ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

**ΕΡΓΑΣΙΑ 3**

Dai16067

Θέμα 1ο.

CREATE TABLE region

( REGid NUMBER(5) NOT NULL,

REGname VARCHAR2(50) NOT NULL,

CONSTRAINT PK\_region PRIMARY KEY (REGid),

CONSTRAINT check\_region\_name CHECK (REGname = upper(REGname)),

CONSTRAINT check\_region\_id CHECK (REGid BETWEEN 10000 and 99999) );

CREATE TABLE customer

( CUSid NUMBER(6) NOT NULL,

CUSname VARCHAR2(50) NOT NULL,

CUSregid NUMBER(5) NOT NULL,

CUStotal\_order NUMBER(6),

CUSlast\_ord\_dt DATE,

CONSTRAINT PK\_customer PRIMARY KEY (CUSid),

CONSTRAINT FK\_customer FOREIGN KEY (CUSregid) REFERENCES region(REGid),

CONSTRAINT check\_customer\_name CHECK (CUSname = upper(CUSname)),

CONSTRAINT check\_customer\_id CHECK (CUSID >= 0),

CONSTRAINT check\_customer\_order CHECK (CUStotal\_order >= 0) );

CREATE TABLE salesman

( SALid NUMBER(5) NOT NULL,

SALname VARCHAR2(50) NOT NULL,

CONSTRAINT PK\_salesman PRIMARY KEY (SALid),

CONSTRAINT check\_salesman\_name CHECK (SALname = upper(SALname)),

CONSTRAINT check\_salesman\_id CHECK (SALid BETWEEN 10000 and 99999) );

CREATE TABLE months

( MONyear NUMBER(4) NOT NULL,

MONmonth NUMBER(2) NOT NULL,

CONSTRAINT PK\_months PRIMARY KEY (MONyear, MONmonth),

CONSTRAINT check\_mon\_year CHECK (MONyear > 2008),

CONSTRAINT check\_mon\_month CHECK (MONmonth >= 1 AND MONmonth <= 12 ) );

CREATE TABLE orders

( ORDmonyear NUMBER(4) NOT NULL,

ORDmonmonth NUMBER(2) NOT NULL,

ORDcusid NUMBER(6) NOT NULL,

ORDregid NUMBER(5) NOT NULL,

ORDsalid NUMBER(5) NOT NULL,

ORDtotal\_ords NUMBER(9),

ORDtotal\_sals NUMBER(12,2),

CONSTRAINT PK\_orders PRIMARY KEY (ORDmonyear,

ORDmonmonth, ORDcusid, ORDregid, ORDsalid),

CONSTRAINT FK\_ordersm FOREIGN KEY (ORDmonyear, ORDmonmonth) REFERENCES months(MONyear, MONmonth),

CONSTRAINT FK\_ordersc FOREIGN KEY (ORDcusid) REFERENCES customer(CUSid),

CONSTRAINT FK\_ordersr FOREIGN KEY (ORDregid) REFERENCES region(REGid),

CONSTRAINT FK\_orderss FOREIGN KEY (ORDsalid) REFERENCES salesman(SALid),

CONSTRAINT check\_total\_ords CHECK (ORDtotal\_ords >= 0),

CONSTRAINT check\_total\_sals CHECK (ORDtotal\_sals >= 0) );

Θέμα 3ο. GRANT CREATE VIEW TO USR01;

GRANT SELECT,UPDATE, INSERT, DELETE ON USR00.customer TO USR01;

Θέμα 5ο. CREATE ROLE junior\_salesman;

GRANT SELECT ON salesman, months, region, customer orders TO junior\_salesman;

GRANT junior\_salesman TO USR03, USR04;

Θέμα 4ο. 1) GRANT UPDATE(SALname) ON USR00.salesman TO USR05;

2)CREATE VIEW v1 AS

SELECT ORDsalid ,ORDcusid

FROM orders

WHERE ORDmonmonth = 10 AND ORDmonyear = 2010 ;

CREATE VIEW v2 AS

SELECT C.CUSname, S.SALname

FROM customer C, salesman S, v1 V

WHERE V.ORDcusid =C.CUSid AND V.ORDsalid = S.SALid;

GRANT SELECT ON v2 TO USR05;

3) GRANT SELECT ON USR00.region TO PUBLIC;

4) Θα ξανακάνω τις παραπάνω ενέργειες-παραχωρήσεις με το όνομα χρήστη SYSTEM.

Θέμα 2ο. Ξεκινώντας λοιπόν μπορούμε να αναφέρουμε ότι όλες οι εγγραφές και η καθεμιά ξεχωριστά προσδιορίζονται μοναδικά από το πεδίο REGid δηλαδή ο κωδικός περιοχής. Το REGid γίνεται primary key για τον πίνακα region kai χαρακτηρίζει μοναδικά κάθε εγγραφή του. Στην συνέχεια όλες και η κάθε μια ξεχωριστά εγγραφή πελάτη προσδιορίζεται μοναδικά με πεδίο CUSid δηλαδή ο κωδικός πελάτη. Το CUSid γίνεται primary key για τον πίνακα customer και χαρακτηρίζει μοναδικά κάθε εγγραφή του. Επίσης κάθε εγγραφή ενός πωλητή προσδιορίζεται μοναδικά με το πεδίο SALid δηλαδή ο κωδικός πωλητή . Το CUSid γίνεται πρωτεύων κλειδί για τον πίνακα customer και έτσι χαρακτηρίζει μοναδικά κάθε εγγραφή του. Πολύ σημαντικό είναι ότι κάθε εγγραφή ενός μήνα προσδιορίζει μοναδικό το συνδυασμό των πεδίων MONyear δηλαδή το έτος και MONmonth που είναι ο μήνας. Η δήλωση σύνθετου κλειδιού (composite key) γίνεται με προσθήκη της λίστας των πεδίων με συγκεκριμένη σειρά μετά τον όρο PRIMARY KEY. Δηλαδή τα MONyear & MONmonth γίνονται τα πρωτεύοντα κλειδιά για τον πίνακα months και με αυτόν τον τρόπο χαρακτηρίζεται μοναδικά η κάθε εγγραφή του. Υστέρα κάθε εγγραφή παραγγελιών προσδιορίζεται μοναδικά από το συνδυασμό των πεδίων ORDmonyear με άλλα λόγια το έτος, ORDmonmonth που είναι ο μήνας, ORDcusid ο κωδικός πελάτη, ORDregid που είναι ο κωδικός περιοχής και τέλος ORDsalid που είναι ο κωδικός πωλητή . Τα ORDmonyear -έτος, ORDmonmonth- μήνας, ORDcusid -κωδικός πελάτη, ORDregid -κωδικός περιοχής και ORDsalid - κωδικός πωλητή γίνονται primary keys για τον πίνακα orders, και με αυτόν τον τρόπο χαρακτηρίζεται μοναδικά κάθε εγγραφή του πίνακα. Πολύ σημαντικό είναι επίσης ότι Κάθε πελάτης (customer) ανήκει υποχρεωτικά σε μια περιοχή region. Πρέπει πρώτα δηλαδή να δημιουργήσουμε αυτό το foreign key και αφού βεβαιωθούμε για την αναφορική ακεραιότητα του πεδίου αυτού και οπότε έτσι αποτρέπουμε τους χρήστες από το να εισάγουν μια τιμή που δεν παραπέμπει στον πίνακα region. Μετα όλες και 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). Δημιουργώντας αυτά το foreign keys, βεβαιωνόμαστε για την αναφορική ακεραιότητα των πεδίων και αποτρέπουμε τους χρήστες από το να εισάγουν τιμές που δεν παραπέμπουν στους συνδεδεμένους πίνακες. Πολύ σημαντικό είναι επίσης ότι οι ονομασίες των περιοχών δηλαδή REGname, των πωλητών SALname, των πελατών CUSname, των πωλητών SALname πρέπει να καταχωρούνται υποχρεωτικά και να είναι γραμμένες με κεφαλαία γράμματα. Οι ονομασίες των παραπάνω πεδίων είναι το αναγνωριστικό τους προς τους εξωτερικούς χρήστες, άρα θα πρέπει να υπάρχουν υποχρεωτικά. Οι επιτρεπτοί κωδικοί περιοχών (REGid) και πωλητών (SALid) είναι από 10000 έως 99999. Με αυτόν τον τρόπο βεβαιώνουμε ότι τα primary keys των region και salesman δεν θα είναι ποτέ μηδενικά ή κενά, καθώς και οι τιμές τους δεν θα παρουσιάζουν μεγάλες αλλαγές ή διακυμάνσεις. ΔΕΝ επιτρέπεται η εισαγωγή αρνητικών τιμών στον αριθμό παραγγελιών ORDtatal\_orders και στον αριθμό πωλήσεων ORDtatal\_sales στον ολικό αριθμό παραγγελιών (CUStatal\_orders) και στον κωδικό πελάτη (CUSid). Δεν γίνεται ο αριθμός παραγγελιών κάποιου αγαθού να είναι αρνητικός, όπως και ο αριθμός ID που είναι το primary key του πίνακα customer όπως επίσης και να είναι δυνατόν ένα μετρήσιμο γεγονός όπως οι παραγγελίες και οι πωλήσεις να έχουν αρνητικές τιμές. Τέλος το έτος (MONyear) πρέπει να είναι μεγαλύτερο από το έτος 2008 και οι μήνες (MONmonth) μεταξύ 1 και 12. Οι περιορισμοί των μηνών είναι αναμενόμενοι καθώς κάθε αριθμός αντιστοιχεί σε έναν από τους 12 μήνες. Επίσης, πρέπει να υπάρχει ένα έτος αρχής, καθώς τότε λογικά θα άρχισαν οι πωλήσεις.