

2^ο Σύνολο Ασκήσεων

Καταληκτική Ημερομηνία Παράδοσης: Δευτέρα 5 Δεκεμβρίου, πριν το μάθημα
Θεματική Ενότητα: Γλώσσες ερωτήσεων (Σχισιακή Άλγεβρα, Σχισιακός Λογισμός, SQL)

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

Οι Ασκήσεις 1 και 2 αναφέρονται σε μια σχισιακή βάση δεδομένων που περιέχει πληροφορίες για κριτικές εστιατορίων της οποίας το σχήμα αποτελείται από τις παρακάτω τρεις σχέσεις (σχήματα σχέσεων):

ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ(όνομα, πόλη, διεύθυνση, είδος-κουζίνας, κατηγορία-τιμών)

ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ(όνομα, είδος, εκδοτικός-όμιλος)

ΚΡΙΤΙΚΗ(όνομα-εστιατόριου, πόλη-εστιατόριου, όνομα-περιοδικού, βαθμολογία, ημερομηνία-κριτικής)

Η σχέση ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ περιέχει τα εξής στοιχεία για ένα εστιατόριο: το όνομά του, την πόλη, τη διεύθυνση (οδός και αριθμός), το είδος κουζίνας (π.χ., κινέζικο, ιταλικό, τσιπουράδικο, κλπ) και την κατηγορία τιμών (που μπορεί να είναι ΑΚΡΙΒΟ, ΜΕΣΑΙΟ ή ΦΤΗΝΟ). Δεν υπάρχουν εστιατόρια με το ίδιο όνομα στην ίδια πόλη.

Η σχέση ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ περιέχει τα εξής στοιχεία για ένα περιοδικό: το όνομα του (που είναι μοναδικό), το είδος του (που μπορεί να είναι ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΟ ή ΜΗΝΙΑΙΟ) και τον όμιλο που το εκδίδει.

Η σχέση ΚΡΙΤΙΚΗ περιέχει κριτικές για εστιατόρια που δημοσιεύονται σε περιοδικά. Η βαθμολογία ενός εστιατορίου παίρνει τιμές από 0 έως 10. Ένα περιοδικό δημοσιεύει το πολύ μια κριτική για κάθε εστιατόριο. Το πεδίο ημερομηνία-κριτικής αναφέρεται στην ημερομηνία που δημοσιεύτηκε η κριτική και είναι τύπου DATE.

Άσκηση 1

(α) Διατυπώστε σε σχισιακή άλγεβρα τις ερωτήσεις (χωρίς χρήση συναθροιστικών συναρτήσεων) που δίνουν:

E1. Τα τσιπουράδικα (όνομα) στα Ιωάννινα που έχουν λάβει τουλάχιστον μια κριτική με βαθμολογία μεγαλύτερη του 9.

E2. Τα εστιατόρια (όνομα) στη Θεσσαλονίκη που έχουν λάβει μόνο θετικές κριτικές, όπου θετική είναι μια κριτική αν έχει βαθμολογία μεγαλύτερη ή ίση του 7.

E3. Τα περιοδικά (όνομα) που έχουν δημοσιεύσει κριτικές για όλα τα εστιατόρια στα Ιωάννινα.

E4. Για κάθε εστιατόριο (όνομα, πόλη) τη μεγαλύτερη βαθμολογία που έχει πάρει.

(β) Διατυπώστε σε σχισιακό λογισμό πλειάδων όλες τις ερωτήσεις του ερωτήματος (α). Για την ερώτηση E2 δώστε δυο εκδοχές, μία με χρήση καθολικού (\forall) και μια με χρήση υπαρκτικού (\exists) ποσοδείκτη.

Άσκηση 2

Τα παρακάτω πρέπει να υλοποιηθούν στη MySQL.

(α) Δημιουργήστε τους τρεις πίνακες. Ορίστε κατάλληλα πεδία ορισμού για τα γνωρίσματα τους, καθώς και τα κλειδιά, ξένα κλειδιά και όποιους άλλους περιορισμούς θεωρήσετε απαραίτητους.

Στη συνέχεια, κάντε εισαγωγή των δεδομένων που θα βρείτε στη σελίδα του μαθήματος. Για το σκοπό αυτό μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή LOAD.

(β) Δώστε SQL ερωτήσεις που να δίνουν ως αποτέλεσμα τα παρακάτω.

E1. Τα τσιπουράδικα (όνομα) στα Ιωάννινα που έχουν λάβει τουλάχιστον μια κριτική με βαθμολογία μεγαλύτερη του 9.

E2. Για κάθε εστιατόριο (όνομα, πόλη) τη μεγαλύτερη βαθμολογία που έχει πάρει.

E3. Τα τσιπουράδικα στα Ιωάννινα (όνομα, διεύθυνση) για τα οποία έχουν δημοσιευτεί τουλάχιστον 3 κριτικές διατεταγμένα σε φθίνουσα διάταξη με βάση τη μέση βαθμολογία που έχουν λάβει.

E4. Το εστιατόριο (όνομα, πόλη) που έλαβε την πιο πρόσφατη κριτική.

(γ) Κάντε τις παρακάτω τροποποιήσεις.

T1. Εισάγετε μια κριτική του περιοδικού με όνομα "Ioannorama" για κάθε κινέζικο εστιατόριο στα Ιωάννινα με βαθμολογία ίση του 5 και με ημερομηνία την τρέχουσα.

T2. Για κάθε τσιπουράδικο, διαγράψτε την εγγραφή του στην σχέση ΚΡΙΤΙΚΗ που έχει τη μικρότερη βαθμολογία.

T3. Αυξήστε τη βαθμολογία όλων των φτηνών εστιατορίων κατά 1 αν αυτή είναι μικρότερη ή ίση του 9.

(δ) Τα παρακάτω αφορούν όψεις

(i) Δημιουργείστε μια όψη (VIEWA) πάνω στη σχέση ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ που να περιέχει ό,τι και η σχέση ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ εκτός του γνωρίσματος εκδοτικός-οίκος και μια όψη (VIEWB) που να περιέχει το όνομα όλων των περιοδικών και τον αριθμό των κριτικών που έχουν δημοσιεύσει. Χρησιμοποιήστε την εντολή **select *** για να δείτε το περιεχόμενο της κάθε όψης.

(ii) Εισάγεται μια νέα εγγραφή (πλειάδα) στη σχέση ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ. Αλλάζει κάποια όψη;

(iii) 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 της σχέσης ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ;

(iv) Προσπαθήστε να εισάγετε 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 της σχέσης ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ;

Άσκηση 3 [προαιρετική, bonus +10]

Θεωρείστε έναν απλό πίνακα με σχήμα Hobbies (pid, hobby) που εκφράζει ότι το άτομο με pid έχει ως χόμπι το hobby. Γράψτε μια ερώτηση σε σχεσιακή άλγεβρα που να δίνει ως αποτέλεσμα τα «τέλεια ταιριάσματα», δηλαδή τα ζεύγη ατόμων που έχουν ακριβώς τα ίδια χόμπι.