

Βάση Δεδομένων Αεροπορικής Εταιρείας

Θεωρείστε την παρακάτω βάση δεδομένων η οποία περιέχει πληροφορίες για τις πτήσεις μιας αεροπορικής εταιρείας.

```
flights(#fno, fromCity, toCity, distance, depDate, depTime, arrDate, arrTime, price)
aircrafts(#aid, name, crange)
employees(#empid, lastname, firstname, salary)
certified(#empid, #aid)
```

όπου:

flights(#fno, fromCity, toCity, distance, depDate, depTime, arrDate, arrTime, price)

- fno=Κωδικός πτήσης, αλφαριθμητικό πεδίο, πρωτεύον κλειδί του πίνακα.
- fromCity=αφετηρία πτήσης.
- toCity=προορισμός πτήσης.
- distance=απόσταση πτήσης σε μίλια.
- depDate=Ημερομηνία αναχώρησης. Πεδίο τύπου date.
- depTime=Ώρα αναχώρησης. Πεδίου τύπου time.
- arrDate=Ημερομηνία άφιξης. Πεδίο τύπου date.
- arrTime=Ώρα άφιξης. Πεδίου τύπου time.
- price=Κόστος εισιτηρίου.

Όλα τα πεδία της σχέσης flights είναι υποχρεωτικά. Επιπλέον τα πεδία distance και price πρέπει να δέχονται μόνο θετικές τιμές.

aircrafts(#aid, name, crange)

- aid=Κωδικός αεροσκάφους, αριθμητικό πεδίο, πρωτεύον κλειδί.
- name=Όνομα αεροσκάφους.
- crange=Αριθμητικό πεδίο. Δηλώνει την μέγιστη απόσταση (σε μίλια) που μπορεί να καλύψει το αεροσκάφος δίχως ανεφοδιασμό καυσίμων.

Όλα τα πεδία της σχέσης aircrafts είναι υποχρεωτικά

employees(#empid, lastname, firstname, salary)

- empid=Κωδικός υπαλλήλου. Αριθμητικό πεδίο, πρωτεύον κλειδί.
- lastname=Επώνυμο υπαλλήλου
- firstname=Όνομα υπαλλήλου
- salary=Μηνιαίος μισθός υπαλλήλου

Ο πίνακας employees περιέχει τα στοιχεία των πιλότων και των υπολοίπων υπαλλήλων της αεροπορικής εταιρείας. Όλοι οι πιλότοι είναι πιστοποιημένοι στη λειτουργία ενός ή

περισσότερων αεροσκαφών της εταιρείας. Η πληροφορία αυτή δίνεται από την παρακάτω σχέση:

certified(#empid, #aid)

- **empid**=Κωδικός πιλότου
- **aid**=Κωδικός αεροσκάφους.

Δημιουργήστε μια βάση δεδομένων AIRPORT και εκτελέστε το SQL script CreateAirport.sql το οποίο δημιουργεί το παραπάνω λογικό σχήμα και εισαγάγει στους πίνακες δοκιμαστικά δεδομένα.

Ζητείται:

A. Να γράψετε κατάλληλες εντολές SQL ώστε να απαντηθούν τα παρακάτω ερωτήματα:

1. Εμφανίστε τα στοιχεία των πτήσεων με ημερομηνία αναχώρησης την 01/05/2018 και προορισμό το Τορόντο.
2. Εμφανίστε έναν κατάλογο με τα στοιχεία των πτήσεων των οποίων η απόσταση κυμαίνεται μεταξύ 900 και 1500 μιλίων. Ο κατάλογος θα πρέπει να είναι ταξινομημένος με βάση την απόσταση σε αύξουσα διάταξη.
3. Εμφανίστε έναν κατάλογο με τον συνολικό αριθμό των πτήσεων με ημερομηνία αναχώρησης μεταξύ 1/5/2018 μέχρι και 30/5/2018 ανά προορισμό.
4. Εμφανίστε έναν κατάλογο με τους προορισμούς και τον συνολικό αριθμό των πτήσεων ανά προορισμό. Στον κατάλογο θα πρέπει να εμφανίζονται μόνο οι προορισμοί για τους οποίους υπάρχουν τουλάχιστον τρεις πτήσεις.
5. Εμφανίστε έναν κατάλογο με το ονοματεπώνυμο των πιλότων που είναι πιστοποιημένοι στην λειτουργία τουλάχιστον τριών αεροσκαφών.
6. Εμφανίστε το συνολικό κόστος των μηνιαίων μισθών όλων των υπαλλήλων της εταιρείας.
7. Εμφανίστε το συνολικό κόστος των μηνιαίων μισθών όλων των πιλότων της εταιρείας.
8. Εμφανίστε το συνολικό κόστος των μηνιαίων μισθών των υπαλλήλων της εταιρείας που δεν είναι πιλότοι.
9. Εμφανίστε έναν κατάλογο με τα ονόματα των αεροσκαφών που μπορούν να καλύψουν την πτήση από Αθήνα προς Μελβούρνη δίχως στάση για ανεφοδιασμό.
10. Εμφανίστε το ονοματεπώνυμο των πιλότων που είναι πιστοποιημένοι στην λειτουργία κάποιου αεροσκάφους τύπου Boeing (το όνομα του αεροσκάφους ξεκινάει με Boeing).
11. Βρείτε το ονοματεπώνυμο των πιλότων που είναι πιστοποιημένοι σε αεροσκάφη με δυνατότητα πτήσης μεγαλύτερης των 3000 μιλίων, αλλά δεν είναι πιστοποιημένοι σε κανένα αεροσκάφος τύπου Boeing.
12. Βρείτε το ονοματεπώνυμο των υπαλλήλων με τον υψηλότερο μισθό.

13. Βρείτε το ονοματεπώνυμο των υπαλλήλων που έχουν τον δεύτερο υψηλότερο μισθό.
14. Βρείτε τα ονόματα των αεροσκαφών για τα οποία όλοι οι πιστοποιημένοι στην λειτουργία τους πιλότοι έχουν μισθό τουλάχιστον 6000 ευρώ.
15. Για κάθε πιλότο που είναι πιστοποιημένος στην λειτουργία τουλάχιστον τριών αεροσκαφών, βρείτε τον κωδικό του και το μεγαλύτερο range των αεροσκαφών στα οποία είναι πιστοποιημένος.
16. Βρείτε το ονοματεπώνυμο των υπαλλήλων με μισθό μικρότερο από το κόστος της φθηνότερη πτήσης με προορισμό την Μελβούρνη.
17. Βρείτε το ονοματεπώνυμο και τον μισθό των υπαλλήλων που δεν είναι πιλότοι και κερδίζουν πάνω από τον μέσο όρο του μισθού των πιλότων.

Β. ΟΨΕΙΣ

18. Δημιουργείστε δύο όψεις. Η πρώτη όψη (pilots) θα περιέχει όλα τα στοιχεία των πιλότων και η δεύτερη (others) θα περιέχει όλα τα στοιχεία των υπαλλήλων που δεν είναι πιλότοι. Χρησιμοποιώντας τις όψεις που δημιουργήσατε και ξαναγράψτε τα ερωτήματα 7, 8 και 17.
19. Δημιουργείστε μία όψη η οποία θα περιέχει το όνομα κάθε αεροσκάφους και τα στοιχεία των πτήσεων (fno, fromCity, toCity) που το κάθε αεροσκάφος μπορεί να καλύψει δίχως ανεφοδιασμό. Χρησιμοποιώντας την όψη που δημιουργήσατε εμφανίστε έναν κατάλογο με τα ονόματα των αεροσκαφών και τον αριθμό των πτήσεων που κάθε αεροσκάφος μπορεί να εξυπηρετήσει.

Γ. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

20. Δημιουργείστε μια διαδικασία η οποία θα εμφανίζει τον κωδικό κάθε πτήσης και δίπλα τον χαρακτηρισμό "Φθηνή", "Κανονική" ή "Ακριβή". Μία πτήση θεωρείται φθηνή αν το κόστος του εισιτηρίου είναι μέχρι και 500 ευρώ, κανονική αν το κόστος κυμαίνεται μεταξύ 501 και 1500 ευρώ και ακριβή αν το κόστος του εισιτηρίου ξεπερνάει τα 1500 ευρώ.
21. Δημιουργείστε μια διαδικασία η οποία θα δέχεται ως παραμέτρους το όνομα και τον κωδικό ενός πιλότου καθώς επίσης και το όνομα και τον κωδικό ενός αεροσκάφους. Η διαδικασία θα πιστοποιεί τον πιλότο στο συγκεκριμένο αεροσκάφος. Αν ο πιλότος ή το αεροσκάφος δεν υπάρχουν στην βάση δεδομένων η διαδικασία θα πρέπει να τα εισαγάγει. Σε περίπτωση που ο πιλότος είναι ήδη πιστοποιημένος στην λειτουργία του συγκεκριμένου αεροσκάφους η διαδικασία θα εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα.

Δ. ΠΥΡΟΔΟΤΕΣ

22. Δημιουργείστε έναν πυροδότη ο οποίος θα ενεργοποιείται κάθε φορά που ένας πιλότος πιστοποιείται στην λειτουργία ενός αεροσκάφους. Αν με τη νέα πιστοποίηση ο πιλότος φθάνει τις τρείς, ο πυροδότης θα αυξάνει τον μισθό του κατά 10%.
23. Δημιουργείστε ένα πυροδότη ο οποίος θα ενεργοποιείται κάθε φορά που ενημερώνεται η τιμή του εισιτηρίου μιας πτήσης. Ο πυροδότης θα καταγράφει στον πίνακα `flight_history` τις παρακάτω πληροφορίες:
- Κωδικό πτήσης (fno)
 - Όνομα χρήστη που έκανε την ενημέρωση
 - Ημερομηνία και ώρα ενημέρωσης
 - Τιμή εισιτηρίου πριν την ενημέρωση
 - Τιμή εισιτηρίου μετά την ενημέρωση.