

Universita' degli Studi di Catania
Modulo Databases - Compito 2
15 Febbraio 2019 – Durata 3.00 h

Si vuole rappresentare la base di dati per la gestione dei voli di linea di una compagnia aerea.

1. Ogni volo di linea è caratterizzato da un numero, l'orario di partenza ed arrivo, la durata.
 2. Si memorizzi anche gli aeroporti toccati dalla compagnia; questi sono caratterizzati da un codice, un nome, dalla città, dalla nazione e dal numero totale di voli (in arrivo e partenza) per anno.
 3. Per ogni volo si vuole sapere l'aeroporto di partenza e arrivo.
 4. Per ogni volo si devono conoscere i viaggi e per ogni viaggio il suo stato: effettuato, previsto o soppresso. Ogni viaggio è identificato dalla data.
 5. I viaggi sono effettuati con velivoli identificati da n. di matricola e caratterizzati da modello, marca, anno di acquisto e numero di voli totali effettuati.
 6. Ad ogni viaggio partecipano i piloti identificati dal n. di matricola e caratterizzati da nome, cognome e data di nascita e grado, e gli assistenti per i quali memorizziamo le stesse informazioni dei piloti, ad eccezione del grado.
 7. Per ogni viaggio si deve conoscere il pilota principale, il copilota e gli assistenti di viaggio (almeno uno).
 8. Sia per i piloti (indipendentemente dal fatto che sia pilota o co-pilota) che per gli assistenti si deve memorizzare il numero di voli totali eseguiti.
- **Realizzare uno schema concettuale ERM (considerando tutti i punti delle specifiche) (8 Punti)**
 - **Realizzare uno schema ERM ristrutturato considerando le seguenti operazioni: (8 Punti)**
 - Op. 1 - *Inserire un nuovo volo, memorizzando anche gli aeroporti di partenza e destinazione.*
 - Op. 2 - *Inserire un nuovo viaggio specificando tutte le sue informazioni, inclusi velivolo, pilota, co-pilota, e assistenti.*
 - Op. 3 - *Visualizzare tutte le informazioni degli assistenti di volo.*
 - Op. 4 - *Calcolare il numero medio di viaggi effettuati da un volo di linea in un dato anno (fornito come ingresso).*

| Concetto | Volume | | | |
|------------------|-----------|------------|------|-----------|
| Volo | 30.000 | | | |
| Partenza | 30.000 | | | |
| Destinazione | 30.000 | | | |
| Aeroporto | 150 | | | |
| Esecuzione | 6.000.000 | Operazione | Tipo | Frequenza |
| Viaggio | 6.000.000 | Op.1 | I | 75/giorno |
| Viaggio_Velivolo | 6.000.000 | Op.2 | I | 50/anno |
| Velivolo | 3.000 | Op.3 | I | 90/giorno |
| Pilota | 1.000 | Op.4 | B | 30/mese |
| Pilotaggio | 6.000.000 | | | |
| Co-Pilotaggio | 6.000.000 | | | |
| Assistente Volo | 30.000 | | | |
| Assistenza | 6.000.000 | | | |

Table 1: Dati di carico: Tavole dei volumi e delle operazioni

Per la ristrutturazione ER considerare la tabella 1 che esprime i dati di carico indicativi a regime.

- Sulla base dello schema ER ristrutturato effettuato passare al modello relazionale. (4 Punti)
- Scrivere in SQL e memorizzare nel DBMS fornito: (10 Punti)
 1. Le operazioni 1–4 sopraindicate e memorizzarle come procedure.
 2. Trigger per mantenere allineate le eventuali ridondanze.

Caricare il codice SQL su STUDIUM, consegna del 15/02/2018. Il file SQL deve riportare chiaramente NOME E COGNOME, altrimenti non saranno considerati per la valutazione.