

# Εργαστήριο Βάσεων Δεδομένων

## Άσκηση 4

7 Ιανουαρίου 2009

Αντικείμενο της παρούσας άσκησης είναι η εξοικείωση σας με τη γλώσσα επερωτήσεων SQL. Ειδικότερα θα πρέπει να απαντήσετε σε μια σειρά ερωτημάτων που βασίζονται στην βάση δεδομένων της προηγούμενης άσκησης. Κάποια από τα ερωτήματα απαιτούν την χρήση τεχνικών όπως store procedures και triggers.

### Αναλυτικότερα :

Για κάθε ένα από τα παρακάτω ερωτήματα να αναπτύξετε κώδικα σε Mysql που να τα υλοποιεί και να γράψετε αναφορά, στην οποία θα εξηγήτε την λογική του κώδικα που υλοποιήσατε.

### Παράδειγμα :

Για το ερώτημα **XX**: Προβάλλατε όλα τα στοιχεία των εργαζομένων που είναι αποθηκευμένα στην βάση  
η απάντηση θα είναι :

```
-- Απάντηση XX:  
Select * from employee;
```

### Ερωτήματα:

1. Πόσα αντίτυπα του βιβλίου με τίτλο “Μαθηματική ανάλυση” διαθέτει **προς εννοικίαση** η βιβλιοθήκη, την στιγμή που διατυπώνεται το ερώτημα;
2. Πόσες φορές έχει δανειστεί βιβλία ο δανειζόμενος Αριστείδης Φραγκούλης;
3. Να παρουσιάσετε το όνομα κάθε κατηγορίας μαζί με τον αριθμό βιβλίων που ανήκουν σε αυτή.
4. Πόσες (άμεσες) υποκατηγορίες έχει η κατηγορία με id =3234.
5. Σε ποιες κατηγορίες ανήκει το βιβλίο με τίτλο “The Tragedy of Macbeth”.
6. Ποιος είναι ο συγγραφέας (όνομα, επίθετο) που έχει συγγράψει τα περισσότερα βιβλία απ’ όλους;
7. Πόσα βιβλία έχει εκδώσει ο Εκδοτικός Οίκος “Oxford University Press” τα οποία έχει συγγράψει ο συγγραφέας “Robert Dallek”;
8. **Από πόσους συγγραφείς συγγράφεται ένα βιβλίο κατά μέσο όρο; (Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα της βάσης)**
9. Να δημιουργήσετε λογαριασμό Χρήστη με όνομα Userxxxx (όπου xxxx το ΑΜ σας) με δικαιώματα προβολής δεδομένων στην βάση και δικαιώματα εισαγωγής και τροποποίησης στον πίνακα δανεισμός.
10. Να εμφανίσετε τους δανειζόμενους που έχουν δανειστεί δύο βιβλία σε έναν δανεισμό και δεν είναι υπάλληλοι.
11. Να εμφανίσετε τους τρεις υπαλλήλους της βιβλιοθήκης με τις πιο πολλές εξυπηρετήσεις χρηστών ταξινομημένους κατά φθίνουσα σειρά εξυπηρετούμενων χρηστών.

12. Ποιος είναι ο πιο δημοφιλής συγγραφέας ανά δανειζόμενο (τα βιβλία του τα έχει δανειστεί ο αντίστοιχος δανειζόμενος περισσότερες φορές την στιγμή του ερωτήματος . Να μην γίνει χρήση της εντολής Limit);
13. Να εμφανίσετε το όνομα και το επίθετο των συγγραφέων έχουν συγγράψει βιβλία μόνοι τους αλλά έχουν συνεργαστεί και στην συγγραφή κάποιου βιβλίου το οποίο έχει συγγραφεί από δύο συγγραφείς.
14. Ποιες υπερκατηγορίες (τίτλο) έχει η κατηγορία με id = 116621; (Να επιστραφούν όλες οι υπερκατηγορίες της συγκεκριμένης μέχρι την αντίστοιχη ριζική κατηγορία στην ιεραρχία των κατηγοριών).
15. Να υλοποιηθεί store procedure που με δεδομένο το όνομα και το επίθετο ενός προσώπου, θα τυπώνει όλα τα τηλέφωνα που ανήκουν σε αυτό το πρόσωπο και έχουν χαρακτηριστεί ως κινητά.
16. Να υλοποιήσετε store procedure που να επιτρέπει το δανεισμό ενός βιβλίου μόνο εάν υπάρχει διαθέσιμο απόθεμα (**πεδίο NumofCopies του πίνακα Book >0**) και σε διαφορετική περίπτωση να τυπώνει ανάλογο μήνυμα. **Επιλέξτε κατάλληλα τα αναγκαία ορίσματα.**
17. Να υλοποιήσετε trigger, που να μειώνει τον αριθμό των διαθέσιμων αντιτύπων ενός βιβλίου (**πεδίο NumofCopies του πίνακα Book**), όταν πραγματοποιείται δανεισμός του συγκεκριμένου βιβλίου (δεν απαιτείται έλεγχος για την ύπαρξη διαθέσιμων αντιτύπων). Κάθε φορά, ο κάθε δανειζόμενος δανείζεται μόνο ένα αντίτυπο του βιβλίου που συμμετέχει στο δανεισμό.
18. Να υλοποιήσετε store procedure, που να δέχεται σαν είσοδο το **AT δανειζόμενου** και το ISBN ενός βιβλίου και να αποθηκεύει στην αντίστοιχη εγγραφή την τρέχουσα ημερομηνία σαν ημερομηνία επιστροφής **και να αυξάνει την τιμή του πεδίο NumofCopies του πίνακα Book κατά τον αριθμό των αντιτύπων των βιβλίων που επιστρέφονται**. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει αντίστοιχη εγγραφή δανεισμού σε εκκρεμότητα, να εμφανίζεται αντίστοιχο μήνυμα λάθους.
19. Να υλοποιήσετε store procedure η οποία κατά την διαγραφή μιας κατηγορίας να αναθέτει αυτόματα τις υποκατηγορίες της διαγραφείσας κατηγορίας, σαν υποκατηγορίες της υπερκατηγορίας της πρώτης. Επιπλέον τα βιβλία που ανήκουν στην κατηγορία που πρόκειται να διαγραφεί να ανατίθενται στην αντίστοιχη υπερκατηγορία. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει υπερκατηγορία να μην επιτρέπεται η διαγραφή της κατηγορίας.
20. Αν υποθέσουμε ότι κάθε ημέρα πέραν του κανονικού διαστήματος δανεισμού χρεώνεται με το ποσό του 1€ ανά βιβλίο, να υλοποιήσετε store procedure η οποία για κάθε δανεισμένο αντίτυπο βιβλίου και κάθε δανειζόμενο να προβάλλει τα στοιχεία των δανειζομένων που δεν έχουν επιστρέψει τα βιβλία που έχουν δανειστεί καθώς και τα στοιχεία των βιβλίων που δανείστηκαν. Αναλυτικότερα να επιστραφούν : το όνομα, το επώνυμο, τον Α.Τ των δανειζομένων που έχουν δανειστεί κάποιο βιβλίο και δεν το έχουν επιστρέψει μέσα στο επιτρεπόμενο χωρίς χρέωση χρονικό διάστημα την στιγμή που διατυπώνεται το ερώτημα, το ISBN, ο τίτλος των αντίστοιχων βιβλίων και το ποσό με το οποίο χρεώνεται κάθε δανειζόμενος για την καθυστέρηση επιστροφής του αντίστοιχου βιβλίου. Κάθε δανειζόμενος ανάλογα με την ιδιότητά/χαρακτηρισμό του μπορεί να δανείζεται ένα βιβλίο χωρίς χρέωση για διαφορετικό χρονικό διάστημα. Οι φοιτητές μπορούν να κρατήσουν ένα βιβλίο για 1 εβδομάδα, ενώ τα μέλη ΔΕΠ και οι ερευνητές μπορούν να κρατήσουν ένα βιβλίο για 2 εβδομάδες.

### Παρατηρήσεις:

- Η άσκηση είναι ατομική
- Η παράδοση της άσκησης είναι υποχρεωτική και για τους φοιτητές μεγαλύτερου έτους.
- *Θεωρείστε ότι το γνώρισμα Αριθμός Αντιτύπων που αντιστοιχεί στο πεδίο NumofCopies του πίνακα Book, αντιστοιχεί στον αριθμό αντιτύπων που υπάρχουν διαθέσιμα προς ενοικίαση και όχι στον συνολικό αριθμό βιβλίων συγκεκριμένου ISBN που έχει προμηθευτεί αρχικά η βιβλιοθήκη. Δηλαδή το γνώρισμα αυτό επηρεάζεται από τον αριθμό των βιβλίων που δανείζονται.*
- Για οποιαδήποτε απορία σχετικά με την άσκηση, χρησιμοποιείτε το forum.
- Όπου θεωρήσετε απαραίτητο χρησιμοποιήστε έτοιμες συναρτήσεις (Functions) της Mysql (πχ: διαχείριση ημερομηνιών) ή δημιουργήστε δικές σας.
- Ως βάση για την υλοποίηση των ερωτημάτων να χρησιμοποιήσετε την προτεινόμενη λύση της τρίτης άσκησης, η οποία θα ανακοινωθεί ηλεκτρονικά μέσω της υπηρεσίας υποβολής εργασιών.
- Εφόσον έχουν παραδοθεί κανονικά οι τρεις προηγούμενες ασκήσεις, η συγκεκριμένη άσκηση μπορεί να παραδοθεί και τον Σεπτέμβριο (με κάποιες προσθήκες).

### Τρόπος Παράδοσης:

Η παράδοση της εργασίας θα γίνει ηλεκτρονικά μέσω της υπηρεσίας υποβολής εργασιών στην οποία έχετε πρόσβαση μέσω της διεύθυνσης <http://dblab.ceid.upatras.gr> (Απαιτείται εγγραφή).

Το παραδοτέο της εργασίας σας θα πρέπει να περιλαμβάνεται τόσο η αναφορά με τα ζητούμενα που προαναφέρθηκαν όσο και αρχείο txt το οποίο θα περιέχει τις εντολές που υλοποιούν τα ζητούμενα ερωτήματα. Το αρχείο αυτό μπορείτε να το δημιουργήσετε αποθηκεύοντας τον κώδικα υλοποίησης των ερωτημάτων σε ένα αρχείο AMxxxx\_4.txt (όπου xxxx ο ΑΜ σας).

Η αναφορά θα πρέπει να είναι σε pdf ή word μορφή, σε συμπιεσμένο αρχείο με όνομα dbxxxx2009.zip όπου xxxx ο ΑΜ σας, στο οποίο θα περιλαμβάνεται και το αρχείο AMxxxx\_4.txt .

Η ημερομηνία παράδοσης της εργασίας θα ανακοινωθεί στο forum του εργαστηρίου.

**Καλή επιτυχία!!!**