

Βάσεις Δεδομένων Ι

Εξεταστική Περίοδος χειμερινού εξαμήνου 2007

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΑΜ:.....ΕΤΟΣ.....

Θέμα 1^ο (25%)

- (5%) Περιγράψτε τις διαφορές μεταξύ των όρων σχέση (relation) και σχήμα σχέσης (relation schema) . Δώστε ένα παράδειγμα.
- (5%) Περιγράψτε τις συνθήκες που πρέπει να ικανοποιεί ένας πίνακας για να είναι στην 1η κανονική μορφή.
- (5%) Ποια γνωρίσματα ονομάζονται παραγόμενα σε μια οντότητα ενός διαγράμματος οντοτήτων συσχετίσεων; Αναφέρετε παράδειγμα.
- (5%) Δώστε παράδειγμα ενός σύνθετου γνωρίσματος και ενός πλειότιμου γνωρίσματος. Μπορεί ένα γνώρισμα να είναι ταυτόχρονα σύνθετο και πλειότιμο; Αν ναι δώστε παράδειγμα. Αν όχι γιατί;
- (5%) Ορίστε την έννοια του Μερικού κλειδιού. Δώστε ένα παράδειγμα. Μπορεί ένα μερικό κλειδί να αποτελείται από παραπάνω από ένα γνώρισμα;

Θέμα 2^ο (30%)

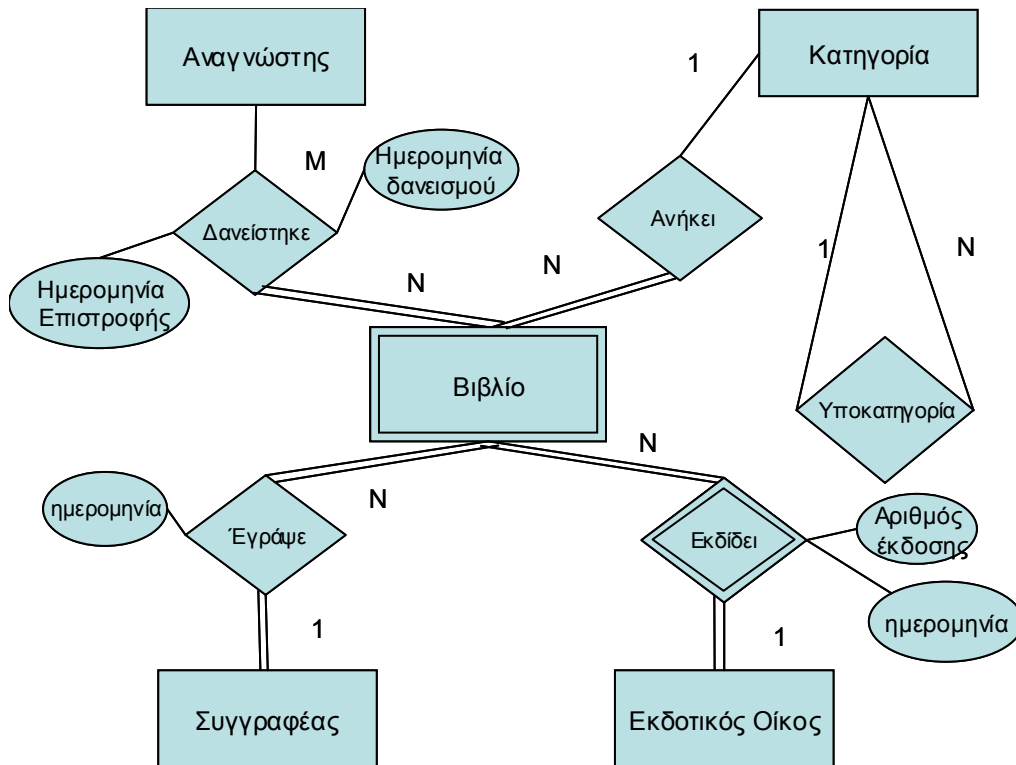
Παρακάτω έχουμε το σχήμα μιας βάσης δεδομένων για την διαχείριση των πωλήσεων μιας επιχείρησης. . Να δημιουργήσετε τα κατάλληλα ερωτήματα στην σχεσιακή άλγεβρα προκειμένου να απαντηθούν τα παρακάτω:

```
PRODUCT = {pro_num:integer, pr_name:string, price:integer }
CUSTOMER = {customer_id:integer, name:string, age:integer}
SALES = {pro_num:integer, customer_id:integer, date:date, quantity:integer,
cost:integer, }
```

1. Βρείτε το Id των πελατών με όνομα «Παπαδόπουλος» και ηλικία πάνω από 25 χρονών
2. Βρείτε τα στοιχεία των προϊόντων με τιμή μεγαλύτερη από 15euro
3. Βρείτε τα στοιχεία των προϊόντων και την αντίστοιχη ποσότητα που αγόρασε ο πελάτης με customer_ID=3.
4. Βρείτε το όνομα των πελατών που είτε αγόρασαν το προϊόν Α είτε αγόρασαν το προϊόν Β.
5. Βρείτε το Id των πελατών που έχουν αγοράσει το προϊόν Α και δεν έχουν αγοράσει το προϊόν Β.

Θέμα 3^ο (45%)

Θεωρίστε το παρακάτω διάγραμμα οντοτήτων συσχετίσεων, το οποίο περιγράφει την βάση δεδομένων μιας δανειστικής βιβλιοθήκης



Η ελάχιστη πληροφορία που πρέπει να αποθηκευθεί στην βάση είναι:

Αναγνώστης : Όνομα , Επίθετο , Ημ. Γέννησης , Πόλη, ΑΤ

Συγγραφέας : ID , Όνομα , Επίθετο , Ψευδώνυμο , Ημ Γέννησης , Σχόλια, Επίσημη Ιστοσελίδα

Εκδοτικός Οίκος: Επωνυμία, ID, Διεύθυνση (Πόλη, οδός, αριθμός) , Επίσημη Ιστοσελίδα, e-mail ,ΛΙΣΤΑ τηλεφώνων

Κατηγορία: Όνομα ,ID,Περιγραφή

Βιβλίο : ID ,Τίτλος, Περιγραφή, Αριθμός σελίδων , βιβλιοδεσία, Διαθέσιμη ποσότητα

A)(25%) Απαντήστε στα παρακάτω ερωτήματα

1. Επιλέξτε Πρωτεύοντα κλειδιά για κάθε μια από τις παραπάνω οντότητες λαμβάνοντας υπόψιν όλα τα δεδομένα που σας έχουν δοθεί
2. Σχεδιάστε το αντίστοιχο σχεσιακό μοντέλο για την συγκεκριμένη βάση λαμβάνοντας υπόψιν όλους τους περιορισμούς που προκύπτουν από τα δεδομένα που σας έχουν δοθεί.
3. Αναφέρετε ποια γνωρίσματα που αποτελούν ξένα κλειδιά (foreign keys) πρέπει σύμφωνα με όλα τα στοιχεία που σας έχουν δοθεί, να οριστούν ως NULL ή NOT NULL και γιατί;

B) (20%)Να δημιουργήσετε τα κατάλληλα ερωτήματα σε γλώσσα SQL προκειμένου να απαντηθούν τα παρακάτω:

1. Να προβληθούν τα στοιχεία των αναγνωστών των οποίων το όνομα αρχίζει με το γράμμα Α .
2. Να προβληθούν τα στοιχεία των συγγραφέων ταξινομημένα κατά φθίνουσα σειρά ημερομηνίας γέννησης.
3. Να προβληθεί ο τίτλος και ο αριθμός σελίδων των βιβλίων που έχουν γράψει από συγγραφείς με όνομα : **Λόγιος** και επίθετο: **Πολυγραφότατος**.
4. Να προβληθούν όλα τα στοιχεία μόνο των βιβλίων που έχει δανειστεί κάθε αναγνώστης με όνομα : **Αθηνά** και επίθετο : **Μελέτη** .