

2ο Σύνολο Ασκήσεων

Ημερομηνία Παράδοσης: 29/11/2006, πριν το μάθημα.

Για γενικές οδηγίες σχετικά με τις ασκήσεις, συμβουλευτείτε την ιστοσελίδα του μαθήματος.

Θεματική Ενότητα: Γλώσσες Ερωτήσεων: Σχεσιακή Άλγεβρα, Σχεσιακός Λογισμός. SQL.

Άσκηση 1. [25] Έστω μια σχεσιακή βάση δεδομένων για πιτσαρίες της οποίας το σχήμα αποτελείται από τέσσερις σχέσεις (σχήματα σχέσεων):

PIZZERIA(name, city, address, phone)

PIZZA(pizza_name, calories)

PIZZA_INGREDIENTS(pizza_name, ingredient)

SERVES(pizzeria_name, pizzeria_city, pizza_name, price)

Η σχέση PIZZERIA περιέχει τα εξής στοιχεία για μια πιτσαρία: το όνομά της, την πόλη, τη διεύθυνση (οδό και αριθμό) που βρίσκεται καθώς και το τηλέφωνό της. Δεν υπάρχουν δυο πιτσαρίες με τον ίδιο όνομα στην ίδια πόλη. Επίσης, το τηλέφωνο είναι μοναδικό για κάθε πιτσαρία. Η σχέση PIZZA περιέχει τα εξής στοιχεία για μια πίτσα: το όνομά της (που είναι μοναδικό) και τις θερμίδες της. Η σχέση PIZZA_INGREDIENTS περιέχει το όνομα μιας πίτσας και τα συστατικά που την αποτελούν. Η σχέση SERVES αφορά τις πιτσαρίες και τις πίτσες που σερβίρονται στην κάθε μία. Κάθε πιτσαρία σερβίρει έναν αριθμό από πίτσες, τη κάθε μια με μια συγκεκριμένη τιμή (σε ευρώ).

Διατυπώστε τα παρακάτω ερωτήματα σε σχεσιακή άλγεβρα (χωρίς χρήση συναθροιστικών συναρτήσεων).

- (α) Τα ονόματα για τις πίτσες που δεν περιέχουν το συστατικό “GREEN PEPPER”,
- (β) Τα ονόματα για τις πίτσες που σερβίρονται **τουλάχιστον από** δύο διαφορετικές πιτσαρίες.
- (γ) Τα ονόματα για τις πίτσες που σερβίρονται **ακριβώς από** δύο διαφορετικές πιτσαρίες.
- (δ) Τα ονόματα για τις πίτσες που σερβίρονται **από όλες** τις πιτσαρίες.
- (ε) Τα ονόματα για τις πίτσες που περιέχουν τα συστατικά “GREEN PEPPER” **και** “MUSH-ROOMS”.
- (στ) (προαιρετικό +5) Την πιτσαρία (όνομα, τηλέφωνο) στα Γιάννενα με τη φθηνότερη πίτσα με όνομα “SPECIAL”.

Άσκηση 2. [10]

- (i). Διατυπώστε τα ερωτήματα (β) και (δ) και (στ) της Άσκησης 1 σε σχεσιακό λογισμό πλειάδων.
- (ii). Διατυπώστε το ερώτημα (α) της Άσκησης 1 σε σχεσιακό λογισμό πεδίου.

Άσκηση 3. [5] Άσκηση 6.22 (σελίδα 248) του βιβλίου.

Άσκηση 4. [60] Σε αυτό το ερώτημα θα χρησιμοποιήσετε το ΣΔΒΔ Oracle για να:

1. Δημιουργείτε τους 4 πίνακες (σχέσεις) για τη βάση δεδομένων για τις πισταρίες που περιγράφεται στην Άσκηση 1. Ορίστε τα κλειδιά, ξένα κλειδιά και όποιους άλλους περιορισμούς θεωρείτε απαραίτητους.
2. Χρησιμοποιείτε την εντολή **describe** για να δείτε το σχήμα των πινάκων (σχέσεων).
3. Χρησιμοποιείτε την εντολή **select *** για να δείτε το περιεχόμενο των πινάκων (σχέσεων).
4. Κάντε εισαγωγή των δεδομένων που θα βρείτε στη σελίδα των ασκήσεων του μαθήματος.
5. Χρησιμοποιείτε πάλι την εντολή **select *** για να δείτε το περιεχόμενο των πινάκων (σχέσεων) μετά την εισαγωγή των δεδομένων.
6. Υλοποιείτε τις παρακάτω ερωτήσεις σε SQL:
 - (α) Τα ονόματα για τις πίτσες που περιέχουν τη λέξη “Greek” στο όνομα τους και έχουν λιγότερες από 1500 θερμίδες.
 - (β) Την πιτσαρία (όνομα, τηλέφωνο) στα Γιάννενα με τη φθηνότερη πίτσα με όνομα “SPECIAL”.
 - (γ) Για κάθε όνομα πίτσας, την πιτσαρία (όνομα, πόλη), η οποία την προσφέρει με τη φθηνότερη τιμή.
 - (δ) Τα ονόματα και τις τιμές για τις πίτσες που δεν περιέχουν το συστατικό “GREEN PEPPER”, ταξινομημένες πρώτα με το όνομα και μετά σε φθίνουσα διάταξη με βάση τις τιμές τους.
 - (ε) Την πίτσα που σερβίρεται σε όλες τις πιτσαρίες.
 - (στ) Την πίτσα με τα περισσότερα συστατικά.
 - (ζ) Την πιο φθηνή πιτσαρία (ως προς την μέση τιμή των τιμών για τις πίτσες που προσφέρει).
 - (η) Όλες τις πίτσες που σερβίρονται μόνο στα Γιάννενα.
7. Δημιουργείτε δύο όψεις, ονομάστε τις όψεις VIEWA και VIEWB:
 - (α) Μια όψη (VIEWA) πάνω στη σχέση PIZZERIA που θα περιέχει ό,τι και η σχέση PIZZERIA εκτός του γνωρίσματος address.
 - (β) Μια όψη (VIEWB) που να περιέχει όλες τις πιτσαρίες και τον αριθμό από διαφορετικές πίτσες που σερβίρουν σε φθίνουσα διάταξη με βάση αυτόν τον αριθμό.
 - (γ) Χρησιμοποιήστε την εντολή **select *** για να δείτε τα περιεχόμενα της κάθε όψης.
 - (δ) Εισάγετε μια νέα εγγραφή στη σχέση PIZZERIA. Αλλάζει κάποια όψη;
 - (ε) Προσπαθήστε να διαγράψετε δεδομένα από την όψη VIEWA και από την όψη VIEWB. Το σύστημα σας το επιτρέπει; Γιατί ναι ή γιατί όχι. Αν ναι, αλλάζει το περιεχόμενο των βασικών πινάκων;
 - (στ) Προσπαθήστε να εισάγετε δεδομένα στην όψη VIEWA και στην όψη VIEWB. Το σύστημα σας το επιτρέπει; Γιατί ναι ή γιατί όχι. Αν ναι, αλλάζει το περιεχόμενο των βασικών πινάκων;

8. Κάντε τις παρακάτω τροποποιήσεις στα δεδομένα:

- (α) Τροποποιήστε τις τιμές για τις πίτσες που σερβίρονται σε όλες τις πιτσαρίες στα Γιάννενα, μειώνοντας τις τιμές κατά 15%.
- (β) Προσθέστε το συστατικό “MAGIC SAUCE” σε όλες τις πίτσες που περιέχουν “GREEN PEPPER”.
- (γ) Διαγράψτε από τα μενού (τη σχέση SERVES) όλες τις πίτσες που έχουν τιμή μεγαλύτερη από 10 ευρώ και μικρότερη από 12 ευρώ.
- (δ) Εισάγετε μια νέα εγγραφή σε κάθε σχέση.
- (ε) Η πιτσαρία “ROMA” στα “GIANNENA” διαγράφεται από την σχέση PIZZERIA, τι συμβαίνει στη βάση δεδομένων σας και γιατί;

9. Χρησιμοποιείστε την εντολή **drop** για να σβήσετε τους πίνακες και τις όψεις.

Παραδώστε το script που προκύπτει από την εκτέλεση των παραπάνω (σύμφωνα με τις οδηγίες στη σελίδα των ασκήσεων του μαθήματος).

Σημείωση: Τα δεδομένα και οι οδηγίες παράδοσης είναι διαθέσιμα στη σελίδα του μαθήματος:
<http://www.cs.uoi.gr/~pitoura/courses/db/db06/assign.html>