



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS

# ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά μαθήματα ΠΠ

## 9<sup>η</sup> Διάλεξη

---

*Ενδεικτικές λύσεις ασκήσεων*

## **Περιεχόμενα**

1 <sup>η</sup> Άσκηση – ΒΔ για Τμήμα Πανεπιστημίου .....	4
2 <sup>η</sup> Άσκηση – ΒΔ για ταξιδιωτικό γραφείο .....	7
Χρηματοδότηση .....	9
Σημείωμα Αναφοράς.....	10
Σημείωμα Αδειοδότησης.....	11

## **Πίνακας εικόνων**

Εικόνα 1: Διάγραμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων για τη ΒΔ Πανεπιστημιακού Τμήματος.....	6
Εικόνα 2: Διάγραμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων για τη ΒΔ ταξιδιωτικού γραφείου .....	8

## 9<sup>η</sup> Διάλεξη – Ενδεικτικές λύσεις ασκήσεων

### 1<sup>η</sup> Άσκηση – ΒΔ για Τμήμα Πανεπιστημίου

Θεωρήστε το παρακάτω σύνολο απαιτήσεων για μια πανεπιστημιακή βάση δεδομένων που χρησιμοποιείται για να τηρεί βαθμολογικά στοιχεία φοιτητών:

1. Το πανεπιστήμιο αποθηκεύει στοιχεία για το όνομα, τον αριθμό μητρώου, τον αριθμό ταυτότητας, την τρέχουσα διεύθυνση και τηλέφωνο, τη μόνιμη διεύθυνση και τηλέφωνο, την ημερομηνία γέννησης, το φύλο, το έτος (1ο, 2ο, ..., επί πτυχίω) κάθε φοιτητή, το τμήμα που σπουδάζει καθώς και τον κύκλο σπουδών όπου είναι εγγεγραμμένος (Πτυχίο, Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης ή Διδακτορικό). Μερικές εφαρμογές χρειάζεται να αναφέρονται στην πόλη, τον νομό και τον ταχυδρομικό κώδικα της μόνιμης διεύθυνσης των φοιτητών καθώς και στο επώνυμό τους. Τόσο ο αριθμός ταυτότητας όσο και ο αριθμός μητρώου έχουν μοναδική τιμή για κάθε φοιτητή.
2. Κάθε τμήμα περιγράφεται από ένα όνομα, έναν κωδικό τμήματος, αριθμό γραφείου και τηλέφωνο γραμματείας καθώς και τη σχολή που ανήκει. Τόσο το όνομα όσο και ο κωδικός έχουν μοναδική τιμή για κάθε τμήμα.
3. Κάθε μάθημα έχει ένα όνομα, μια περιγραφή, έναν κωδικό μαθήματος, ώρες διδασκαλίας ανά εξάμηνο, επίπεδο και τμήμα που το προσφέρει. Η τιμή του κωδικού μαθήματος είναι μοναδική για κάθε μάθημα.
4. Κάθε διδασκαλία ενός μαθήματος έχει ένα διδάσκοντα, εξάμηνο, έτος, μάθημα και αριθμό διδασκαλίας. Ο αριθμός διδασκαλίας διακρίνει τις διαφορετικές διδασκαλίες του ίδιου μαθήματος που προσφέρονται το ίδιο εξάμηνο/έτος. Οι τιμές που μπορεί να πάρει είναι 1, 2, ... μέχρι το πλήθος των διδασκαλιών που προσφέρονται σε κάθε εξάμηνο.
5. Μια αναλυτική βαθμολογία αναφέρεται σ' ένα φοιτητή και μια διδασκαλία και περιέχει το βαθμό λεκτικά (Αποτυχία, Καλώς, Λίαν καλώς, Άριστα) και αριθμητικά (0, 1, ..., 10).

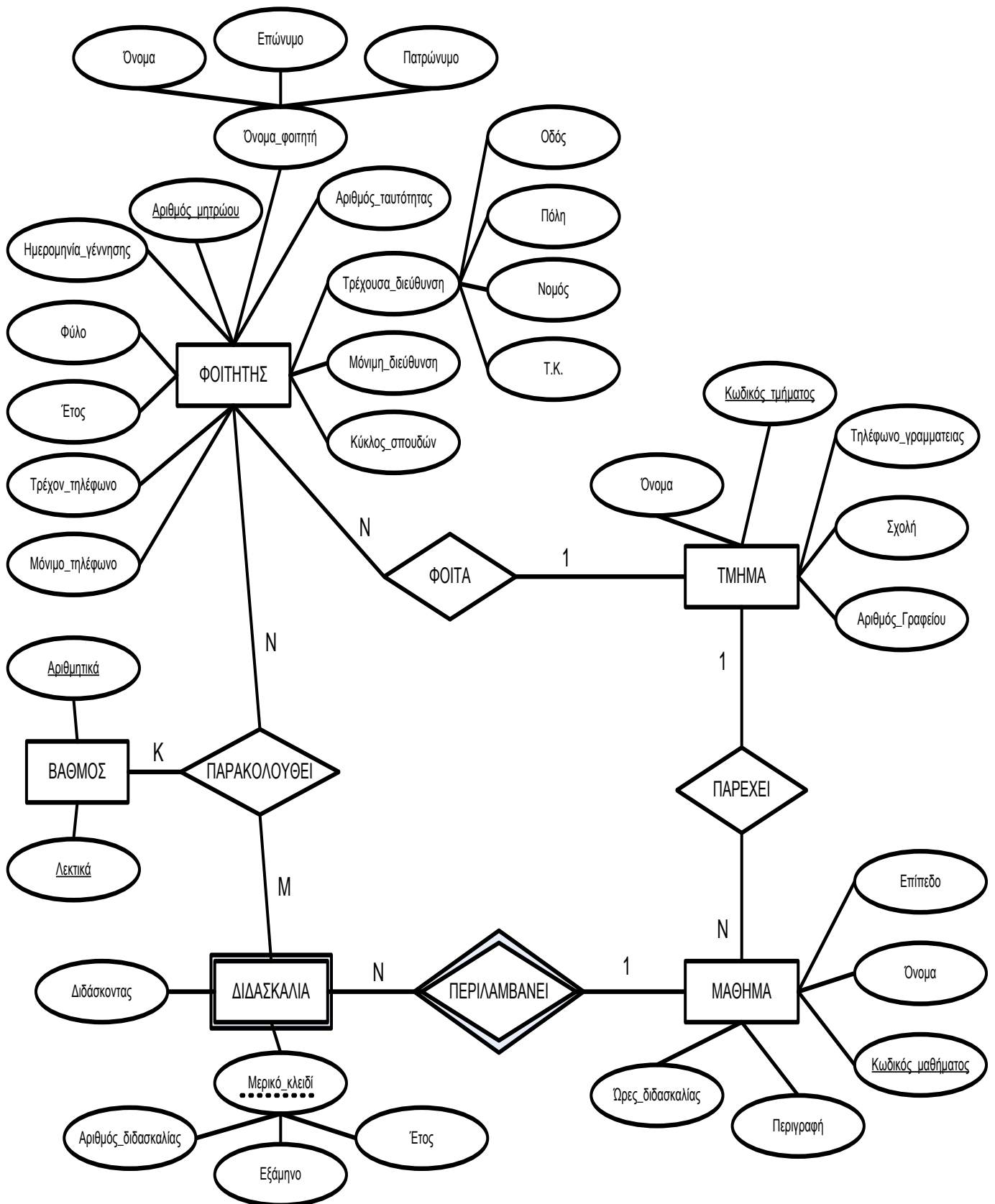
Σχεδιάστε ένα σχήμα οντοτήτων – συσχετίσεων (ΟΣ) για την εφαρμογή αυτή και δώστε το διάγραμμα ΟΣ για το σχήμα αυτό. Προσδιορίστε τα γνωρίσματα – κλειδιά κάθε τύπου οντοτήτων και τους δομικούς περιορισμούς κάθε τύπου συσχετίσεων. Σημειώστε τις απαιτήσεις που δεν προσδιορίζονται και κάντε κατάλληλες υποθέσεις για να γίνουν οι προδιαγραφές πλήρεις.

Οι επιπλέον υποθέσεις που έγιναν είναι οι εξής:

- Ένας φοιτητής πρέπει να φοιτά υποχρεωτικά σε ένα και μόνο σε ένα τμήμα (αυτό είναι προφανές για να έχει τη φοιτητική ιδιότητα).
- Ένα τμήμα μπορεί να έχει μηδέν ή περισσότερους φοιτητές.
- Ένα μάθημα πρέπει να διδάσκεται υποχρεωτικά σε ένα και μόνο σε ένα τμήμα (προφανές για να θεωρείται μάθημα ενός τμήματος).
- Σε κάθε τμήμα μπορεί να διδάσκονται μηδέν ή περισσότερα μαθήματα.
- Μία διδασκαλία γίνεται για ένα και μόνο για ένα συγκεκριμένο μάθημα.

- Για κάθε μάθημα πρέπει να γίνονται τουλάχιστον μία ή και περισσότερες διδασκαλίες.
- Μία διδασκαλία μπορεί να την παρακολουθούν μηδέν ή περισσότεροι φοιτητές.
- Ένας φοιτητής μπορεί να πηγαίνει σε μηδέν ή περισσότερες διδασκαλίες.
- Ένας φοιτητής μπορεί να πάρει μηδέν ή περισσότερους βαθμούς για κάποια διδασκαλία.

## Ενδεικτική λύση



Εικόνα 1: Διάγραμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων για τη ΒΔ Πανεπιστημιακού Τμήματος

## **2<sup>η</sup> Άσκηση – ΒΔ για ταξιδιωτικό γραφείο**

Η εταιρεία «ΔΙΑΚΟΠΕΣ» ειδικεύεται στην ενοικίαση εξοχικών κατοικιών για διακοπές σε όλη τη χώρα. Υπάρχουν δύο βασικοί τύποι για ενοικιάσεις: παραθαλάσσια κτίσματα και ορεινοί καταυλισμοί. Οι ενοικιάσεις γίνονται συνήθως για μία εβδομάδα.

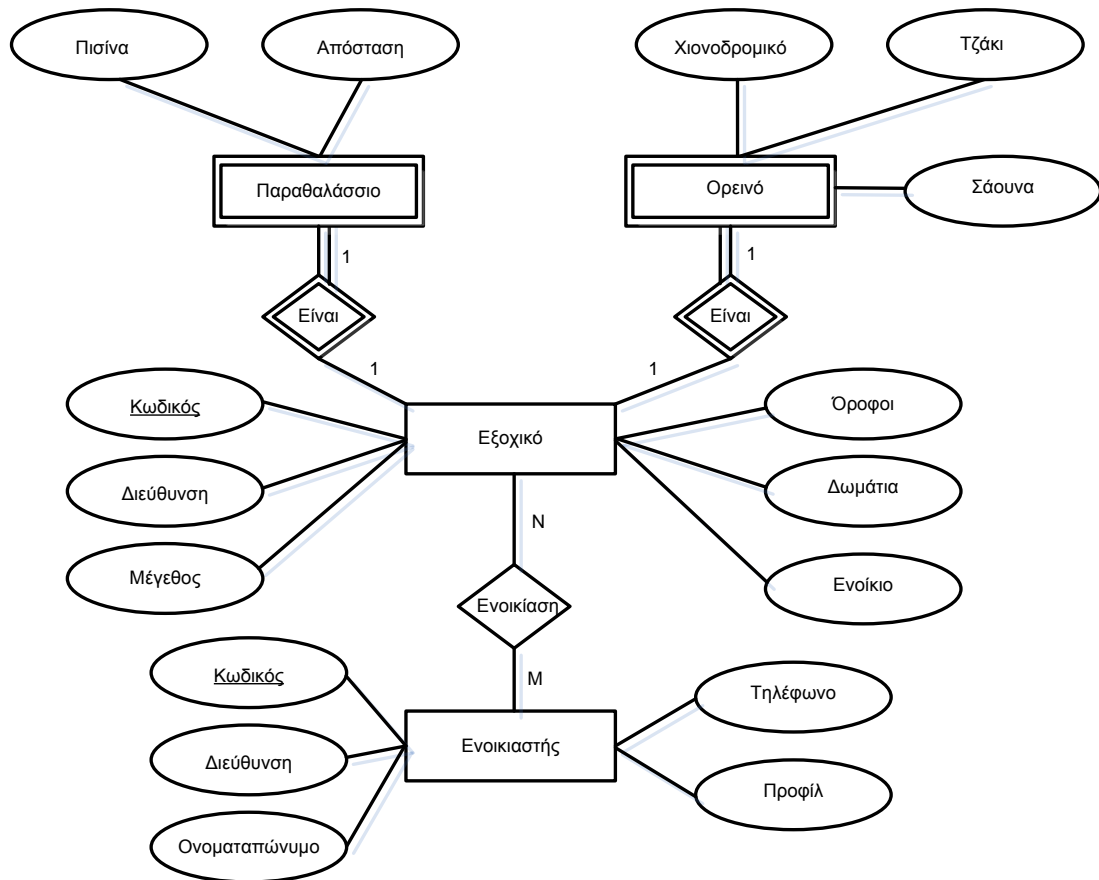
Η εταιρεία αποθηκεύει κάποια στοιχεία για τους ενοικιαστές, όπως όνομα, διεύθυνση, τηλέφωνο, καθώς και κάποιο προφίλ (π.χ. το πιο υψηλό ενοίκιο που μπορεί να πληρώσει). Τέτοια στοιχεία αποθηκεύονται για αυτούς που έχουν νοικιάσει στο παρελθόν, για αυτούς που νοικιάζουν τώρα αλλά και για αυτούς που είναι πιθανοί ενοικιαστές.

Τα στοιχεία που αποθηκεύονται για τα προς ενοικίαση εξοχικά περιλαμβάνουν τον τύπο του εξοχικού, την πλήρη διεύθυνση, το μέγεθος σε τετραγωνικά μέτρα, τον αριθμό ορόφων, τον αριθμό δωματίων και το τυπικό ενοίκιο (σε €). Αν πρόκειται για ορεινό καταυλισμό αποθηκεύονται και ειδικές πληροφορίες, όπως τα χιονοδρομικά που βρίσκονται κοντά, το εάν έχει τζάκι και το εάν έχει σάουνα. Αν πρόκειται για παραθαλάσσιο κτίσμα, αποθηκεύεται η απόσταση από την παραλία (σε οικοδομικά τετράγωνα) και το εάν έχει πισίνα.

Για τις ενοικιάσεις που γίνονται, η εταιρεία αποθηκεύει τα στοιχεία του ενοικιαζόμενου εξοχικού και τα στοιχεία του ενοικιαστή, καθώς και το συμφωνηθέν ενοίκιο και τις ημερομηνίες έναρξης και λήξης της ενοικίασης.

Σχεδιάστε ένα διάγραμμα οντοτήτων – συσχετίσεων που θα μοντελοποιεί μια βάση δεδομένων που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί από την εταιρεία «ΔΙΑΚΟΠΕΣ» για την αποθήκευση δεδομένων σχετικά με την εταιρεία και τις ενοικιάσεις της.

## Ενδεικτική λύση



Εικόνα 2: Διάγραμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων για τη ΒΔ ταξιδιωτικού γραφείου



## Χρηματοδότηση

Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.

Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα Πανεπιστημίου Πατρών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.

Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



## **Σημείωμα Αναφοράς**

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Γρηγόριος Μπεληγιάννης. «Εισαγωγή στα Πληροφοριακά Συστήματα. 9<sup>η</sup> Διάλεξη – Ενδεικτικές λύσεις ασκήσεων». Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:  
<https://eclass.upatras.gr/modules/document/document.php?course=DEAPT127>.

## Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.