

2ο Σύνολο Ασκήσεων

Ημερομηνία Παράδοσης: 22/11/2000, πριν το μάθημα

Θεματική Ενότητα: SQL.

1. [15] Έστω η έκφραση $\pi_L(R_1 * R_2 * \dots * R_n)$ της σχεσιακής άλγεβρας, όπου L είναι μια λίστα από γνωρίσματα που όλα ανήκουν στο R_1 . Διατυπώστε αυτήν την ερώτηση σε SQL χρησιμοποιώντας μόνο υπο-ερωτήσεις, συγκεκριμένα δώστε μια ισοδύναμη SQL ερώτηση στην οποία δεν υπάρχει *FROM* με παραπάνω από μια σχέση στη λίστα του.

Οι παρακάτω ασκήσεις είναι προγραμματιστικές. Θα σας δοθεί συμπληρωματικό φυλλάδιο με οδηγίες για το τι ακριβώς θα παραδώσετε.

2. [85] Έστω μια σχεσιακή βάση δεδομένων για βιβλία της οποίας το σχήμα αποτελείται από τέσσερις σχέσεις (σχήματα σχέσεων) (ίδιο με την Άσκηση 1.3):

BookAuthor(book, author, earnings)

BookReference(book, referencedBook, times)

BookReview(book, reviewer, score)

BookPublish(book, year, publisher, price, num)

Σε αυτήν τη βάση δεδομένων, κάθε βιβλίο μπορεί να έχει έναν ή περισσότερους συγγραφείς και κάθε συγγραφέας του βιβλίου μπορεί να κερδίζει διαφορετικό ποσό από αυτό. Ένα βιβλίο μπορεί να αναφέρεται σε άλλα βιβλία. Ένα βιβλίο μπορεί να κρίνεται από διαφορετικούς κριτές και να παίρνει διαφορετικό βαθμό. Ένας συγγραφέας μπορεί να είναι και κριτής και εκδότης.

Σε αυτήν την άσκηση θα χρησιμοποιήσετε το ΣΔΒΔ Oracle για να:

1. Δημιουργήστε τους 4 παραπάνω πίνακες (σχέσεις). Επίσης,
 - (α) Ορίστε ειδικά για το γνώρισμα year, χρησιμοποιώντας την εντολή **create domain** ένα κατάλληλο πεδίο.
 - (β) Τροποποιήστε τον πίνακα BookReference και θέστε ως default τιμή για το γνώρισμα times την τιμή 1.
2. Κάντε εισαγωγή των δεδομένων που θα βρείτε στη σελίδα <http://www.cs.uoi.gr/~pitoura/db2k/assign2.2-data.html>
3. Χρησιμοποιήστε την εντολή **describe** για να δείτε το σχήμα των πινάκων (σχέσεων).
4. Χρησιμοποιήστε την εντολή **select *** για να δείτε το περιεχόμενο των πινάκων (σχέσεων)
5. Υλοποιήστε τις παρακάτω SQL ερωτήσεις:
 - (α) Όλοι οι κριτές που δεν έχουν ποτέ κρίνει δικό τους βιβλίο.
 - (β) Όλοι οι κριτές που έχουν κρίνει όλα τα βιβλία που έγραψε ο Stephen King. (προαιρετικά (για [4] επιπλέον βαθμούς) διατυπώστε την ίδια ερώτηση χωρίς χρήση του **except**)
 - (γ) Όλα τα βιβλία (βιβλίο) που εκδόθηκαν το 2000 και έχουν πάρει το μεγαλύτερο βαθμό.
 - (δ) Όλοι οι κριτές που έχουν κρίνει παραπάνω από δύο βιβλία που έγραψε ο Charles Dickens. Διατυπώστε την ίδια ερώτηση
 - i. με χρήση συναθροιστικών συναρτήσεων
 - ii. χωρίς χρήση συναθροιστικών συναρτήσεων με υπο-ερωτήσεις (φωλιασμένες ερωτήσεις) στο where
 - iii. χωρίς χρήση συναθροιστικών συναρτήσεων και χωρίς χρήση υπο-ερωτήσεων (φωλιασμένες ερωτήσεις) στο where
6. Δημιουργήστε δύο όψεις, ονομάστε τις όψεις VIEWA και VIEWB:

- (α) Μια όψη (VIEWA) πάνω στη σχέση BookAuthor που θα περιέχει ό,τι και η BookAuthor εκτός του γνωρίσματος earnings.
 - (β) Μια όψη (VIEWB) που να περιέχει όλα τα βιβλία και το μέσο βαθμό που έχουν πάρει σε φθίνουσα διάταξη.
 - (γ) Χρησιμοποιήστε την εντολή **select *** για να δείτε τα περιεχόμενα της κάθε όψης.
 - (δ) Εισάγεται μια νέα εγγραφή στη σχέση BookAuthor. Αλλάζει κάποια όψη;
 - (ε) Προσπαθείστε να διαγράψετε δεδομένα από την όψη VIEWA και από την VIEWB, σας το επιτρέπει; Αν ναι, αλλάζει το περιεχόμενο των βασικών πινάκων;
 - (στ) Προσπαθείστε να εισάγετε δεδομένα στην όψη VIEWA, στην VIEWB, σας το επιτρέπει; Αν ναι, αλλάζει το περιεχόμενο των βασικών πινάκων;
7. Κάντε τις παρακάτω τροποποιήσεις στα δεδομένα:
- (α) Για κάθε βιβλίο του οποίου οι συγγραφείς κερδίζουν συνολικά (όλοι μαζί) πάνω από \$1000000, προσθέστε μια BookReview με score 10 και reviewer το συγγραφέα που κέρδισε τα περισσότερα από το βιβλίο (υποθέστε ότι δεν υπάρχουν ισοβαθμίες).
 - (β) Για κάθε βιβλίο σβήστε τη review με το μεγαλύτερο score. Αν υπάρχει μόνο μια review μην τη σβήσετε.
8. Η Oracle SQL δεν επιτρέπει το σβήσιμο γνωρισμάτων από ένα σχήμα (δηλ, την εντολή **drop**). Βρείτε έναν εναλλακτικό τρόπο για να σβήσετε το γνώρισμα earnings από τον πίνακα BookAuthor.
9. Χρησιμοποιήστε την εντολή **drop** για να σβήσετε τους πίνακες και τις όψεις.

3 Αυτή η άσκηση είναι προαιρετική για 15 επιπλέον μονάδες.

Το παρακάτω ruzzle δόθηκε από το Εθνικό Δημόσιο Ρεαδιόφωνο των ΗΠΑ (17 Σεπτεμβρίου 2000)

Θεωρίστε τα ονόματα των πολιτειών ALASKA και KANSAS. Τα τελευταία δυο γράμματα της ALASKA είναι τα δυο πρώτα γράμματα του KANSAS. Μπορείτε να βρείτε μια αλυσίδα με πέντε ονόματα πολιτειών που τα ονόματα τους να έχουν παρόμοια επικάλυψη, δηλαδή τα δυο τελευταία γράμματα του ονόματος της μίας να είναι ίδια με τα πρώτα δύο γράμματα της επόμενης;

Γράψτε ένα πρόγραμμα σε SQL που να λύνει το παραπάνω ruzzle. Χρησιμοποιείτε την SQL συνάρτηση SUBSTR. Επίσης, βρείτε όλες τις αλυσίδες μήκους τρία.

Τα ονόματα των πολιτειών θα τα βρείτε στη σελίδα
<http://www.cs.uoi.gr/~pitoura/db2k/assign2.3-data.txt>