

# **Esercitazione 12**

## **Basi di Dati**

Informatica A - Ingegneria Matematica (sez. M-Z)

4 dicembre 2023

# Esercizio 1

**AEROPORTO** (Citta, Nazione, NumPiste)

**VOLO** (IdVolo, GiornoSett, CittaPart, OraPart, CittaArr, OraArr, TipoAereo)

**AEREO** (TipoAereo, NumPasseggeri, QtaMerci)

# Esercizio 1

**AEROPORTO** (Citta, Nazione, NumPiste)

**VOLO** (IdVolo, GiornoSett, CittaPart, OraPart, CittaArr, OraArr, TipoAereo)

**AEREO** (TipoAereo, NumPasseggeri, QtaMerci)

1. Trovare le città da cui partono voli diretti a Roma, ordinate alfabeticamente
2. Trovare le città con un aeroporto di cui non è noto il numero di piste
3. Trovare l'aeroporto italiano con il maggior numero di piste

# Esercizio 1

**AEROPORTO** (Citta, Nazione, NumPiste)

**VOLO** (IdVolo, GiornoSett, CittaPart, OraPart, CittaArr, OraArr, TipoAereo)

**AEREO** (TipoAereo, NumPasseggeri, QtaMerci)

4. Per ogni nazione, trovare quante piste ha l'aeroporto con più piste
5. Per ogni nazione, trovare quante piste ha l'aeroporto con più piste (purché almeno 3)
6. Trovare le città in cui si trovano gli aeroporti con più piste di ogni nazione

# Esercizio 1

**AEROPORTO** (Citta, Nazione, NumPiste)

**VOLO** (IdVolo, GiornoSett, CittaPart, OraPart, CittaArr, OraArr, TipoAereo)

**AEREO** (TipoAereo, NumPasseggeri, QtaMerci)

7. Le nazioni di partenza e arrivo del volo AZ274
8. Trovare gli aeroporti da cui partono voli internazionali
9. Trovare il numero totale di partenze internazionali (del giovedì) da tutti gli aeroporti

# Esercizio 1

**AEROPORTO** (Citta, Nazione, NumPiste)

**VOLO** (IdVolo, GiornoSett, CittaPart, OraPart, CittaArr, OraArr, TipoAereo)

**AEREO** (TipoAereo, NumPasseggeri, QtaMerci)

10. Trovare il numero di aeroporti che hanno almeno una partenza internazionale (al giovedì)
11. Trovare il numero di partenze internazionali (del giovedì) da ogni aeroporto
12. Le città francesi da cui partono più di 20 voli diretti x la Germania

# Esercizio 1

**AEROPORTO** (Citta, Nazione, NumPiste)

**VOLO** (IdVolo, GiornoSett, CittaPart, OraPart, CittaArr, OraArr, TipoAereo)

**AEREO** (TipoAereo, NumPasseggeri, QtaMerci)

13. Le città francesi da cui ogni settimana partono più di 20 voli diretti x la Germania
14. Trovare il numero di voli del giovedì di ogni aeroporto da cui partano almeno 100 voli a settimana
15. Trovare il numero medio di voli del giovedì di ogni aeroporto da cui partano almeno 100 voli a settimana

# Esercizio 1

**AEROPORTO** (Citta, Nazione, NumPiste)

**VOLO** (IdVolo, GiornoSett, CittaPart, OraPart, CittaArr, OraArr, TipoAereo)

**AEREO** (TipoAereo, NumPasseggeri, QtaMerci)

16. Trovare il numero medio per nazione di voli del giovedì di ogni aeroporto da cui partano almeno 100 voli a settimana
17. Trovare la media delle medie per nazione di voli del giovedì di ogni aeroporto da cui partano almeno 100 voli a settimana
18. Trovare la media delle medie per nazione di voli del giovedì di ogni aeroporto da cui partano almeno 100 voli a settimana

# Esercizio 2

**REGISTA** ( Nome, DataNascita, Nazionalità )

**ATTORE** ( Nome, DataNascita, Nazionalità )

**INTERPRETA** ( Attore, Film, Personaggio )

**FILM** ( Titolo, NomeRegista, Anno)

**PROIEZIONE** ( NomeCin, CittaCin, TitoloFilm )

**CINEMA** ( Citta, NomeCinema, Sale, Posti )

# Esercizio 2

**REGISTA** ( Nome, DataNascita, Nazionalità )

**ATTORE** ( Nome, DataNascita, Nazionalità )

**INTERPRETA** ( Attore, Film, Personaggio )

**FILM** ( Titolo, NomeRegista, Anno)

**PROIEZIONE** ( NomeCin, CittaCin, TitoloFilm )

**CINEMA** ( Citta, NomeCinema, Sale, Posti )

1. Selezionare le Nazionalità dei registi che hanno diretto qualche film nel 1992 ma non hanno diretto alcun film nel 1993

# Esercizio 2

**REGISTA** ( Nome, DataNascita, Nazionalità )

**ATTORE** ( Nome, DataNascita, Nazionalità )

**INTERPRETA** ( Attore, Film, Personaggio )

**FILM** ( Titolo, NomeRegista, Anno)

**PROIEZIONE** ( NomeCin, CittaCin, TitoloFilm )

**CINEMA** ( Citta, NomeCinema, Sale, Posti )

2. Nomi dei registi che hanno diretto nel 1993 più film di quanti ne avevano diretti nel 1992

# Esercizio 2

**REGISTA** ( Nome, DataNascita, Nazionalità )

**ATTORE** ( Nome, DataNascita, Nazionalità )

**INTERPRETA** ( Attore, Film, Personaggio )

**FILM** ( Titolo, NomeRegista, Anno)

**PROIEZIONE** ( NomeCin, CittaCin, TitoloFilm )

**CINEMA** ( Citta, NomeCinema, Sale, Posti )

3. Le date di nascita dei registi che hanno diretto film in proiezione sia a Torino sia a Milano

# Esercizio 2

**REGISTA** ( Nome, DataNascita, Nazionalità )

**ATTORE** ( Nome, DataNascita, Nazionalità )

**INTERPRETA** ( Attore, Film, Personaggio )

**FILM** ( Titolo, NomeRegista, Anno)

**PROIEZIONE** ( NomeCin, CittaCin, TitoloFilm )

**CINEMA** ( Citta, NomeCinema, Sale, Posti )

4. Film proiettato nel maggior numero di cinema di Milano

# Esercizio 2

**REGISTA** ( Nome, DataNascita, Nazionalità )

**ATTORE** ( Nome, DataNascita, Nazionalità )

**INTERPRETA** ( Attore, Film, Personaggio )

**FILM** ( Titolo, NomeRegista, Anno)

**PROIEZIONE** ( NomeCin, CittaCin, TitoloFilm )

**CINEMA** ( Citta, NomeCinema, Sale, Posti )

5. Trovare gli attori che hanno interpretato più di un personaggio nello stesso film

# Esercizio 2

**REGISTA** ( Nome, DataNascita, Nazionalità )

**ATTORE** ( Nome, DataNascita, Nazionalità )

**INTERPRETA** ( Attore, Film, Personaggio )

**FILM** ( Titolo, NomeRegista, Anno)

**PROIEZIONE** ( NomeCin, CittaCin, TitoloFilm )

**CINEMA** ( Citta, NomeCinema, Sale, Posti )

6. Trovare i film in cui recita un solo attore che però interpreta più personaggi

# Esercizio 2

**REGISTA** ( Nome, DataNascita, Nazionalità )

**ATTORE** ( Nome, DataNascita, Nazionalità )

**INTERPRETA** ( Attore, Film, Personaggio )

**FILM** ( Titolo, NomeRegista, Anno)

**PROIEZIONE** ( NomeCin, CittaCin, TitoloFilm )

**CINEMA** ( Citta, NomeCinema, Sale, Posti )

7. Attori italiani che non hanno mai recitato con altri italiani

# Esercizio 2

**REGISTA** ( Nome, DataNascita, Nazionalità )

**ATTORE** ( Nome, DataNascita, Nazionalità )

**INTERPRETA** ( Attore, Film, Personaggio )

**FILM** ( Titolo, NomeRegista, Anno)

**PROIEZIONE** ( NomeCin, CittaCin, TitoloFilm )

**CINEMA** ( Citta, NomeCinema, Sale, Posti )

8. I film di registi italiani in cui non recita nessun italiano

# Esercizio 2

**REGISTA** ( Nome, DataNascita, Nazionalità )

**ATTORE** ( Nome, DataNascita, Nazionalità )

**INTERPRETA** ( Attore, Film, Personaggio )

**FILM** ( Titolo, NomeRegista, Anno)

**PROIEZIONE** ( NomeCin, CittaCin, TitoloFilm )

**CINEMA** ( Citta, NomeCinema, Sale, Posti )

9. Registi che hanno recitato in (almeno) un loro film

# Esercizio 3

Sia data una lista contenente almeno due elementi i cui record sono definiti tramite la seguente struttura C:

Scrivere una funzione `listapicchi` che ricevuta in ingresso una lista ne restituisce una nuova costituita da tutti e soli i “picchi”, cioè gli elementi della prima lista preceduti e seguiti da elementi aventi valore strettamente inferiore a quello dell’elemento stesso.

Il primo e l’ultimo elemento della lista non sono da considerarsi picchi.

Esempio:

1 -> 5 -> 16 -> 11 -> 12 -> 4 -> 5 -> 5 -> 3 -> 1 -> 5

16 -> 12

# Esercizio 4

Si consideri la seguente definizione di un albero binario

Si scriva una funzione `valoriInComune` che prende in ingresso due alberi binari restituisce il numero di elementi comuni tra i due alberi.

Con gli alberi di esempio del codice fornito l'output deve essere:

T1 e T2 hanno 8 elementi comuni

T1 e T3 hanno 7 elementi comuni

T2 e T3 hanno 7 elementi comuni