**ΆΣΚΗΣΗ 1(20)**

Θέλουμε να αποθηκεύομε την παρακάτω πληροφορία για μια αποθήκη ανταλλακτικών.

* Τα στοιχεία κάθε προϊόντος. Όνομα, είδος και κατασκευάτης/παραγωγός και τιμή.
* Τα καταστήματα που προμηθεύει η αποθήκη , Όνομα., διεύθυνση
* Τους προμηθευτές, Ονοματεπώνυμο, διεύθυνση τηλέφωνο
* Τις παραγγελίες προς τους προμηθευτές τις αποθήκης: κωδικό και ποσότητα.
* Τους εφοδιασμούς προς τα καταστήματα. Κάθε εφοδιασμός έχει κωδικό και ημερομηνία.
* Υπαλλήλους οι οποίοι έχουν ΑΤ, Όνομα, επώνυμο, Διεύθυνση(οδός, αριθμός, ΤΚ), μισθό, τηλέφωνα. Οι υπάλληλοι χωρίζονται σε
* Διοικητικούς οι οποίοι έχουν επιπλέον χαρακτηριστικά την ειδικότητα
* Οδηγούς οι οποίο έχουν ως επιπλέον χαρακτηριστικό το επίπεδο διπλώματος που κατέχουν

Επίσης θέλουμε να αποθηκεύομε:

* Κάθε προμηθευτής συνδέεται με πολλά προϊόντα (τουλάχιστον 1) και κάθε προϊόν παρέχεται από πολλούς προμηθευτές (τουλάχιστον 1). Κάθε προμηθευτής έχει μια τιμή πώλησης.
* Ένας υπάλληλος ανήκει σε ένα και μόνο ένα κατάστημα και κάθε κατάστημα έχει τουλάχιστον 2 διοικητικούς και 2 οδηγούς ως υπαλλήλους.
* Κάθε κατάστημα έχει ένα και μόνο ένα υπάλληλο ως διευθυντή και ένα υπάλληλος είναι διευθυντής το πολύ σε ένα κατάστημα.
* Μια παραγγελία γίνεται προς ένα και μόνο ένα προμηθευτή. Ένα προμηθευτής δέχεται πολλές παραγγελίες.
* Ένας εφοδιασμός αναφέρεται προς ένα και μόνο ένα κατάστημα. Ένα κατάστημα κάνει πολλούς εφοδιασμούς.
* Για κάθε ζεύγος εφοδιασμός κατάστημα υπεύθυνος είναι ένας και μόνο ένας υπάλληλος. Ένα υπάλληλος μπορεί να είναι υπεύθυνος για πολλούς εφοδιασμούς.

**Α**. Να φτιάξετε το e-r (10 μονάδες)

**Β.** και να το μετατρέψετε σε σχεσιακό (10 μονάδες)

**ΆΣΚΗΣΗ2(50)**

employee

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Fname | Lname | Salary | Kathgoria | Dnumber |
| 3 | Nikos | Vaios | 1220,87 | Dioikhtikos | 1 |
| 4 | Kostas | Papas | 1000,98 | Odhgos | 1 |
| 7 | Manolis | Veras | 1500,23 | Odhgos | 2 |
| 8 | Maria | Lamprou | 1678,23 | Dioikhtikos | 2 |
| 9 | Stella | Pateraki | 1102,34 | Dioikhtikos | 1 |
| 10 | Manolis | Pateros | 1200,33 | Odhgos | 1 |

Tmhma

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dnumber | Name | Thlefvno | M\_ID |
| 1 | Alikarnasos | 98786765 | 8 |
| 2 | Poros | 76476672 | 7 |

Promh8euths

|  |  |
| --- | --- |
| PID | Name |
| 1 | Kostas Papous |
| 2 | Manos Veras |
| 3 | Stella Kallou |

Promh8euei

|  |  |
| --- | --- |
| Dnumber | PID |
| 2 | 1 |
| 1 | 2 |
| 2 | 3 |

Στον πίνακα employee το Dnumber είναι ξένο κλειδί που αναφέρεται στον πίνακα Tmhma και στον πίνακα Tmhma το M\_ID είναι ξένο κλειδί που αναφέρεται στον πίνακα employee. (Το M\_ID είναι το ID του ιατρού που είναι διευθυντής). Στον πίνακα Promh8euei το PID είναι ξένο κλειδί που αναφέρεται στον πίνακα Promh8euths και το Dnumber είναι ξένο κλειδί που αναφέρεται στον πίνακα Tmhma .

Να γράψετε τις sql εντολές για δημιουργία των πινάκων και εισαγωγή των γραμμών όπως φαίνονται παραπάνω. (10 μονάδες)

Να απαντήσετε στα παρακάτω ερωτήματα (30 μονάδες)

1. Να βρείτε το όνομα και το επώνυμο του υπαλλήλου που έχει τον μεγαλύτερο μισθός και είναι οδηγός.
2. Να βρείτε το πλήθος και τον μέσο όρο των μισθών των υπαλλήλων ανά ειδικότητα
3. Να βρείτε το όνομα και το επώνυμο των προμηθευτών του τμήματος Poros.

Να γράψετε το 3 σε σχεδιακή άλεγβρα και σε σχεσιακό λογισμό (10 μονάδες)

**Άσκηση 3(10 μονάδες)**

Θεωρείστε τη σχέση R(A,B,C,D) για την οποία ισχύουν οι ακόλουθες εξαρτήσεις

R(A,B,C,D), F1={ C → A, B→ DC, C → B ,B → A, A→ D }

Βρείτε την ελάχιστη κάλυψη αυτού του συνόλου των εξαρτήσεων. Είναι μοναδική; Αν όχι, βρείτε µια διαφορετική ελάχιστη κάλυψη.

**Άσκηση 4(10 μονάδες)**

Έστω η παρακάτω σχέση με τις συναρτησιακές εξαρτήσεις

R

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | B | C | D | E | F | G | H |

B→A, H→F, AD→E, D→EG, F→G

1. Να βρείτε το κλειδί της σχέσης
2. Είναι σε Τρίτη κανονική μορφή; Αν όχι να κάνετε την αναγκαία αποσύνθεση.

Να εξηγήσετε το κάθε βήμα.

**Άσκηση 5 (10 μονάδες)**

Να φτιάξεται το e-r μοντέλο που αντιστοιχεί στο παρακάτω σχεσιακό μοντέλο

