



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Basi di Dati, Modulo 2

Sapienza Università di Roma

Facoltà di Ing. dell'Informazione, Informatica e Statistica

Laurea in Informatica

Prof. Toni Mancini

<http://tmancini.di.uniroma1.it>

Esercitazione B.2.2.3.2.6.2 (E.B.2.2.3.2.6.2)

Basi di dati

Sistemi di Gestione di Basi di Dati Relazionali

Il Linguaggio SQL

Data Manipulation Language

Interrogazioni

Interrogazioni nella Clausola

From

Cielo 3

– Solo Testo –

Versione 2024-05-23

Obiettivi

Si chiede di definire opportune query SQL per rispondere a diverse interrogazioni su tabelle multiple del database Cielo, anche utilizzando funzioni aggregate, o raggruppamenti, query annidate nella clausola from o tabelle temporanee definite con il costrutto WITH.

1

Base Dati e Interrogazioni

Il database Cielo è definito sul seguente insieme di domini e sul seguente schema relazionale con vincoli.

Definizione dei domini

- **PosInteger**
integer ≥ 0
- **StringaM**
varchar(100)
- **CodIATA**
char(3)

Schema relazionale con vincoli della base dati

Volo (codice: PosInteger, comp: StringaM, durataMinuti: PosInteger)

[VincoloDB.1] *foreign key*: comp references Compagnia(nome)

[VincoloDB.2] *foreign key*: (codice, comp) references ArrPart(codice, comp)

ArrPart (codice: PosInteger, comp: StringaM, arrivo: CodIATA, partenza: CodIATA)

[VincoloDB.3] *foreign key*: (codice, comp) references Volo(codice, comp)

[VincoloDB.4] *foreign key*: arrivo references Aeroporto(codice)

[VincoloDB.5] *foreign key*: partenza references Peroporto(codice)

Aeroporto (codice: CodIATA, nome: StringaM)

[VincoloDB.6] *foreign key*: codice references LuogoAeroporto(aeroporto)

LuogoAeroporto (aeroporto: CodIATA, città: StringaM, nazione: StringaM)

[VincoloDB.7] *foreign key*: aeroporto references Aeroporto(codice)

Compagnia (nome: StringaM, annoFondaz*: PosInteger)

(*): può essere NULL

Definire in SQL le seguenti interrogazioni, in cui si chiedono tutti risultati distinti:

1. Qual è la durata media, per ogni compagnia, dei voli che partono da un aeroporto situato in Italia?
2. Quali sono le compagnie che operano voli con durata media maggiore della durata media di tutti i voli?
3. Quali sono le città dove il numero totale di voli in arrivo è maggiore del numero medio dei voli in arrivo per ogni città?
4. Quali sono le compagnie aeree che hanno voli in partenza da aeroporti in Italia con una durata media inferiore alla durata media di tutti i voli in partenza da aeroporti in Italia?
5. Quali sono le città i cui voli in arrivo hanno una durata media che differisce di più di una deviazione standard dalla durata media di tutti i voli? Restituire città e durate medie dei voli in arrivo.
6. Quali sono le nazioni che hanno il maggior numero di città dalle quali partono voli diretti in altre nazioni?

1.1 Risultati Attesi delle Query

Per incentivare gli studenti ad eseguire le loro interrogazioni su un DBMS, di seguito vengono riportati i risultati delle query sul database Cielo disponibile sul sito web del corso.

È quindi possibile eseguire le proprie query e verificare che l'output sia consistente con quello riportato nelle pagine seguenti.

- 1) Qual e' la durata media dei voli (media calcolata sulle diverse compagnie) che partono da un aeroporto situato in Italia?

| compagnia | durata_media |
|-----------|----------------------|
| Apitalia | 471.0000000000000000 |
| Caimanair | 491.5000000000000000 |
| MagicFly | 600.0000000000000000 |

(3 rows)

- 2) Quali sono le compagnie che operano voli con durata media maggiore della durata media di tutti i voli?

| comp | durata_media |
|----------|----------------------|
| MagicFly | 420.0000000000000000 |
| Apitalia | 432.4000000000000000 |

(2 rows)

- 3) Quali sono le citta' dove il numero totale di voli in arrivo e' maggiore del numero medio dei voli in arrivo per ogni citta'?

| citta | numero_arrivi |
|----------|---------------|
| Roma | 5 |
| New York | 4 |

(2 rows)

- 4) Quali sono le compagnie aeree che hanno voli in partenza da aeroporti in Italia con una durata media inferiore alla durata media di tutti i voli in partenza da aeroporti in Italia?

| compagnia | durata_media |
|-----------|----------------------|
| Apitalia | 499.3333333333333333 |
| Caimanair | 499.3333333333333333 |

(2 rows)

- 5) Quali sono le citta' i cui voli in arrivo hanno una durata media che differisce di piu' di una deviazione standard dalla durata media di tutti i voli? Restituire citta' e durate medie dei voli in arrivo.

| citta | durata_media |
|--------|---------------------|
| Paris | 60.0000000000000000 |
| London | 60.0000000000000000 |

(2 rows)

- 6) Quali sono le nazioni che hanno il maggior numero di citta' dalle quali partono voli diretti in altre nazioni?

| nazione | num_citta |
|---------|-----------|
|---------|-----------|



| | |
|----------------|---|
| France | 1 |
| Italy | 1 |
| United Kingdom | 1 |
| USA | 1 |
| (4 rows) | |