

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**  
**ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**  
**ΕΡΓΑΣΙΑ #3**

**ΘΕΜΑ:** Εισαγωγή περιορισμών ακεραιότητας και παραχώρηση προνομίων ανάγνωσης, δημιουργίας απόψεων και ρόλων σε υπάρχουσα βάση δεδομένων.

1. Με τις παρακάτω εντολές SQL δημιουργήσατε ως χρήστης STD00 μια ΒΔ με τους πίνακες REGION (περιοχή), CUSTOMER (πελάτης), SALESMAN (πωλητής), MONTHS (μήνες) και ORDERS (παραγγελίες):

```
CREATE TABLE region
(
    REGid          NUMBER(5),
    REGname        VARCHAR2(45)
);

CREATE TABLE customer
(
    CUSid          NUMBER(5),
    CUSname        VARCHAR2(45),
    CUSregid       NUMBER(5),
    CUSTotal_orders NUMBER(6),
    CUSlast_ord_dt DATE);

CREATE TABLE salesman
(
    SALid          NUMBER(5),
    SALname        VARCHAR2(45)
);

CREATE TABLE months
(
    MONyear        NUMBER(4),
    MONmonth       NUMBER(2)
);

CREATE TABLE orders
(
    ORDmonyear     NUMBER(4),
    ORDmonmonth    NUMBER(2),
    ORDcusid       NUMBER(5),
    ORDregid       NUMBER(5),
    ORDsalid       NUMBER(5),
    ORDtotal_ords  NUMBER(9),
    ORDtotal_sales NUMBER(12,2)
);
```

Να επαναδιατυπώσετε τις παραπάνω εντολές SQL έτσι ώστε να ικανοποιούνται με κατάλληλους περιορισμούς ακεραιότητας οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- Κάθε εγγραφή μιας περιοχής προσδιορίζεται μονοσήμαντα με το πεδίο REGid (κωδικός περιοχής).
- Κάθε εγγραφή ενός πελάτη προσδιορίζεται μονοσήμαντα με το πεδίο CUSid (κωδικός πελάτη).
- Κάθε εγγραφή ενός πωλητή προσδιορίζεται μονοσήμαντα με το πεδίο SALid (κωδικός πωλητή).
- Κάθε εγγραφή ενός μήνα προσδιορίζεται μονοσήμαντα από το συνδυασμό των πεδίων MONyear (έτος) και MONmonth (μήνας). Η δήλωση σύνθετου κλειδιού (composite key) γίνεται με προσθήκη της λίστας των πεδίων (με συγκεκριμένη σειρά μετά τον όρο PRIMARY KEY, π.χ. CONSTRAINT pk\_STD PRIMARY KEY (STD\_FIELD1, STD\_FIELD2)).

- Κάθε εγγραφή παραγγελιών προσδιορίζεται μονοσήμαντα από το συνδυασμό των πεδίων ORDmonyear (έτος), ORDmonmonth (μήνας), ORDcusid (κωδικός πελάτη), ORDregid (κωδικός περιοχής) και ORDsapid (κωδικός πωλητή).
  - Κάθε πελάτης (customer) ανήκει υποχρεωτικά σε μια υπαρκτή περιοχή (region).
  - Κάθε παραγγελία (orders) ανήκει υποχρεωτικά σε μια υπαρκτή ημερομηνία, μήνα (months), σε έναν υπαρκτό πελάτη (customer), σε μια υπαρκτή περιοχή (region) και σε έναν υπαρκτό πωλητή (salesman).
  - Οι ονομασίες των περιοχών (REGname), των πελατών (CUSname), των πωλητών (SALname) πρέπει να καταχωρούνται υποχρεωτικά και να είναι γραμμένες με κεφαλαία γράμματα.
  - Οι επιτρεπτοί κωδικοί περιοχών (REGid) και πωλητών (SALid) είναι από 10000 έως 99999.
  - Δεν επιτρέπεται η εισαγωγή αρνητικών τιμών στον κωδικό πελάτη (CUSid) και στον ολικό αριθμό παραγγελιών (CUSTotal\_orders).
  - Το έτος (MONyear) πρέπει να είναι μεγαλύτερο από το έτος 2008 και οι μήνες (MONmonth) μεταξύ 1 και 12.
  - Δεν επιτρέπεται η εισαγωγή αρνητικών τιμών στον αριθμό παραγγελιών (ORDtotal\_orders) και στον αριθμό πωλήσεων (ORDtotal\_sales).
2. Να δικαιολογήσετε τη χρήση του κάθε περιορισμού ακεραιότητας (εντολής SQL) ξεχωριστά και να τον αντιστοιχίσετε με μια λειτουργική απαίτηση.
  3. Με χρήση των κατάλληλων εντολών SQL, να παραχωρήσετε ως system administrators (SYSTEM as SYSDBA) τα απαραίτητα δικαιώματα προσπέλασης στο χρήστη STD01 προκειμένου να μπορεί να δημιουργήσει μια άποψη (view) του πίνακα CUSTOMER, ο οποίος πίνακας CUSTOMER ανήκει στο χρήστη STD00.
  4. Με χρήση των κατάλληλων εντολών SQL:
    - i. Να παραχωρήσετε στο χρήστη STD05 το δικαίωμα να ενημερώνει μόνο το όνομα ενός πωλητή (SALname).
    - ii. Να παραχωρήσετε στο χρήστη STD05 το δικαίωμα να διαβάσει με μια εντολή SQL όλα τα ονόματα των πελατών (CUSname), καθώς και το όνομα του πωλητή (SALname) που τον εξυπηρέτησε, των παραγγελιών που έλαβαν μέρος το μήνα Νοέμβριο του έτους 2010.
    - iii. Να παραχωρήσετε το δικαίωμα σε όλους τους χρήστες ώστε να μπορούν να διαβάζουν τον πίνακα REGION.
    - iv. Με ποιο όνομα χρήστη από τα: SYSTEM, STD00, STD05 θα κάνετε τις προαναφερθείσες παραχωρήσεις;
  5. Δημιουργήστε ένα ρόλο jumor\_saleman ο οποίος θα έχει μόνο το δικαίωμα να διαβάσει όλους του πίνακες της άσκησης. Να παραχωρήσετε το ρόλο jumor\_saleman στους χρήστες STD03 και STD04.

*Καλή επιτυχία!*

#### **ΟΔΗΓΙΕΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ:**

1. Δημιουργία αρχείου σε μορφή Rich Text Format και με όνομα 'ISS20\_P3\_AM.rtf', όπου θα συμπεριλάβετε τα στοιχεία σας και τις απαντήσεις στα ερωτήματα της εργασίας.

2. Το αρχείο θα αναρτηθεί στον ιστότοπο του μαθήματος και συγκεκριμένα στο σύνδεσμο «Εργασίες Φοιτητών» με Τίτλο Εργασίας το παραπάνω όνομα (π.χ. 'ISS20\_P3\_2199').