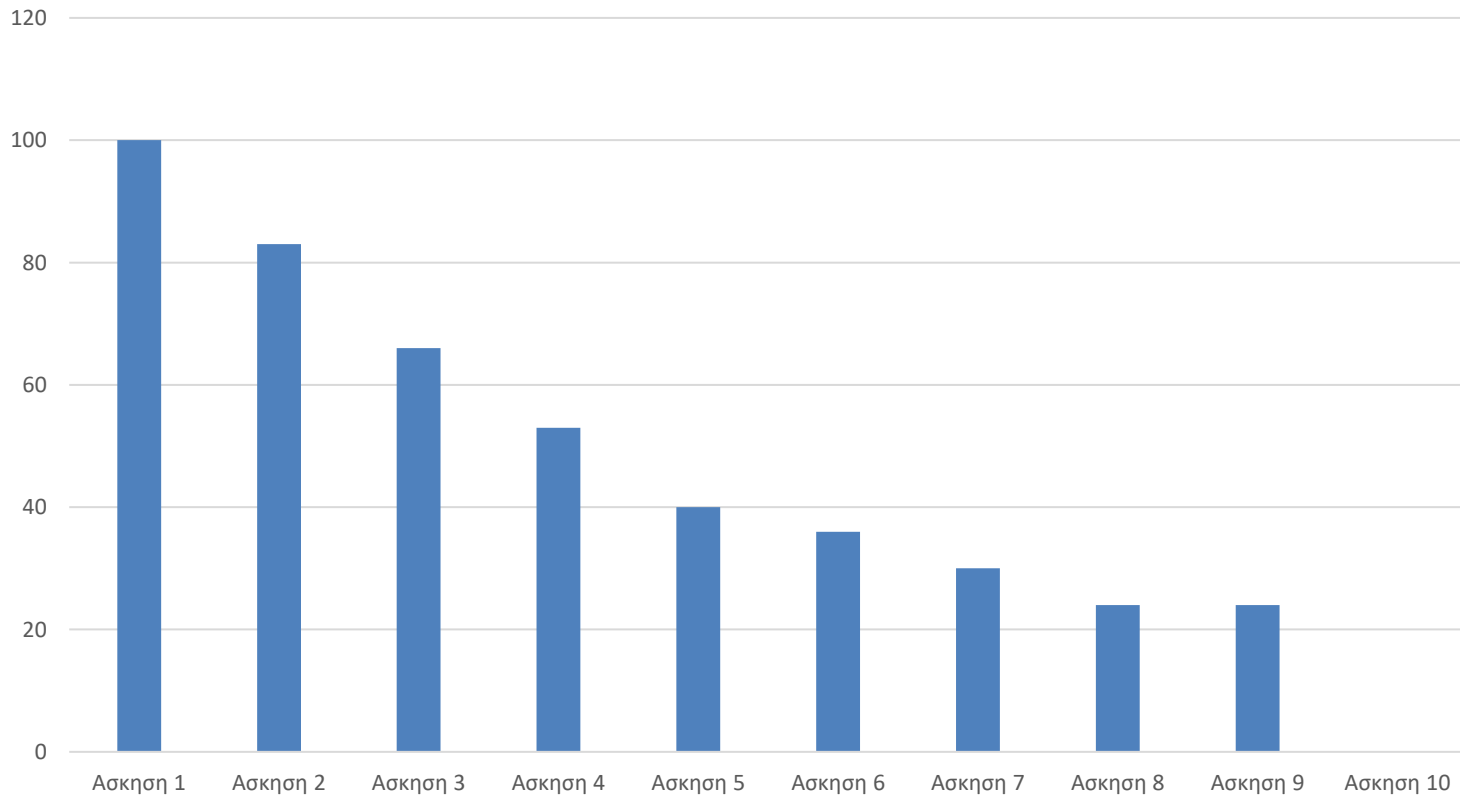
📖 Οδηγός σπουδών

🎓 elearning

Ορισμένα δεδομένα

❖ Συμμετοχή φοιτητών στις εβδομαδιαίες ασκήσεις (2025-26)

Συμμετοχή φοιτητών στις Ασκήσεις (2025-26)



Συμμετοχή φοιτητών (HMMY at HMU)

❖ Ιστορικά στοιχεία για το μάθημα

- Υποβολές φοιτητών στα τελευταία assignments

Introduction to databases (Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων) (3.005)

Assignments

New assignment Grading Scales Rubrics

Display 10 results

Search...

Title	Subm.	Ungraded	Submission deadline
2024-2025_Assignment 8 (ERASMUS) - Database updates Individual submissions	1	1	Wednesday, December 18, 2024 at 12:00 PM has expired
2024-2025_Ασκηση 10 (HMMY) - Database Updates Individual submissions	12	12	Tuesday, December 17, 2024 at 12:00 PM has expired
2024-2025_Ασκηση 9 (HMMY) - Querying II Individual submissions	13	13	Tuesday, December 10, 2024 at 12:00 PM has expired
2024-2025_Assignment 7 (ERASMUS) - Querying I Individual submissions	2	2	Wednesday, December 4, 2024 at 12:00 PM has expired
2024-2025_Ασκηση 8 (HMMY) - Querying I Individual submissions	17	17	Tuesday, December 3, 2024 at 12:00 PM has expired
2024-2025_Assignment 6 (ERASMUS only) - Updates Individual submissions	3	3	Tuesday, November 26, 2024 at 12:00 PM has expired
2024-2025_Ασκηση 7 (HMMY) - Database updates Individual submissions	18	18	Tuesday, November 26, 2024 at 12:00 PM has expired
2024-2025_Ασκηση 6 (HMMY) - Από ER σε πίνακες Individual submissions	23	23	Tuesday, November 19, 2024 at 12:00 PM has expired
2024-2025_Assignments 4 - 5 (ERASMUS only) - Relational model Individual submissions	2	2	Tuesday, November 19, 2024 at 12:00 PM has expired
2024-2025_Ασκηση 5 (HMMY) - Σχεσιακό μοντέλο Individual submissions	33	33	Tuesday, November 12, 2024 at 12:00 PM has expired

Displayed 1 till 10 from 70 total results

« < 1 2 3 4 5 6 7 > »



Συζήτηση (στην τάξη)

Συζήτηση (στην τάξη)

- ❖ Γιατί αυτό το μάθημα είναι υποχρεωτικό;
- ❖ Γιατί χρειάζεται σε ένα πρόγραμμα σπουδών ΗΜΜΥ;
- ❖ Γιατί οι φοιτητές δεν συμμετέχουν όπως προβλέπεται;
- ❖ Γιατί αυτό το μάθημα εμφανίζεται να είναι δύσκολο;

Το μάθημα στο πρόγραμμα σπουδών

- ❖ Συνηθίζεται σε προγράμματα σπουδών ΗΜΜΥ το μάθημα να είναι
 - Είτε εισαγωγικό (κορμού) ακολουθούμενο από ένα δεύτερο προχωρημένο στην κατεύθυνση
 - Είτε ένα (και μοναδικό) μάθημα προχωρημένου εξαμήνου (συνήθως 7^{ου})

Στο ΗΜΜΥ του ΕΛΜΕΠΑ

❖ ... διδάσκεται ως υποχρεωτικό

Πού και πώς διδάσκονται οι Βάσεις Δεδομένων;

Η θέση του μαθήματος εξαρτάται από το εκάστοτε Πανεπιστήμιο:

1. Ως μάθημα Κατεύθυνσης / Ροής (Το συνηθέστερο):

Σε σχολές όπως το [ΗΜΜΥ ΕΜΠ](#), ο κορμός ολοκληρώνεται στο 5ο εξάμηνο. Οι [Βάσεις Δεδομένων](#) διδάσκονται στο 6ο εξάμηνο και αποτελούν μάθημα επιλογής/υποχρεωτικό για όσους ακολουθούν τη ροή των **Υπολογιστών** ή του **Λογισμικού**. Αν ένας φοιτητής επιλέξει την κατεύθυνση της Ενέργειας, συνήθως δεν θα πάρει αυτό το μάθημα.  ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟ... +1

2. Ως Υποχρεωτικό Μάθημα Κορμού (Σε ορισμένα τμήματα):

Υπάρχουν εξαιρέσεις όπου το μάθημα κρίνεται απαραίτητο για το υπόβαθρο κάθε σύγχρονου μηχανικού. Για παράδειγμα, στο [ΗΜΜΥ του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου \(ΕΛΜΕΠΑ\)](#), η [Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων](#) είναι ενταγμένη ως υποχρεωτικό μάθημα κορμού ήδη από το 3ο εξάμηνο.  Ελληνικό Μεσογειακό Πα... +1

3. Σε μορφή συνδυαστικού μαθήματος στον κορμό:

Σε κάποιες σχολές, βασικές έννοιες διαχείρισης δεδομένων (όπως η γλώσσα SQL) μπορεί να παρουσιάζονται σύντομα μέσα σε κάποιο ευρύτερο υποχρεωτικό μάθημα «Θεμελιωδών Θεμάτων Επιστήμης Υπολογιστών», αφήνοντας την πλήρη ανάλυση για τις μετέπειτα κατευθύνσεις.  ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛ...

 Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο...

Το Τμήμα - Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών ...

Το πρόγραμμα σπουδών απαιτεί από τους φοιτητές να ολοκληρώσουν επιτυχώς 35 υποχρεωτικά μαθήματα κορμ...

 ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕ...

Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών
2018-2019

Feb 26, 2019 — Μάθημα. Ώρες. διδασκαλίας.
Θεωρ. - Εργ. 6 ο Εξάμηνο. 3.4.3061.6.....



 ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕ...

Προπτυχιακή Εκπαίδευση - ΗΜΜΥ
ΕΜΠ

Η εκπαίδευση στην Σχολή Ηλεκτρολόγων
Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών. Η...



Show all

Χρειάζεται και γιατί;

❖ Τεκμηρίωση από το διαδίκτυο !

✦ AI Overview

Databases are not a core, direct requirement for all Electrical and Electronics Engineering (ECE) students but become necessary for those specializing in areas like data science, embedded systems with data management, or implementing specific Oracle-based telecommunication systems. A foundational understanding of databases can be beneficial for research, data analysis, and software-related roles within the ECE field, but core ECE skills focus more on hardware, circuits, and low-level programming languages like C. 

When databases are needed in ECE:

Data Science and Analysis:

If an ECE student is interested in data science or requires large datasets for research (e.g., studying materials or component performance), knowledge of databases and data science is crucial for managing and analyzing that data. 

Telecommunications (ECE):

Certain telecommunication systems, such as the Oracle ECE (Billing and Revenue Management) platform, inherently require the use of databases (like Oracle Database or Oracle NoSQL Database) for data persistence and operation. 

Embedded Systems with Data:

For embedded systems that manage or store significant amounts of data, database concepts become relevant. 

Software and IT Roles:

Internships or jobs at companies focused on software development or IT solutions may require a basic understanding of database concepts, even for an ECE graduate, as some roles involve data handling. 

Η 'δυσκολία' του μαθήματος

- ❖ Ισχυρισμός 1 – Δεν με ενδιαφέρει / χρειάζεται διότι ακολουθώ άλλη κατεύθυνση
- ❖ Ας δούμε το προφίλ των αποφοίτων του ΗΜΜΥ

τι μηχανικούς παραγει το ΗΜΜΥ του ΕΛΜΕΠΑ

Το [Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών \(ΗΜΜΥ\)](#) του [Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου](#) (ΕΛΜΕΠΑ) είναι πενταετούς φοίτησης και εκπαιδεύει διπλωματούχους μηχανικούς με πλήρη επαγγελματικά δικαιώματα, καθώς έχει [επίσημα αντιστοιχηθεί](#) με τα υπόλοιπα Πολυτεχνικά τμήματα ΗΜΜΥ της χώρας.  Ελληνικό Μεσογειακό Π... +3

Οι απόφοιτοι λαμβάνουν ενιαίο και αδιάσπαστο τίτλο σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (**Integrated Master**) και, ανάλογα με τα μαθήματα επιλογής και την κατεύθυνση προχωρημένου εξαμήνου που θα ακολουθήσουν, εξειδικεύονται στις εξής κατηγορίες:  Ελληνικό Μεσογειακό Παν...

- **Μηχανικοί Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας:** Εστιάζουν σε σταθμούς παραγωγής ενέργειας, δίκτυα μεταφοράς και διανομής, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ) και ηλεκτρικές μηχανές.  Ελληνικό Μεσογειακό Πα... +1
- **Μηχανικοί Ηλεκτρονικής, Συστημάτων και Υπολογιστών:** Εξειδικεύονται στα ψηφιακά και αναλογικά ηλεκτρονικά συστήματα, τη μικροηλεκτρονική, τα Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου (ΣΑΕ) και την αρχιτεκτονική υπολογιστών.  Ελληνικό Μεσογειακό Παν...
- **Μηχανικοί Τηλεπικοινωνιών και Τεχνολογίας Πληροφορικής:** Ασχολούνται με τη σχεδίαση δικτύων επικοινωνιών, την ανάπτυξη λογισμικού (Software Engineering), την επεξεργασία σημάτων/εικόνας και την πληροφορική.  Ελληνικό Μεσογειακό Πα... +1

 Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμι...

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών

Το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών. Ηλεκτρονικής του...



 Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμι...

Το Τμήμα - Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών ...

Μηχανικών & Μηχανικών ... document: Στη βιομηχανία (Συσκευές οδήγησης κινητήρων, ηλεκτρόλυσης,...

 ελμεπα

Τομείς - Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών ...

Μηχανικών Λογισμικού και Μηχανικών Δικτύων του πρώην Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

Show all

Μηχανικοί Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας

❖ Χρειάζονται οι βάσεις δεδομένων για Μηχανικούς Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας;

✦ AI Overview

Ναι, οι ενεργειακοί μηχανικοί χρειάζονται πλέον γνώσεις βάσεων δεδομένων, καθώς ο κλάδος της ενέργειας βασίζεται όλο και περισσότερο στα δεδομένα (data-driven). Η μετάβαση στα έξυπνα δίκτυα (smart grids) και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας απαιτεί τη διαχείριση τεράστιου όγκου πληροφοριών.

Γιατί είναι απαραίτητες οι βάσεις δεδομένων

- **Έξυπνα Δίκτυα & Μετρητές (Smart Grids):** Οι έξυπνοι μετρητές καταγράφουν την κατανάλωση ενέργειας ανά λεπτό ή δευτερόλεπτο. Οι μηχανικοί πρέπει να αντλούν αυτά τα δεδομένα από βάσεις (π.χ. **SQL**) για να αναλύσουν τα πρότυπα κατανάλωσης.
- **Διαχείριση Ανανεώσιμων Πηγών (ΑΠΕ):** Η παραγωγή από αιολικά και ηλιακά πάρκα εξαρτάται από τον καιρό. Οι μηχανικοί χρησιμοποιούν βάσεις δεδομένων χρονοσειρών (Time-Series Databases, όπως **InfluxDB** ή **TimescaleDB**) για να αποθηκεύουν ιστορικά μετεωρολογικά δεδομένα και να προβλέπουν την παραγωγή.
- **Ενεργειακές Επιθεωρήσεις & Scada:** Τα συστήματα SCADA στα εργοστάσια και τα κτίρια καταγράφουν συνεχώς τη λειτουργία των μηχανημάτων. Η γνώση βάσεων δεδομένων βοηθά στην εύρεση βλαβών και στη βελτιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης.
- **Ενεργειακά Μοντέλα & Προσομοιώσεις:** Για να τρέξουν μεγάλα μοντέλα προσομοίωσης αγοράς ενέργειας ή δικτύων, οι μηχανικοί εισάγουν και εξάγουν δεδομένα από δομημένες βάσεις.

Μηχανικοί Ηλεκτρονικής, Συστημάτων & Υπολογιστών

❖ Χρειάζονται οι βάσεις δεδομένων για Μηχανικούς Ηλεκτρονικής, Συστημάτων και Υπολογιστών

◆ AI Overview

Ναι, οι βάσεις δεδομένων είναι απολύτως απαραίτητες για έναν Μηχανικό Ηλεκτρονικής, Συστημάτων και Υπολογιστών, καθώς αποτελούν τη ραχοκοκαλιά για τη διαχείριση, αποθήκευση και ανάλυση της πληροφορίας σε κάθε σύγχρονο τεχνολογικό σύστημα. Είτε ασχολείστε με το hardware είτε με το λογισμικό, η κατανόηση των βάσεων δεδομένων καθορίζει την αποδοτικότητα και την κλιμακωσιμότητα των λύσεων που σχεδιάζετε. 🌐 Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο... +1

Οι κύριοι λόγοι για τους οποίους ένας μηχανικός αυτής της ειδικότητας χρειάζεται τις βάσεις δεδομένων χωρίζονται στους εξής τομείς:

1. Ενσωματωμένα Συστήματα και Internet of Things (IoT)

- **Διαχείριση Δεδομένων Αισθητήρων:** Οι συσκευές IoT και τα ενσωματωμένα συστήματα (embedded systems) παράγουν συνεχώς ροές δεδομένων (τηλεμετρία). Αυτά τα δεδομένα πρέπει να αποθηκευτούν τοπικά ή στο cloud για περαιτέρω επεξεργασία.
- **Βάσεις Δεδομένων Χρονοσειρών (Time-Series):** Χρησιμοποιούνται εξειδικευμένες βάσεις (π.χ., InfluxDB) ή ελαφριές τοπικές βάσεις (π.χ., SQLite) απευθείας πάνω σε μικροελεγκτές και single-board computers (όπως Raspberry Pi).

2. Μηχανική Συστημάτων & Cloud Computing

- **Αρχιτεκτονική Συστημάτων:** Ένας Μηχανικός Συστημάτων σχεδιάζει την υποδομή μεγάλων εφαρμογών. Πρέπει να γνωρίζει πότε να επιλέξει **Σχεσιακές Βάσεις (SQL)** για δομημένα δεδομένα με υψηλή συνέπεια και πότε **Μη Σχεσιακές (NoSQL)** για μεγάλους όγκους (Big Data) και οριζόντια κλιμάκωση (horizontal scaling).
- **Distributed Systems:** Η διαχείριση του συγχρονισμού, του replication (αντιγραφής δεδομένων) και του fault tolerance (αντοχής σε σφάλματα) σε κατανεμημένα συστήματα

Η 'δυσκολία' του μαθήματος

- ❖ Ισχυρισμός 1 – Δεν με ενδιαφέρει / χρειάζεται διότι ακολουθώ άλλη κατεύθυνση
 - Μάλλον **δεν** τεκμηριώνεται !
- ❖ Ισχυρισμός 2 – Οι εβδομαδιαίες απαιτήσεις του μαθήματος είναι υπερβολικές
 - **Δεν** υπάρχει (εβδομαδιαία) άσκηση που να μην επιλύεται σε 30' της ώρας
- ❖ Ισχυρισμός 3 – Τελική εξέταση είναι απαιτητική (ζητούνται πολλά)!
 - **Συμφωνώ**, αλλά αυτό γίνεται σκόπιμα καθώς τα ποσοστά αντιγραφής που παρατηρούνται είναι άνευ προηγουμένου
 - ✓ Μην ξεχνάτε βέβαια ότι η ενότητα 2 είναι από λυμένα θέματα

Τέλος για σήμερα - Ερωτήσεις

