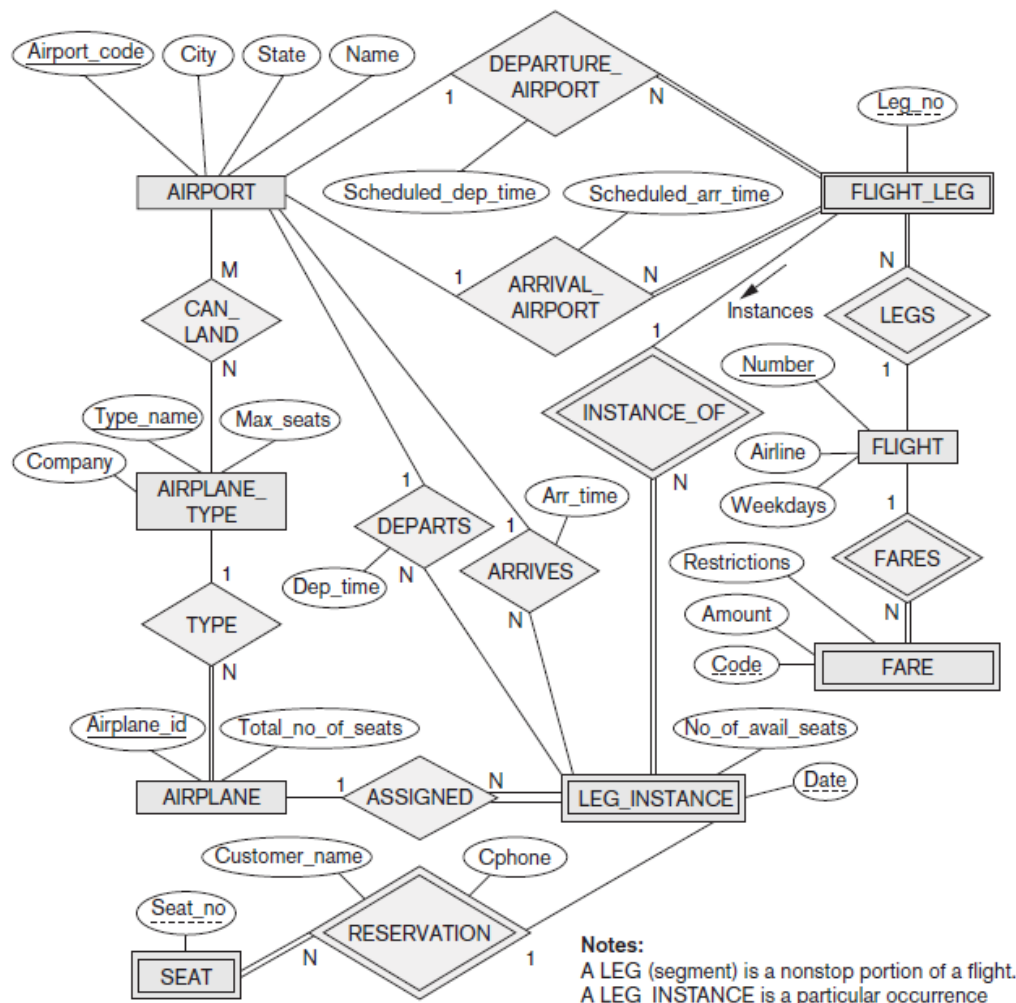


ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (2023)

ΘΕΜΑ: Α) Εξετάστε το διάγραμμα ER στο Σχήμα 1, το οποίο δείχνει ένα απλοποιημένο σχήμα για ένα σύστημα κρατήσεων αεροπορικών εταιρειών (AIRLINE).

Εξάγετε από το διάγραμμα ER τις απαιτήσεις και τους περιορισμούς που παρήγαγαν αυτό το σχήμα. Προσπαθήστε να είστε όσο το δυνατόν ακριβέστεροι στις προδιαγραφές των απαιτήσεων και των περιορισμών σας και να αναδείξετε από πού αντλήσατε το συμπέρασμα αυτό από το διάγραμμα.



Σχήμα 1: Το διάγραμμα ER για το σχήμα της ΒΔ AIRLINE

Διευκρίνιση για το LEG / LEG INSTANCE: το **LEG** αντιπροσωπεύει ένα τμήμα μιας πτήσης (χωρίς ενδιάμεσους σταθμούς και διακοπές). Το **LEG INSTANCE** αντιπροσωπεύει την υλοποίηση ενός **LEG** σε μια δεδομένη ημερομηνία (από συγκεκριμένο αεροπλάνο κλπ).

Β) Δημιουργήστε ένα σχεσιακό Σχήμα της ΒΔ AIRLINES. Εξηγήστε τις μετατροπές όλων των σχέσεων του ER Μοντέλου στο σχεσιακό σχήμα.

Γ) Πρέπει να γίνουν οι εξής προσθήκες στη ΒΔ:

- Κάθε πτήση (flight) πρέπει να έχει ξεχωριστό μοναδικό αριθμό (flight number) και, επίσης, να περιλαμβάνει και τον συνολικό αριθμό των πτήσεων (Total_Flight_number) που έχει κάνει το αεροπλάνο (με τιμές 1,2,3 κλπ.).
- Κάθε αριθμός πτήσης (Flight Number) έχει καθορισμένη ώρα αναχώρησης (Departure Time) και άφιξης (Arrival Time), αεροδρόμια (Airport) και αριθμό αναφοράς (Leg_no, διαφορετικό για κάθε μέρα πτήσης) ανάλογα με το πόσες φορές πέταξε το αεροπλάνο μέσα στη μέρα.
- Οι τιμές (Fares) υπολογίζονται για κάθε πτήση.
- Για κάθε πραγματοποίηση μια πτήσης (LEG_INSTANCE) επιτρέπεται να γίνει κράτηση θέσεων (Seats), που αναφέρει και το αεροπλάνο (Airplane) που γίνεται η πτήση καθώς και τις ώρες αναχώρησης (Departure time) και άφιξης (Arrival Time) και τα αεροδρόμια (Airports).
- Ένα αεροπλάνο (Airplane) προσδιορίζεται από έναν μοναδικό αριθμό (Airplane ID) και είναι ενός συγκεκριμένου τύπου (Airplane Type).
- Υπάρχει μια σχέση που περιγράφει ποιου τύπου αεροπλάνα (Airplane Types) μπορούν να προσγειωθούν σε ποιο αεροδρόμιο (Airport).
- Το κάθε αεροδρόμιο (Airport) έχει ξεχωριστό αναγνωριστικό αριθμό (Airport code).

α) Δείξτε τις αλλαγές στο Σχήμα του ερωτήματος (β)

β) Πείτε ποιες ενέργειες πρέπει να γίνουν για να γίνουν οι αλλαγές στη ΒΔ

Δ) Δώστε τις εντολές σε SQL για τη δημιουργία της σχέσης:

- AIRPLANE, αν ο AM σας λήγει σε 0, 1, 2, 3 ή 4 ή
- FLIGHT, αν ο AM σας λήγει σε 5, 6, 7, 8 ή 9

όπως τις έχετε ορίσει τις σχέσεις αυτές στο προτεινόμενο σχήμα της ΒΔ στο ερώτημα Β και τις ολοκληρώσατε στο ερώτημα Γ.

Ε) Να αναφέρετε όλους τους περιορισμούς ακεραιότητας αναφοράς που ισχύουν στο σχήμα της ΒΔ σας.

Σημείωση: Θα πρέπει να ανεβάσετε το pdf αρχείο με την επίλυση της εργασίας στον ειδικό χώρο στο e-class μέχρι το πέρας το μαθημάτων του εαρινού εξαμήνου.

Για την πλήρη και ορθή απάντηση στην εργασία θα πρέπει να παρουσιαστούν απαντήσεις που συνοδεύονται από τα απαραίτητα σχόλια που επεξηγούν τις επιλογές σας.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!