

Σχεδιασμός Βάσεων Δεδομένων

Διδάσκων: Ιωάννης Κωτίδης

Εαρινό εξάμηνο 2018-2019

Εργασία - Μέρος Β

Ανάθεση: 09-04-2019

Παράδοση: 24-04-2019 Ώρα (23:55)

Οδηγίες

- Η εργασία είναι ατομική και υποχρεωτική.
- Η υποβολή της εργασίας πρέπει να γίνει στο *eclass*.
- Το παραδοτέο σας θα πρέπει να είναι ένα αρχείο PDF με όνομα *AM.pdf* (όπου *AM* είναι ο αριθμός μητρώου σας, π.χ. "3170001.pdf").
- Πιθανή αντιγραφή θα τιμωρείται με μηδενισμό όλων των εμπλεκομένων.

"Σύστημα Κρατήσεων Hellas Camp" - ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Η σχεδίαση της βάσης δεδομένων του συστήματος κρατήσεων της Hellas Camp έχει ολοκληρωθεί και σας ζητείται να εισαγάγετε ιστορικά δεδομένα και να εκτελέσετε ορισμένα ερωτήματα τα οποία θα βοηθήσουν την διοίκηση της εταιρείας στην λήψη αποφάσεων.

Ακολουθεί το SQL script "**CreateCampSchema.sql**" που δημιουργεί το λογικό σχήμα της βάσης, καθώς και τον πίνακα **MainTable** στον οποίο θα φορτώσετε αρχικά τα ιστορικά δεδομένα του αρχείου **GeneratedData.txt** που σας δίνεται. Το αρχείο **GeneratedData.txt** θα το κατεβάσετε από τον σύνδεσμο <http://pages.cs.aueb.gr/~dritanbleco/dataPro.html>

-- CreateCampSchema.sql

```
CREATE TABLE Staff
```

```
(  
    staffNo int primary key,  
    staffName varchar(30) NOT NULL,  
    staffSurname varchar(30) NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE Payment
```

```
(  
    payCode int primary key,  
    payMethod varchar(20) NOT NULL  
    constraint ck_pm check (payMethod='CC' OR payMethod='CH'  
                             OR payMethod='CA')  
);
```

```
CREATE TABLE Customer
```

```
(  
    custCode int primary key,  
    custName varchar(30) NOT NULL,  
    custSurname varchar(30) NOT NULL,  
    custPhone varchar(20) NOT NULL  
);
```

```

CREATE TABLE Booking
(
    bookCode int primary key,
    bookDt date NOT NULL,
    payCode int NOT NULL,
    custCode int NOT NULL,
    staffNo int NOT NULL,

    Foreign Key (payCode) references payment(payCode),
    Foreign Key (custCode) references Customer(custCode),
    Foreign Key (staffNo) references Staff(staffNo)
);

CREATE TABLE Camping(
    campCode char(3) primary key,
    campName varchar(50) NOT NULL,
    numOfEmp int NOT NULL
);

CREATE TABLE Category
(
    catCode char(1) primary key,
    areaM2 int NOT NULL,
    unitCost numeric(4,2)not NULL
);

CREATE TABLE Emplacement
(
    campCode char(3) NOT NULL,
    empNo int NOT NULL,
    catCode char(1) NOT NULL,
    Primary Key (campCode,empNo),
    Foreign Key (campCode) references Camping (campCode),
    Foreign Key (catCode) references Category (catCode)
);

CREATE TABLE Rental(
    bookCode int NOT NULL,
    campCode char(3) NOT NULL,
    empNo int NOT NULL,
    startDt date NOT NULL,
    endDt date NOT NULL,
    noPers int NOT NULL,

    Primary Key (bookCode,campCode,empNo,startDt),
    Foreign Key (bookCode) references Booking (bookCode),
    Foreign Key (campCode,empNo) references Emplacement (campCode,empNo)
);

```

```

CREATE TABLE MainTable(
    bookCode int NULL,
    bookDt date NULL,
    payCode int NULL,
    payMethod char(2) NULL,
    custCode int NULL,
    custName varchar(30) NULL,
    custSurname varchar (30) NULL,
    custPhone varchar (20) NULL,
    staffNo int NULL,
    staffName varchar (30) NULL,
    staffSurname varchar (30) NULL,
    totalCost numeric(19, 2) NULL,
    campCode char(3) NULL,
    campName varchar (50) NULL,
    numOfEmp int NULL,
    empNo int NULL,
    catCode char (1) NULL,
    areaM2 int NULL,
    unitCost numeric(4,2) NULL,
    startDt date NULL,
    endDt date NULL,
    noPers int NULL,
    costPerRental numeric(19, 2) NULL
);

```

Ακολουθεί η περιγραφή των πεδίων του πίνακα **MainTable**

MainTable	
bookCode	Κωδικός Κράτησης
bookDt	Ημερομηνία Κράτησης
payCode	Κωδικός Πληρωμής
payMethod	Μέθοδος Πληρωμής
custCode	Κωδικός Πελάτη
custName	Όνομα Πελάτη
custSurname	Επώνυμο Πελάτη
custPhone	Τηλέφωνο Πελάτη
staffNo	Κωδικός Υπαλλήλου
staffName	Όνομα Υπαλλήλου
staffSurname	Επώνυμο Υπαλλήλου
totalCost	Συνολικό Κόστος Κράτησης (Αγνοήστε το συγκεκριμένο πεδίο)
campCode	Κωδικός Κατασκήνωσης
campName	Όνομα Κατασκήνωσης
numOfEmp	Αριθμός θέσεων Κατασκήνωσης (Number of Emplacements)
empNo	Αριθμός θέσης (emplacement Number)
catCode	Κωδικός Κατηγορίας Θέσης
areaM2	Έκταση Θέσης σε Τετραγωνικά Μέτρα
unitCost	Κόστος θέσης

startDt	Ημερομηνία έναρξης κράτησης μιας συγκεκριμένης θέσης
endDt	Ημερομηνία λήξης κράτησης μιας συγκεκριμένης θέσης
noPers	Αριθμός ατόμων
costPerRental	Κόστος κράτησης μιας συγκεκριμένης θέσης (Αγνοήστε το συγκεκριμένο πεδίο)

Το SQL script **BulkLoad.sql** φορτώνει τα δεδομένα του αρχείου **GeneratedData.txt** στον πίνακα **MainTable**

--BulkLoad.sql

```
SET DATEFORMAT dmy;
BULK INSERT mainTable
FROM 'C:\DATA\GeneratedData.txt' -- ΠΡΟΣΟΧΗ ΒΑΛΤΕ ΤΟ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ PATH
WITH (FIRSTROW = 2, FIELDTERMINATOR = ',', ROWTERMINATOR = '\n');
```

Ζητείται:

1. Να δημιουργήσετε το λογικό σχήμα της βάσης συμπεριλαμβανομένου και του πίνακα **MainTable**. Για την δημιουργία της βάσης θα χρησιμοποιήσετε το SQL script **CreateCampSchema.sql**.
2. Να φορτώσετε τα δεδομένα του αρχείου **GeneratedData.txt** στον πίνακα **MainTable**. Για το σκοπό αυτό να χρησιμοποιήσετε το SQL script **BulkLoad.sql**.
3. Στο σημείο αυτό τα δεδομένα σας πρέπει να πάρουν την κατάλληλη μορφή. Για το λόγο αυτό καλείστε να γράψετε ένα SQL script το οποίο θα διοχετεύει στους υπόλοιπους πίνακες της βάσης τα δεδομένα του πίνακα **MainTable**.
ΠΡΟΣΟΧΗ: Αγνοήστε τα πεδία **totalCost** και **costPerRental** του πίνακα **mainTable**. Αν και υπάρχουν στον συγκεκριμένο πίνακα, όπως μπορείτε να δείτε δεν συμπεριλαμβάνονται στο σχήμα που δημιουργεί το SQL script "CreateCampschema.sql".
4. Να γράψετε τις κατάλληλες εντολές σε γλώσσα SQL έτσι ώστε να απαντηθούν τα παρακάτω ερωτήματα:
 - a. Εμφανίστε τον συνολικό αριθμό κρατήσεων ανά τρόπο πληρωμής.
 - b. Εμφανίστε το ονοματεπώνυμο του υπαλλήλου που διεκπεραίωσε τις περισσότερες κρατήσεις. Δίπλα στο ονοματεπώνυμο να εμφανίζεται και ο αριθμός των κρατήσεων που διεκπεραίωσε (να ληφθεί υπόψη και η περίπτωση που περισσότεροι από ένας υπάλληλοι διεκπεραίωσαν τις περισσότερες κρατήσεις).

- c. Εμφανίστε τον συνολικό αριθμό των κρατήσεων που περιέχουν μόνο θέσεις κατηγορίας "Α" ενός ή περισσότερων κατασκήνωσεων.
 - d. Εμφανίστε ένα κατάλογο με το ονοματεπώνυμο κάθε πελάτη και τον συνολικό αριθμό των κρατήσεων που έκανε το έτος 2000. Ο κατάλογος θα πρέπει να είναι ταξινομημένος με το επώνυμο του πελάτη.
 - e. Εμφανίστε την συνολική αξία των κρατήσεων (συνολικά έσοδα) ανά κατασκήνωση.
5. Να δημιουργήσετε κατάλληλους δείκτες που θα επιταχύνουν την εκτέλεση των ερωτημάτων d. και e. Να παραθέσετε τις εντολές δημιουργίας των δεικτών καθώς επίσης και στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι οι δείκτες που δημιουργήσατε επιταχύνουν την εκτέλεση των ερωτημάτων.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ: Το παραδοτέο σας πρέπει να είναι ένα αρχείο PDF με όνομα AM.pdf (όπου AM είναι ο αριθμός μητρώου σας. π.χ. "3170001.pdf"). Το αρχείο θα περιέχει:

- Το SQL script που διοχετεύει στους πίνακες του σχήματος τα δεδομένα του πίνακα **mainTable** (Βλέπε ζητούμενο No. 3).
- Τις εντολές σε γλώσσα SQL που απαντούν στα ερωτήματα του ζητήματος No 4.
- Τις εντολές δημιουργίας των δεικτών που επιταχύνουν την εκτέλεση των ερωτημάτων (d) και (e), καθώς επίσης και στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι οι προτεινόμενοι δείκτες καθιστούν αποδοτικότερη την εκτέλεση των συγκεκριμένων ερωτημάτων (βλέπε ζητούμενο No 5).