

# Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων και Εφαρμογές τους στο Διαδίκτυο

## Διάγραμμα Οντοτήτων Συσχετίσεων

### ΑΣΚΗΣΗ 1η

Μια γκαλερί τέχνης θέλει να καταγράψει δεδομένα σχετικά με τους πελάτες της, τους καλλιτέχνες και τα έργα ζωγραφικής. Η γκαλερί μπορεί να έχει στην κατοχή της πολλούς πίνακες ενός συγκεκριμένου καλλιτέχνη ανά πάσα στιγμή.

Οι πίνακες μπορεί να αγοραστούν και να πωληθούν πολλές φορές. Με άλλα λόγια, η γκαλερί μπορεί να πουλήσει έναν πίνακα, αργότερα να τον ξανααγοράσει και μετά να τον πουλήσει στον αρχικό ή άλλο πελάτη.

Παρακάτω φαίνεται μια καρτέλα πελάτη:

#### Καρτέλα Ιστορικού Πελάτη της γκαλερί

##### Στοιχεία Πελάτη

Άσχετος Καλλίνικος Τηλ. (2310) 123456  
Εγνατία 13  
Θεσσαλονίκη  
54006

##### Αγορές

| Καλλιτέχνης                           | Έργο           | Ημ. Αγοράς | Τιμή    |
|---------------------------------------|----------------|------------|---------|
| 03 – Γιώργος Μουτζούρης01 – Τα δόντια | 09/17/2000     | 7000.00    |         |
| 15 – Μαρία Σκίτσου                    | 22 – Η θάλασσα | 05/11/2000 | 1800.00 |
| 03 – Γιώργος Μουτζούρης02 – Τρίχες    | 02/14/2002     | 5550.00    |         |
| 15 – Μαρία Σκίτσου                    | 22 – Η θάλασσα | 07/15/2003 | 2200.00 |

Να σχεδιάσετε το Διάγραμμα Οντοτήτων Συσχετίσεων

### ΑΣΚΗΣΗ 2η

Θέλουμε να κατασκευάσουμε μια βάση δεδομένων με πληροφορίες για αξιολογήσεις εστιατορίων από χρήστες.

Για κάθε χρήστη έχουμε ένα μοναδικό ID, το όνομα και το email του.

Για κάθε εστιατόριο διατηρούμε το όνομα του, την πόλη στην οποία βρίσκεται, τη διεύθυνση του (οδό και αριθμό) και το είδος κουζίνας που σερβίρει. Ένα εστιατόριο μπορεί να σερβίρει παραπάνω από ένα είδη κουζίνας. Θεωρούμε ότι δεν υπάρχει εστιατόριο με το ίδιο όνομα στην ίδια πόλη.

Κάθε χρήστης αξιολογεί ένα εστιατόριο με ένα βαθμό από το 1 έως το 10.

Ένας χρήστης μπορεί να αξιολογεί πολλά εστιατόρια και ένα εστιατόριο μπορεί να έχει αξιολογήσεις από πολλούς χρήστες.

Όλοι οι χρήστες έχουν αξιολογήσει τουλάχιστον ένα εστιατόριο αλλά μπορεί να υπάρχουν εστιατόρια χωρίς αξιολογήσεις.

Να σχεδιάσετε το Διάγραμμα Οντοτήτων Συσχετίσεων

### **ΑΣΚΗΣΗ 3η**

Το Υπουργείο Υγείας αποφάσισε να εκσυγχρονιστεί και να δημιουργήσει ένα ΠΣ το οποίο να διαχειρίζεται τα στοιχεία των νοσοκομείων που βρίσκονται υπό την διεύθυνση του, των κλινικών τους και των γιατρών που εργάζονται σε αυτά. Για κάθε Νοσοκομείο θα πρέπει να αποθηκεύονται Το Όνομα του Νοσοκομείου, η πόλη στην οποία είναι εγκαταστημένο καθώς και ο χαρακτηρισμός του (ειδικότητα).

Η ΒΔ του ΠΣ θα πρέπει να μπορεί να αποθηκεύει τα στοιχεία των γιατρών κάθε Νοσοκομείου (Όνομα, Επώνυμο, Ειδικότητα, Τηλέφωνο, Αριθμό Μητρώου, Ημερομηνία Πρόσληψης).

Επίσης, πρέπει να μπορεί να διαχειρίζεται τα στοιχεία των κλινικών κάθε Νοσοκομείου, δηλαδή την επωνυμία τους και τον κωδικό τους εντός κάθε Νοσοκομείου. Κάθε κλινική ανήκει σε ένα Νοσοκομείο και κάθε γιατρός εργάζεται σε μία κλινική. Κάθε κλινική έχει ένα γιατρό που τη διευθύνει, ο οποίος δεν μπορεί να διευθύνει πάνω από μία κλινικές.

Σχεδιάστε ένα σχήμα οντοτήτων – συσχετίσεων (ΟΣ) για την εφαρμογή αυτή και δώστε το διάγραμμα ΟΣ για το σχήμα αυτό.

### **ΑΣΚΗΣΗ 4η**

Η Γραμματεία του Τμήματος αποφάσισε να εκσυγχρονιστεί και να δημιουργήσει ένα ΠΣ το οποίο να διαχειρίζεται τα στοιχεία των φοιτητών, των καθηγητών και των μαθημάτων του Τμήματος. Στη ΒΔ του ΠΣ για κάθε φοιτητή θα πρέπει να αποθηκεύονται το Επώνυμό του, το Όνομά του, ο Αριθμός Μητρώου του, η διεύθυνσή του, το τηλέφωνό του και το e-mail του.

Για κάθε καθηγητή του Τμήματος θα πρέπει να αποθηκεύονται το Επώνυμό του, το Όνομά του, το τηλέφωνό του, το γνωστικό του αντικείμενο, η βαθμίδα του και το e-mail του. Για κάθε μάθημα πρέπει να αποθηκεύονται ο κωδικός του στο πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος, ο τίτλος του, η ύλη του καθώς και τα προτεινόμενα συγγράμματα για αυτό στο σύστημα ΕΥΔΟΞΟΣ.

Κάθε φοιτητής μπορεί προφανώς να δηλώσει πολλά μαθήματα και κάθε μάθημα να δηλωθεί από πολλούς φοιτητές. Η ΒΔ πρέπει να κρατάει το εξάμηνο στο οποίο δήλωσε κάθε φοιτητής κάθε μάθημα. Για κάθε μάθημα είναι υπεύθυνος ένας καθηγητής, ο οποίος φυσικά μπορεί να είναι υπεύθυνος για αρκετά μαθήματα. Κάθε μάθημα περιλαμβάνει πολλές διαλέξεις. Για κάθε διάλεξη, η οποία ανήκει σε ένα συγκεκριμένο μάθημα πρέπει να αποθηκεύεται ο αύξων αριθμός της διάλεξης, ο τίτλος της και η εκπαιδευτική ενότητα που καλύπτει.

Σχεδιάστε ένα σχήμα ΟΣ για την εφαρμογή αυτή και δώστε το διάγραμμα ΟΣ για το σχήμα αυτό.

## **ΑΣΚΗΣΗ 5η**

Το συνεργείο αυτοκινήτων της γειτονιάς αποφασίζει να εκσυγχρονιστεί και να κατασκευάσει ένα ΠΣ το οποίο να διαχειρίζεται τα ραντεβού με τους πελάτες του και τις επισκευές των αυτοκινήτων τους. Στη ΒΔ του ΠΣ για κάθε πελάτη πρέπει να αποθηκεύονται το επώνυμό του, το όνομά του, το τηλέφωνό του και ο ΑΦΜ του. Για τα ραντεβού που κλείνει ο κάθε πελάτης θα πρέπει να αποθηκεύονται η ημέρα, η ώρα και η περιγραφή του (προγραμματισμένο service, βλάβη, κλπ). Κάθε ραντεβού κλείνεται αποκλειστικά από ένα πελάτη.

Για κάθε αυτοκίνητο που φέρνει κάθε πελάτης για επισκευή θα πρέπει να αποθηκεύονται, εκτός από τον ιδιοκτήτη του, ο αριθμός κυκλοφορίας του, η μάρκα του, το μοντέλο του και το έτος κατασκευής του. Στο συνεργείο, κάθε αυτοκίνητο που εισέρχεται υφίσταται κάποια επισκευή για την οποία θα πρέπει να αποθηκεύονται ο κωδικός της, το κόστος της, η ημερομηνία εισαγωγής του αυτοκινήτου στο συνεργείο και η ημερομηνία παράδοσής του.

Για κάθε επισκευή αυτοκινήτου χρησιμοποιούνται κάποια ανταλλακτικά για καθένα από τα οποία πρέπει να αποθηκεύονται ο κωδικός του, ο τύπος του, το κόστος του και το απόθεμά του. Με την επισκευή κάθε αυτοκινήτου ασχολούνται διάφοροι υπάλληλοι για καθένα από τους οποίους πρέπει να αποθηκεύονται τα προσωπικά τους στοιχεία (Επώνυμο, Όνομα, Κωδικός Υπαλλήλου, Ειδικότητα).

Οι πληροφορίες που σχετίζονται με τις επισκευές αποθηκεύονται ώστε ένα υπάρχει ιστορικό όλων των επισκευών κάθε αυτοκινήτου στο συνεργείο.

Σχεδιάστε ένα σχήμα ΟΣ για την εφαρμογή αυτή και δώστε το διάγραμμα ΟΣ για το σχήμα αυτό