

Cognome:

Nome:

Matricola:

Basi di Dati – Corso di Laurea in Informatica Umanistica

Esercitazione – modello relazionale, Operatori Algebra Relazionale

Docente: Anna Monreale

Si consideri il seguente schema di base di dati del cinema:

TABLE Registi

{*CodiceRegista* char(5) **PRIMARY KEY**,
Cognome char(30) **NOT NULL**,
Nome char(20) **NOT NULL**,
Sesso char(1),
AnnoNascita integer,
Nazionalità char(20)}

TABLE Interpretazioni

{*Film* char(10) **REFERENCES** Film(*CodiceFilm*),
Attore char(15) **REFERENCES** Attori(*CodiceAttore*),
Personaggio char(30) **NOT NULL**,
PRIMARY KEY(*Film*, *Attore*, *Personaggio*)}

TABLE Film

{*CodiceFilm* char(10) **PRIMARY KEY**,
Titolo char(40) **NOT NULL**,
Regista char(5) **REFERENCES** Registi(*CodiceRegista*),
Genere char(5) **REFERENCES** Generi(*CodiceGenere*),
Durata integer,
Anno integer}

TABLE Attori

{*CodiceAttore* char(15) **PRIMARY KEY**,
Cognome char(30) **NOT NULL**,
Nome char(20) **NOT NULL**,
Sesso char(1),
AnnoNascita integer,
Nazionalità char(20)}

TABLE Generi

{*CodiceGenere* char(5) **PRIMARY KEY**,
Descrizione char(40) **NOT NULL**}

1) Elencare gli attori uomini che hanno interpretato film comici (algebra oppure SQL, punti 6)

Tab 1 = (Generi ⋈_{Generi.CodiceGenere = Film.Genere} Film
⋈_{Film.CodiceFilm = Interpretazioni.Film} Interpretazioni
⋈_{Interpretazioni.Attore = Attori.CodiceAttore} Attori)

Tab2 = $\sigma_{\text{Generi.Descrizione} = \text{'comico'} \text{ AND Attori.Sesso} = \text{'m'}}(\text{Tab1})$

Risultato = $\pi_{\text{Attori.CodiceAttore, Attori.Cognome, Attori.Nome}}(\text{Tab2})$

```
SELECT DISTINCT Attori.CodiceAttore, Attori.Cognome, Attori.Nome
FROM   Generi JOIN Film ON Generi.CodiceGenere = Film.Genere
      JOIN Interpretazioni ON Film.CodiceFilm = Interpretazioni.Film
      JOIN Attori ON Interpretazioni.Attore = Attori.CodiceAttore
WHERE  Generi.Descrizione = 'comico' AND Attori.Sesso = 'm'
```

2) Elencare gli attori che hanno recitato un film thriller in coppia con un altro attore australiano (algebra oppure SQL, punti 7)

Cognome:

Nome:

Matricola:

Ridenominazione tabelle Interpretazioni e Attori per poter eseguire in maniera corretta l'operazione di join in algebra relazionale

$Inter2 = \rho_{\text{attore AS attore2, personaggio AS personaggio2}}$ (Interpretazioni)

$Attore2 = \rho_{\text{CodiceAttore AS CodiceAttore2, Nome AS Nome2, Cognome AS Cognome2, Sesso AS Sesso2, AnnoNascita AS AnnoNascita2, Nazionalità AS Nazionalità2}}$ (Attori)

Tab 1 = (\Join Generi.CodiceGenere = Film.Genere Film
 \Join Film.CodiceFilm = Interpretazioni.Film Interpretazioni
 \Join Film.CodiceFilm = Inter2.Film Inter2
 \Join Interpretazioni.Attore = Attori.CodiceAttore Attori
 \Join Inter2.Attore2 = Attore2.CodiceAttore2 Attore2)

Tab2 = $\sigma_{\text{Generi.Descrizione = 'thriller' AND Attore2.Nazionalità2 = 'Australiana' AND Attori.CodiceAttore \neq Attore2.CodiceAttore2}}$ (Tab1)

Risultato = $\pi_{\text{Attori.CodiceAttore, Attori.Cognome, Attori.Nome}}$ (Tab2)

```
SELECT DISTINCT Attore1.CodiceAttore, Attore1.Cognome, Attore1.Nome
FROM  Generi JOIN Film ON Generi.CodiceGenere = Film.Genere
      JOIN Interpretazioni AS Inter1 ON Film.CodiceFilm = Inter1.Film
      JOIN Interpretazioni AS Inter2 ON Film.CodiceFilm = Inter2.Film
      JOIN Attori AS Attore1 ON Inter1.Attore = Attore1.CodiceAttore
      JOIN Attori AS Attore2 ON Inter2.Attore = Attore2.CodiceAttore
WHERE Generi.Descrizione = 'thriller' AND Attore2.Nazionalità= 'Australiana' AND
      Attore1.CodiceAttore \neq Attore2.CodiceAttore
```

Cognome:

Nome:

Matricola:

3) Elencare i film degli anni '80 interpretati e diretti da un francese (algebra o SQL, punti 7)

Tab 1 = (Registi \bowtie Regisit.CodiceRegista = Film.Regista Film
 \bowtie Film.CodiceFilm = Interpretazioni.Film Interpretazioni
 \bowtie Interpretazioni.Attore = Attori.CodiceAttore Attori)

Tab2 = σ Registi.Nazionalità = 'francese' AND Attori.Nazionalità = 'francese' AND Film.Anno \geq 1980 AND Film.Anno $<$ 1990 (Tab1)

Risultato = π Film.CodiceFilm, Film.Titolo (Tab2)

```
SELECT DISTINCT Film.CodiceFilm, Film.Titolo
FROM Registi JOIN Film ON Regisiti.CodiceRegista = Film.Regista
      JOIN Interpretazioni ON Film.CodiceFilm = Interpretazioni.Film
      JOIN Attori ON Interpretazioni.Attore = Attori.CodiceAttore
WHERE Registi.Nazionalità = 'francese' AND Attori.Nazionalità = 'francese' AND
      Film.Anno  $\geq$  1980 AND Film.Anno  $<$  1990
```

4) Elencare gli attori che hanno recitato in film muti sia negli anni '60 che negli anni '70 (algebra o SQL, punti 7)

Tab 1 = (Attori \bowtie Attori.CodiceAttore = Inter1.Attore Interpretazioni AS Inter1
 \bowtie Attori.CodiceAttore = Inter2.Attore Interpretazioni AS Inter2
 \bowtie Inter1.Film = Film1.CodiceFilm Film AS Film1
 \bowtie Inter2.Film = Film2.CodiceFilm Film AS Film2
 \bowtie Generi.CodiceGenere = Film1.Genere Generi)

Tab2 = σ Generi.Descrizione = 'muto' AND Film1.Genere = Film2.Genere AND Film1.Anno \geq 1960 AND Film1.Anno $<$ 1970
AND Film2.Anno \geq 1970 AND Film2.Anno $<$ 1980 AND Film1.CodiceFilm \neq Film2.CodiceFilm (Tab1)

Risultato = π Attori.CodiceAttore, Attori.Cognome, Attori.Nome (Tab2)

```
SELECT DISTINCT Attori.CodiceAttore, Attori.Cognome, Attori.Nome
FROM Attori JOIN Interpretazioni AS Inter1 ON Attori.CodiceAttore = Inter1.Attore
      JOIN Interpretazioni AS Inter2 ON Attori.CodiceAttore = Inter2.Attore
      JOIN Film AS Film1 ON Inter1.Film = Film1.CodiceFilm
      JOIN Film AS Film2 ON Inter2.Film = Film2.CodiceFilm
      JOIN Generi ON Generi.CodiceGenere = Film1.Genere
WHERE Generi.Descrizione = 'muto' AND Film1.Genere = Film2.Genere AND
      Film1.Anno  $\geq$  1960 AND Film1.Anno  $<$  1970 AND Film2.Anno  $\geq$  1970 AND
      Film2.Anno  $<$  1980 AND Film1.CodiceFilm  $\neq$  Film2.CodiceFilm
```

Cognome:

Nome:

Matricola:

Soluzione alternativa al quesito 4 con operatori insiemistici

Tab 1 = (Attori \bowtie Attori.CodiceAttore = Interpretazioni.Attore Interpretazioni
 \bowtie Film.CodiceFilm = Interpretazioni.Film Film
 \bowtie Generi.CodiceGenere = Film.Genere Generi)

Tab2 = σ Generi.Descrizione = 'muto' AND Film.Anno \geq 1960 AND Film.Anno $<$ 1970 (Tab1)

AttoriFilmMuti60 = π Attori.CodiceAttore, Attori.Cognome, Attori.Nome (Tab2)

Tab 3 = (Attori \bowtie Attori.CodiceAttore = Interpretazioni.Attore Interpretazioni
 \bowtie Film.CodiceFilm = Interpretazioni.Film Film
 \bowtie Generi.CodiceGenere = Film.Genere Generi)

Tab4 = σ Generi.Descrizione = 'muto' AND Film.Anno \geq 1970 AND Film.Anno $<$ 1980 (Tab3)

AttoriFilmMuti70 = π Attori.CodiceAttore, Attori.Cognome, Attori.Nome (Tab4)

Risultato = AttoriFilmMuti60 \cap AttoriFilmMuti70

```
SELECT DISTINCT Attori.CodiceAttore, Attori.Cognome, Attori.Nome
FROM Attori JOIN Interpretazioni ON Attori.CodiceAttore = Interpretazioni.Film
      JOIN Film ON Interpretazioni.Film = Film.CodiceFilm
      JOIN Generi ON Generi.CodiceGenere= Film.Genere
WHERE Generi.Descrizione = 'muto' AND Film.Anno  $\geq$  1960 AND Film.Anno  $<$  1970
INTERSECT
SELECT DISTINCT Attori.CodiceAttore, Attori.Cognome, Attori.Nome
FROM Attori JOIN Interpretazioni ON Attori.CodiceAttore = Interpretazioni.Film
      JOIN Film ON Interpretazioni.Film = Film.CodiceFilm
      JOIN Generi ON Generi.CodiceGenere= Film.Genere
WHERE Generi.Descrizione = 'muto' AND Film.Anno  $\geq$  1970 AND Film.Anno  $<$  1980
```

5) Elencare gli attori inglesi che hanno interpretato solo film comici (punti 7).

Tab 1 = (Attori \bowtie Attori.CodiceAttore = Interpretazioni.Attore Interpretazioni
 \bowtie Film.CodiceFilm = Interpretazioni.Film Film
 \bowtie Generi.CodiceGenere = Film.Genere Generi)

Tab2 = σ Generi.Descrizione = 'comico' AND Attori.Nazionalit  = 'inglese' (Tab1)

AttoriInglesiComici = π Attori.CodiceAttore, Attori.Cognome, Attori.Nome (Tab2)

Tab 3 = (Attori \bowtie Attori.CodiceAttore = Interpretazioni.Attore Interpretazioni
 \bowtie Film.CodiceFilm = Interpretazioni.Film Film
 \bowtie Generi.CodiceGenere = Film.Genere Generi)

Tab4 = σ Generi.Descrizione \neq 'comico' (Tab3)

AttoriNonComici = π Attori.CodiceAttore, Attori.Cognome, Attori.Nome (Tab4)

Risultato = AttoriInglesiComici - AttoriNonComici

Cognome:

Nome:

Matricola:

```
SELECT DISTINCT Attori.CodiceAttore, Attori.Cognome, Attori.Nome
FROM Attori JOIN Interpretazioni ON Attori.CodiceAttore = Interpretazioni.Film
      JOIN Film ON Interpretazioni.Film = Film.CodiceFilm
      JOIN Generi ON Genere.CodiceGenere= Film.Genere
WHERE Generi.Descrizione = 'comico' AND Attori.Nazionalità = 'inglese'
EXCEPT
SELECT DISTINCT Attori.CodiceAttore, Attori.Cognome, Attori.Nome
FROM Attori JOIN Interpretazioni ON Attori.CodiceAttore = Interpretazioni.Film
      JOIN Film ON Interpretazioni.Film = Film.CodiceFilm
      JOIN Generi ON Genere.CodiceGenere= Film.Genere
WHERE Generi.Descrizione ≠ 'comico'
```