



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά μαθήματα ΠΠ

12^η Διάλεξη

Ενδεικτικές λύσεις ασκήσεων

Περιεχόμενα

1η Άσκηση – ΒΔ νοσοκομείου	4
2 ^η Άσκηση – ΒΔ για αρχειοθέτηση ταινιών	7
3 ^η Άσκηση – ΒΔ σχολής οδηγών	10
4 ^η Άσκηση – ΒΔ για super-market	13
5 ^η Άσκηση – Σχεσιακό σχήμα για ΒΔ ταξιδιωτικού γραφείου	16
Χρηματοδότηση	19
Σημείωμα Αναφοράς	20
Σημείωμα Αδειοδότησης	21

Πίνακας εικόνων

Εικόνα 1: Διάγραμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων για τη ΒΔ νοσοκομείου	5
Εικόνα 2: Διάγραμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων για τη ΒΔ αρχειοθέτησης ταινιών.....	8
Εικόνα 3: Διάγραμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων για τη ΒΔ σχολής οδηγών	11
Εικόνα 4: Διάγραμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων για τη ΒΔ super-market.....	14
Εικόνα 5: Διάγραμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων για τη ΒΔ ταξιδιωτικού γραφείου.....	17

12^η Διάλεξη – Ενδεικτικές λύσεις ασκήσεων

1η Άσκηση – ΒΔ νοσοκομείου

Ένα νοσοκομείο αποτελείται από κλινικές (παθολογική, καρδιολογική, χειρουργική, κλπ) και εργαστήρια (βιοχημικό, αιματολογικό, κλπ.). Για κάθε κλινική θέλουμε να αποθηκεύεται το όνομα της κλινικής, ο διευθυντής της, ο αριθμός των κλινών της και ο αριθμός των ασθενών της. Για κάθε εργαστήριο θέλουμε να αποθηκεύεται το όνομά του, ο διευθυντής του και τα τηλέφωνα του.

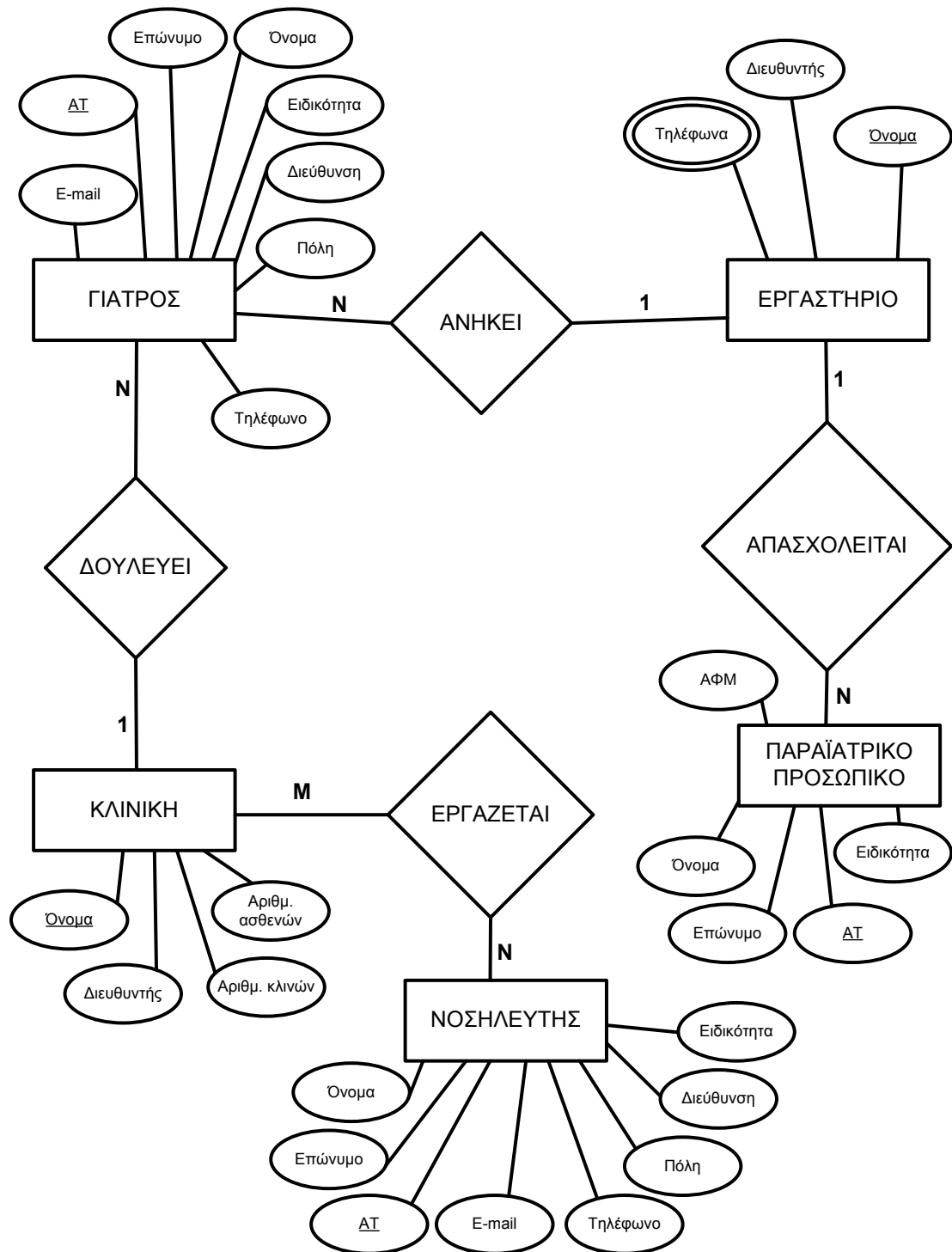
Το νοσοκομειακό προσωπικό απαρτίζεται από Γιατρούς, Νοσηλευτές και Παραϊατρικό Προσωπικό. Κάθε Γιατρός εκτός από τα προσωπικά του στοιχεία (όνομα, επώνυμο, αριθμό ταυτότητας) έχει ειδικότητα (Παθολόγος, Καρδιολόγος, Ορθοπαιδικός, κλπ.), ΑΜ, στοιχεία επικοινωνίας (διεύθυνση, πόλη, e-mail, τηλέφωνο) και ανήκει σε μία μόνο κλινική και σε ένα μόνο εργαστήριο. Το Νοσηλευτικό Προσωπικό μπορεί να ανήκει σε παραπάνω από μία κλινικές αλλά απασχολείται μόνο σε κλινικές και όχι σε εργαστήρια.

Για κάθε Νοσηλευτή αποθηκεύονται εκτός από τα προσωπικά του στοιχεία (όνομα, επώνυμο, αριθμό ταυτότητας), η ειδικότητά του και τα στοιχεία επικοινωνίας του (διεύθυνση, πόλη, e-mail, τηλέφωνο). Τα μέλη του Παραϊατρικού Προσωπικού απασχολούνται μόνο σε εργαστήρια και συγκεκριμένα σε ένα και μόνο εργαστήριο. Για κάθε μέλος Παραϊατρικού Προσωπικού αποθηκεύεται εκτός από τα προσωπικά του στοιχεία (όνομα, επώνυμο, αριθμό ταυτότητας), η ειδικότητά του και ο ΑΦΜ του.

Με βάση την παραπάνω περιγραφή

1. Σχεδιάστε το αντίστοιχο Διάγραμμα Οντοτήτων Συσχετίσεων
2. Σχεδιάστε το Σχεσιακό Σχήμα της αντίστοιχης Βάσης Δεδομένων

Ενδεικτική λύση



Εικόνα 1: Διάγραμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων για τη ΒΔ νοσοκομείου

ΠΑΡΑΪΑΤΡΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

<u>ΑΤ</u>	ΑΦΜ	Όνομα	Επώνυμο	Ειδικότητα	Όνομα_εργαστηρίου
-----------	-----	-------	---------	------------	-------------------

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

<u>Όνομα</u>	Διευθυντής
--------------	------------

ΤΗΛΕΦΩΝΟ_ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

<u>Τηλέφωνο</u>	<u>Όνομα εργαστηρίου</u>
-----------------	--------------------------

ΓΙΑΤΡΟΣ

<u>ΑΤ</u>	Επώνυμο	Όνομα	Ειδικότητα	Διεύθυνση	Πόλη	Τηλέφωνο	E-mail	Όνομα_εργαστηρίου	Όνομα_κλινικής
-----------	---------	-------	------------	-----------	------	----------	--------	-------------------	----------------

ΚΛΙΝΙΚΗ

<u>Όνομα</u>	Διευθυντής	Αριθμ.κλινών	Αριθμ.ασθενών
--------------	------------	--------------	---------------

ΕΡΓΑΖΕΤΑΙ

<u>Όνομα κλινικής</u>	<u>ΑΤ νοσηλεύτη</u>
-----------------------	---------------------

ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ

<u>ΑΤ</u>	Όνομα	Επώνυμο	E-mail	Τηλέφωνο	Πόλη	Διεύθυνση	Ειδικότητα
-----------	-------	---------	--------	----------	------	-----------	------------

2^η Άσκηση – ΒΔ για αρχειοθέτηση ταινιών

Ο τρόπος διανομής των ταινιών κινηματογράφου γίνεται ως ακολούθως:

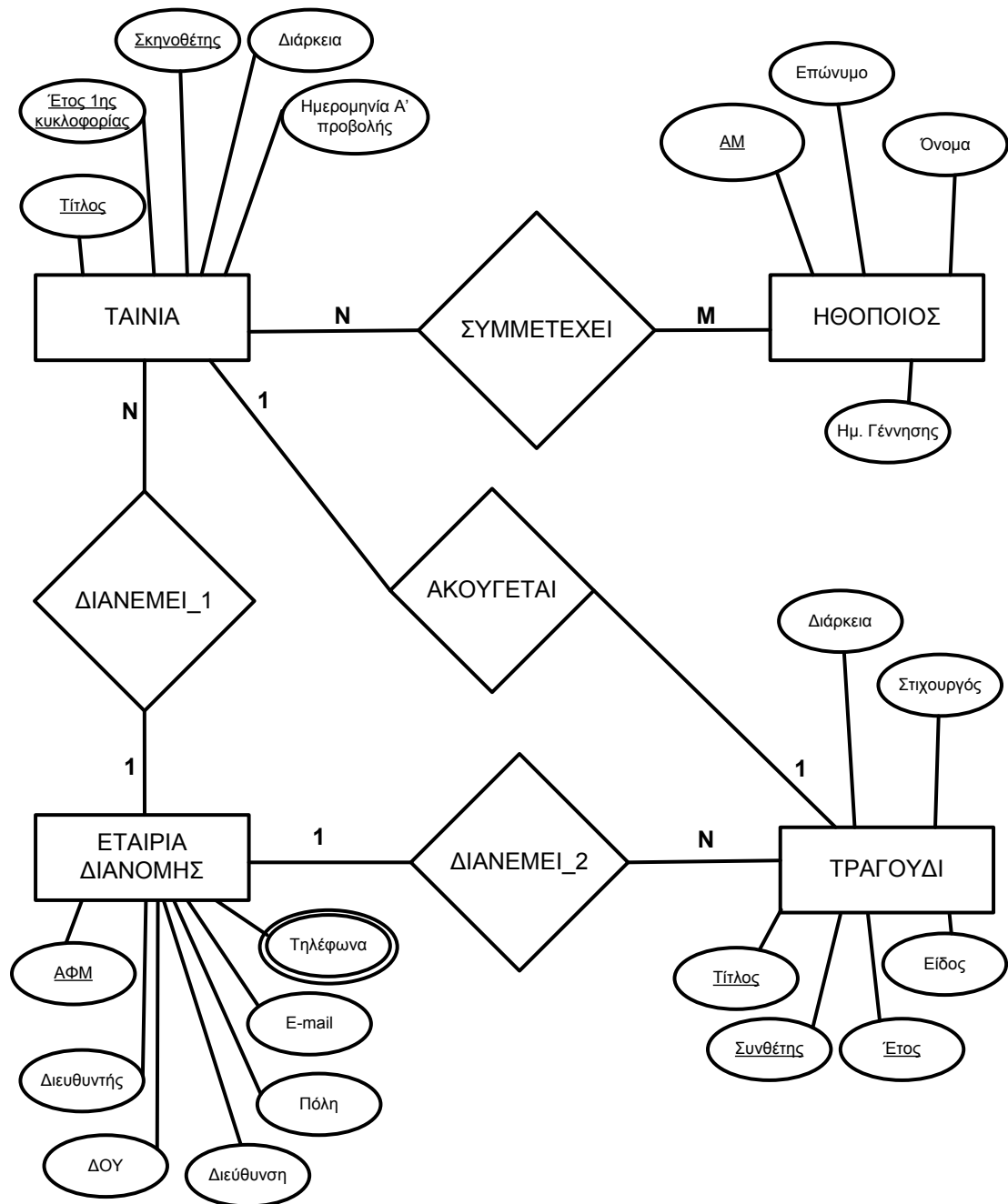
Σε κάθε ταινία συμμετέχουν ηθοποιοί οι οποίοι έχουν έναν αριθμό μητρώου από την αντίστοιχη εταιρεία κινηματογράφου. Για κάθε ηθοποιό αποθηκεύεται επίσης το επώνυμό του, το όνομά του και η ημερομηνία γέννησής του. Για κάθε ταινία αποθηκεύεται ο τίτλος της, το έτος πρώτης κυκλοφορίας, ο σκηνοθέτης της, η διάρκεια και η ημερομηνία 1^{ης} προβολής.

Ο διανομέας, που είναι εταιρεία, έχει τα δικαιώματα διανομής της ταινίας. Κάθε ταινία διανέμεται από μία μόνο εταιρεία. Για κάθε εταιρεία αποθηκεύεται το ΑΦΜ της, η ΔΟΥ της, ο διευθυντής της και τα στοιχεία επικοινωνίας της (διεύθυνση, πόλη, e-mail, τηλέφωνα).

Επίσης, σε κάθε ταινία πρέπει να ακούγεται ένα μόνο τραγούδι, χωρίς να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από άλλη ταινία. Για κάθε τραγούδι αποθηκεύεται ο τίτλος του, ο συνθέτης του, το έτος 1^{ης} κυκλοφορίας του, το είδος του, ο στιχουργός του και η διάρκειά του. Τα δικαιώματα διανομής για όλα τα τραγούδια που ακούγονται στις ταινίες (OST) τα έχει η ίδια εταιρεία διανομής των ταινιών. Κάθε OST διανέμεται από μία και μόνο εταιρεία.

Με βάση την παραπάνω περιγραφή σχεδιάστε το Διάγραμμα Οντοτήτων Συσχετίσεων και το Σχεσιακό Σχήμα της αντίστοιχης Βάσης Δεδομένων.

Ενδεικτική λύση



Εικόνα 2: Διάγραμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων για τη ΒΔ αρχειοθέτησης ταινιών

ΗΘΟΠΟΙΟΣ

<u>ΑΜ</u>	Επώνυμο	Όνομα	Ημ.γέννησης
-----------	---------	-------	-------------

ΣΥΜΜΕΤΕΧΕΙ

<u>ΑΜ</u>	Έτος 1 ^{ης} κυκλοφορίας ταινίας	Τίτλος ταινίας	Σκηνοθέτης
-----------	--	----------------	------------

ΤΑΙΝΙΑ

<u>Τίτλος</u>	Έτος 1 ^{ης} κυκλοφορίας	Σκηνοθέτης	Διάρκεια	Ημερομηνία_Α'_προβολής	ΑΦΜ_εταιρίας
---------------	----------------------------------	------------	----------	------------------------	--------------

ΕΤΑΙΡΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

<u>ΑΦΜ</u>	Διευθυντής	ΔΟΥ	Διεύθυνση	Πόλη	E-mail
------------	------------	-----	-----------	------	--------

ΤΗΛΕΦΩΝΟ_ΕΤΑΙΡΙΑΣ_ΔΙΑΝΟΜΗΣ

<u>ΑΦΜ</u>	Τηλέφωνο
------------	----------

ΤΡΑΓΟΥΔΙ

<u>Τίτλος</u>	<u>Συνθέτης</u>	<u>Έτος</u>	Είδος	Διάρκεια	Στιχουργός	ΑΦΜ	Τίτλος_ταινίας	Έτος_1 ^{ης} _κυκλοφορίας	Σκηνοθέτης
---------------	-----------------	-------------	-------	----------	------------	-----	----------------	-----------------------------------	------------

3^η Άσκηση – ΒΔ σχολής οδηγών

Σε μια Σχολή Οδηγών που εκπαιδεύει υποψήφιους οδηγούς (αυτοκινήτων, δικύκλων, φορτηγών, λεωφορείων), για κάθε υποψήφιο οδηγό που έρχεται να εγγραφεί στη σχολή, κρατούνται εκτός από το επώνυμο, το όνομα και τον ΑΔΤ του, τα στοιχεία επικοινωνίας του (διεύθυνση, πόλη, τηλέφωνα) και το είδος διπλώματος για το οποίο θέλει να εκπαιδευτεί (Α', Β', Γ' κατηγορίας, κλπ.).

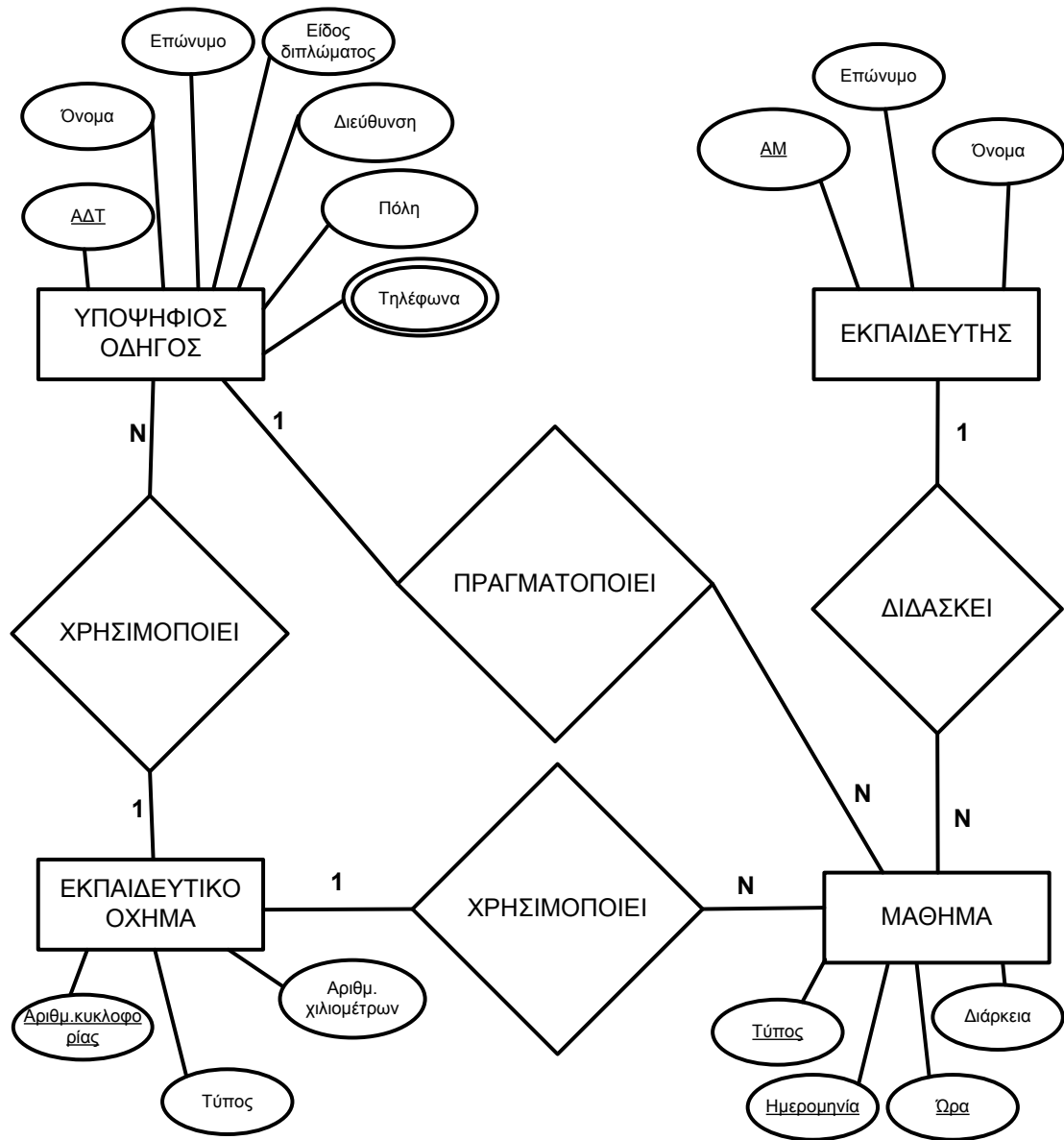
Η σχολή διαθέτει δύο εκπαιδευτές που ανάλογα με την άδεια από το Υπουργείο Μεταφορών κάνουν ο μεν ένας θεωρητικό ο δε άλλος πρακτικό μάθημα. Για κάθε εκπαιδευτή αποθηκεύεται το επώνυμό του, το όνομά του και ο ΑΜ του.

Επίσης, διαθέτει οχήματα διαφόρων τύπων (3 δίκυκλα, 2 αυτοκίνητα, 2 φορτηγά και 2 λεωφορεία) τα οποία διαχωρίζονται μεταξύ τους με βάση τον αριθμό κυκλοφορίας τους. Οι άπειροι οδηγοί χρησιμοποιούν τα αυτοκίνητα με τα περισσότερα χιλιόμετρα, ενώ οι έμπειροι τα πιο καινούργια αυτοκίνητα. Την πρώτη ημέρα εγγραφής τους οι υποψήφιοι οδηγοί χρεώνονται με ένα από τα οχήματα, το οποίο και χρησιμοποιούν σε όλα τα μαθήματά τους.

Κάθε υποψήφιος οδηγός κλείνει τηλεφωνικά ραντεβού για μάθημα, στο οποίο μάθημα προσδιορίζονται η ημέρα, η ώρα, η διάρκεια και ο τύπος του μαθήματος (θεωρητικό ή πρακτικό). Την ίδια μέρα και ώρα μπορεί προφανώς να πραγματοποιηθεί ένα θεωρητικό και ένα πρακτικό μάθημα τα οποία όμως είναι ατομικά. Επίσης, για κάθε μάθημα πρέπει να δεσμεύεται από πριν, ο εκπαιδευτής που θα πραγματοποιήσει το μάθημα και εάν το μάθημα είναι πρακτικό θα δεσμευτεί και το όχημα που θα χρησιμοποιηθεί.

Με βάση την παραπάνω περιγραφή σχεδιάστε το Διάγραμμα Οντοτήτων Συσχετίσεων και το Σχεσιακό Σχήμα της αντίστοιχης Βάσης Δεδομένων.

Ενδεικτική λύση



Εικόνα 3: Διάγραμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων για τη ΒΔ σχολής οδηγών

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΣ

<u>ΑΜ</u>	Επώνυμο	Όνομα

ΜΑΘΗΜΑ

<u>Τύπος</u>	<u>Ημερομηνία</u>	<u>Ωρα</u>	Διάρκεια	ΑΜ_εκπαιδευτή	Αριθμ.κυκλ.οχήματος	ΑΔΤ_οδηγού

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΟΧΗΜΑ

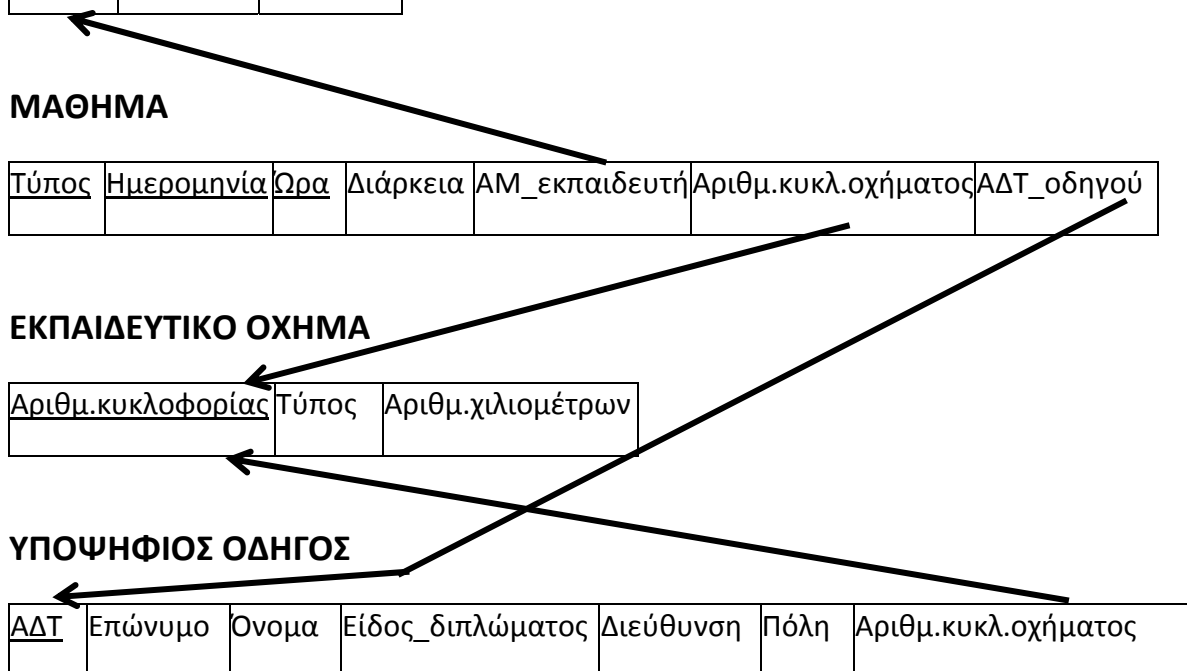
<u>Αριθμ.κυκλοφορίας</u>	Τύπος	Αριθμ.χιλιομέτρων

ΥΠΟΨΗΦΙΟΣ ΟΔΗΓΟΣ

<u>ΑΔΤ</u>	Επώνυμο	Όνομα	Είδος_διπλώματος	Διεύθυνση	Πόλη	Αριθμ.κυκλ.οχήματος

ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΟΔΗΓΟΥ

<u>ΑΔΤ οδηγού</u>	<u>Τηλέφωνο</u>



4^η Άσκηση – ΒΔ για super-market

Ένα σημαντικό στοιχείο στη λειτουργία του σούπερ-μάρκετ είναι οι προμηθευτές του. Για κάθε προμηθευτή θέλουμε να αποθηκεύεται η επωνυμία του και η διεύθυνσή του.

Για τα προϊόντα που παρέχει ο κάθε προμηθευτής στο super-market θέλουμε να αποθηκεύονται το όνομά του και ο κωδικός του. Ένα προϊόν μπορεί να έχει πολλούς προμηθευτές, όπως επίσης ένας προμηθευτής μπορεί να προμηθεύει πολλά προϊόντα. Πρέπει να παρατηρήσουμε ότι ο κάθε προμηθευτής μπορεί να θέσει τη δική του τιμή για ένα προϊόν στην οποία διατίθεται να πουλήσει το συγκεκριμένο προϊόν, κάθε φορά που το πουλάει.

Το σούπερ-μάρκετ χωρίζεται σε τμήματα καθένα από τα οποία έχει ένα μάνατζερ και πολλούς υπαλλήλους. Το κάθε τμήμα χαρακτηρίζεται από ένα όνομα κι ένα κωδικό. Κάθε τμήμα είναι υπεύθυνο για ορισμένα προϊόντα κι ένα προϊόν μπορεί να πουληθεί από ένα ορισμένο μόνο τμήμα.

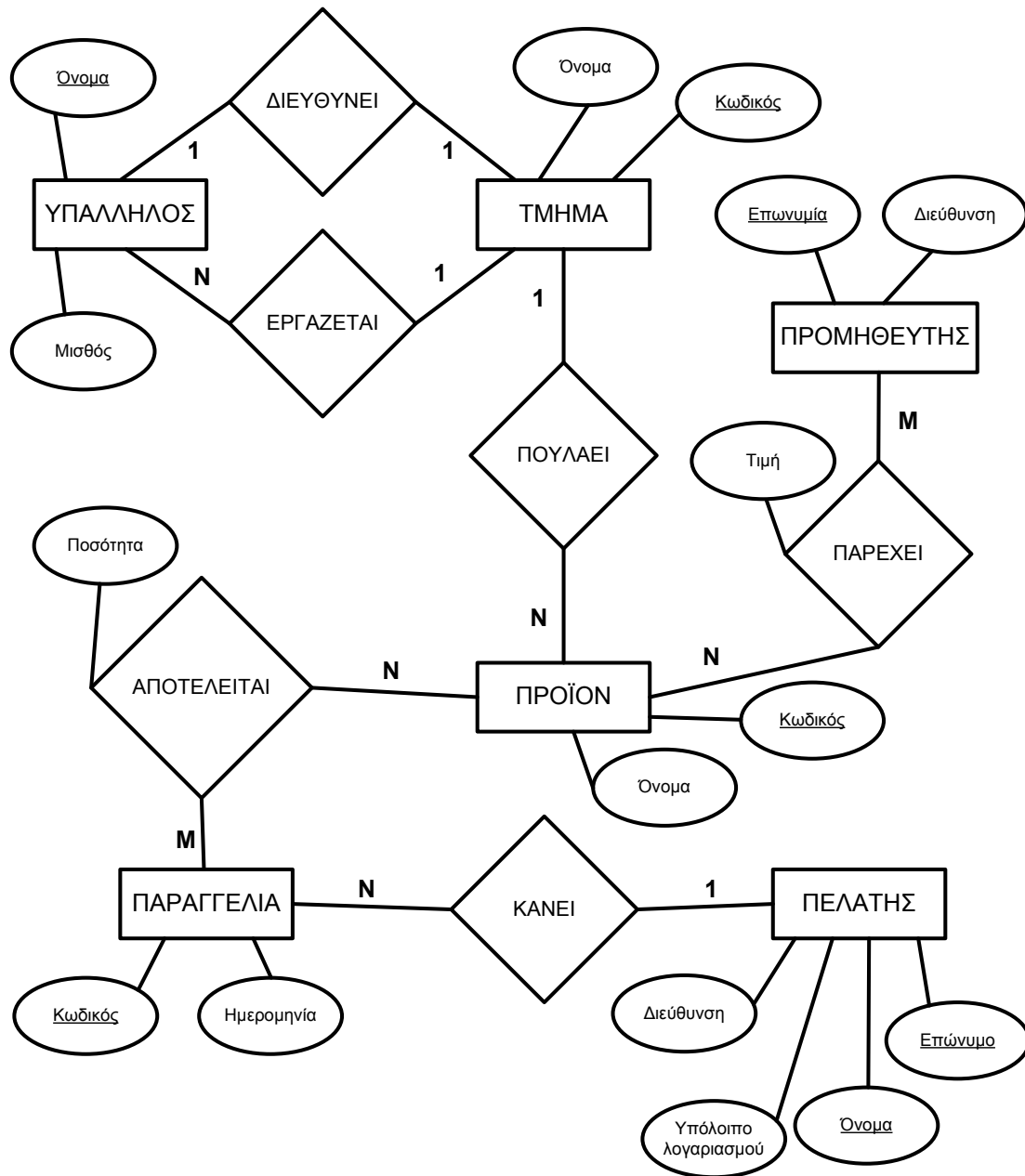
Ένας υπάλληλος μπορεί να δουλεύει σε ένα μόνο τμήμα. Επίσης, ένας υπάλληλος χαρακτηρίζεται από το όνομα του και το μισθό του.

Μια άλλη σημαντική οντότητα είναι οι πελάτες. Κάθε πελάτης χαρακτηρίζεται από το επώνυμό του, το όνομά του, τη διεύθυνσή του και το υπόλοιπο του λογαριασμού του. Οι πελάτες κάνουν παραγγελίες για αγορές προϊόντων με ανάλογη χρέωση του λογαριασμού τους – η αποστολή τους γίνεται από το σούπερ-μάρκετ.

Κάθε παραγγελία αποτελείται από μια λίστα με προϊόντα και τις ποσότητές τους. Επίσης, κάθε παραγγελία χαρακτηρίζεται από έναν κωδικό και την ημερομηνία που έγινε.

Με βάση την παραπάνω περιγραφή σχεδιάστε το Διάγραμμα Οντοτήτων Συσχετίσεων και το Σχεσιακό Σχήμα της αντίστοιχης Βάσης Δεδομένων.

Ενδεικτική λύση



Εικόνα 4: Διάγραμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων για τη ΒΔ super-market

ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ

<u>Όνομα</u>	Μισθός	Κωδικός_τμήματος
--------------	--------	------------------

ΤΜΗΜΑ

<u>Κωδικός</u>	Όνομα	Όνομα_διευθυντή
----------------	-------	-----------------

ΠΡΟΪΟΝ

<u>Κωδικός</u>	Όνομα	Κωδικός_τμήματος
----------------	-------	------------------

ΠΑΡΕΧΕΙ

<u>Κωδικός προϊόντος</u>	<u>Επωνυμία</u>	Τιμή
--------------------------	-----------------	------

ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ

<u>Επωνυμία</u>	Διεύθυνση
-----------------	-----------

ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ

<u>Κωδικός προϊόντος</u>	<u>Κωδικός παραγγελίας</u>	Ποσότητα
--------------------------	----------------------------	----------

ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ

<u>Κωδικός</u>	Ημερομηνία	Επώνυμο	Όνομα
----------------	------------	---------	-------

ΠΕΛΑΤΗΣ

<u>Επώνυμο</u>	<u>Όνομα</u>	Διεύθυνση	Υπόλοιπο_λογαριασμού
----------------	--------------	-----------	----------------------

5^η Άσκηση – Σχεσιακό σχήμα για ΒΔ ταξιδιωτικού γραφείου

Ένα ταξιδιωτικό γραφείο θέλει να αναπτύξει μια εφαρμογή για τη διαχείριση των κρατήσεων αεροπορικών εισιτηρίων.

Κάθε πελάτης μπορεί να κάνει κράτηση συγκεκριμένης θέσης για συγκεκριμένα αεροπορικά δρομολόγια, κάτι το οποίο θέλουμε να αποθηκεύεται. Ο πελάτης χαρακτηρίζεται από το επώνυμό του, το όνομά του, τη διεύθυνσή του και το τηλέφωνό του.

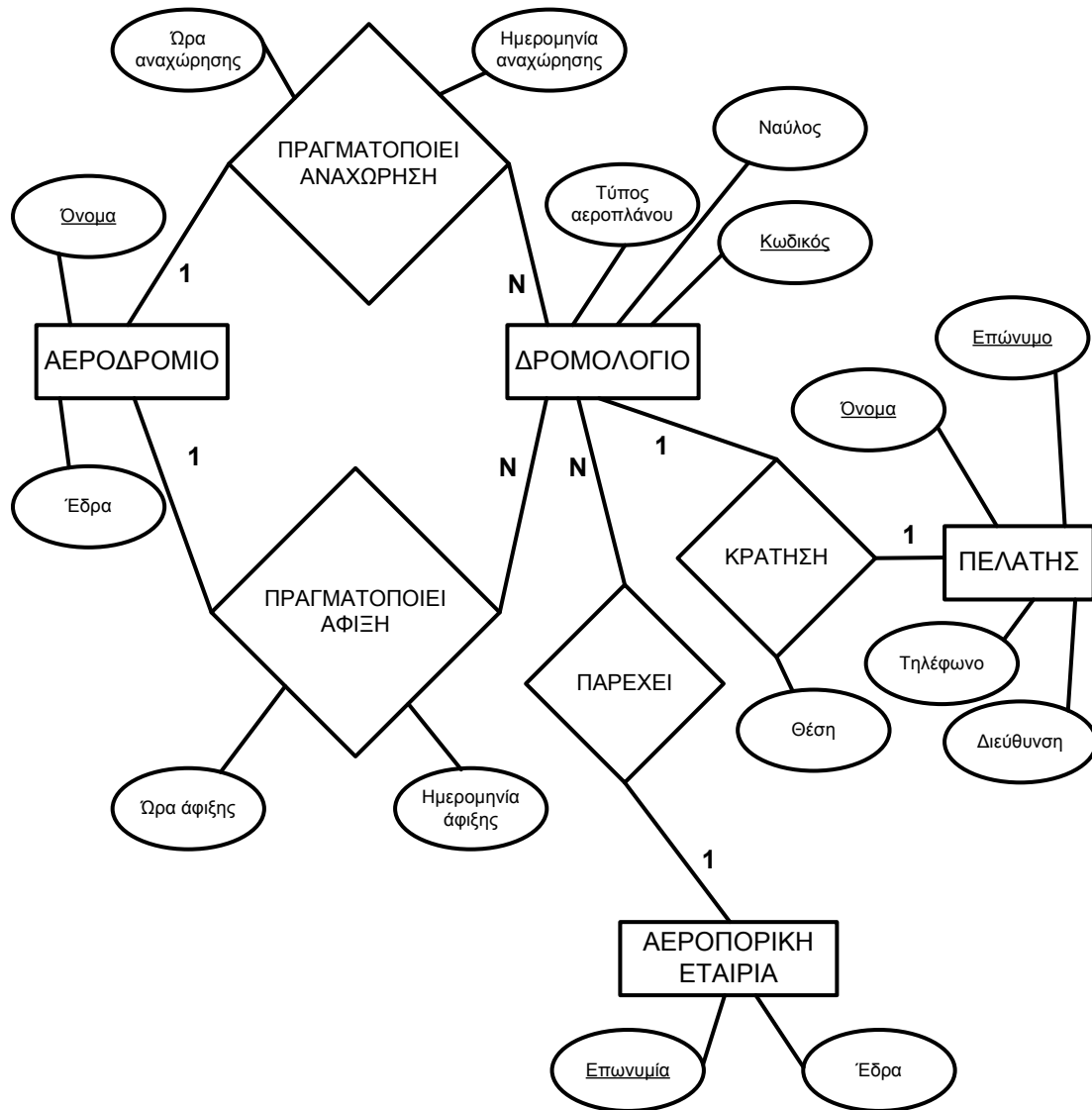
Το αεροπορικό δρομολόγιο χαρακτηρίζεται από τον κωδικό του, τον τύπο αεροπλάνου και το ναύλο. Τα αεροπορικά δρομολόγια τα πραγματοποιούν αεροπορικές εταιρείες οι οποίες χαρακτηρίζονται από την επωνυμία τους και την έδρα τους. Κάθε αεροπορικό δρομολόγιο έχει ένα αεροδρόμιο αναχώρησης και ένα αεροδρόμιο άφιξης.

Για κάθε αεροδρόμιο θέλουμε να αποθηκεύονται το όνομά του και η έδρα του.

Τέλος, για κάθε πτήση αεροπορικού δρομολογίου πρέπει να αποθηκεύονται οι ημερομηνίες και ώρες αναχώρησης και άφιξης.

Με βάση την παραπάνω περιγραφή σχεδιάστε το Διάγραμμα Οντοτήτων Συσχετίσεων και το Σχεσιακό Σχήμα της αντίστοιχης Βάσης Δεδομένων.

Ενδεικτική λύση



Εικόνα 5: Διάγραμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων για τη ΒΔ ταξιδιωτικού γραφείου

ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ

<u>Όνομα</u>	Έδρα
--------------	------

ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ

<u>Κωδικός</u>	Τύπος_αεροπλάνου	Ναύλος	Όνομα_αεροδρομίου_1	Όνομα_αεροδρομίου_2	Ημερ.αναχώρησης	Ωρα_αναχώρησης	Ημερ.άφιξης	Ωρα_άφιξης	Επωνυμία
----------------	------------------	--------	---------------------	---------------------	-----------------	----------------	-------------	------------	----------

ΠΕΛΑΤΗΣ

<u>Επώνυμο</u>	<u>Όνομα</u>	Τηλέφωνο	Διεύθυνση	Θέση	Κωδικός_δρομολογίου
----------------	--------------	----------	-----------	------	---------------------

ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ

<u>Επωνυμία</u>	Έδρα
-----------------	------

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. 12^η 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.