

## ESERCIZIO 1

### SCHEMA RELAZIONALE:

ATTORI (CodAttore, Nome, AnnoNascita, Nazionalità);

RECITA (CodAttore\*, CodFilm\*)

FILM (CodFilm, Titolo, AnnoProduzione, Nazionalità, Regista, Genere)

PROIEZIONI (CodProiezione, CodFilm\*, CodSala\*, Incasso, DataProiezione)

SALE (CodSala, Posti, Nome, Città)

### Scrivere le interrogazioni SQL che restituiscono le seguenti informazioni:

- 1- Il nome di tutte le sale di Pisa
- 2- Il titolo dei film di F. Fellini prodotti dopo il 1960.
- 3- Il titolo e la durata dei film di fantascienza giapponesi o francesi prodotti dopo il 1990
- 4- Il titolo dei film di fantascienza giapponesi prodotti dopo il 1990 oppure francesi
- 5- I titoli dei film dello stesso regista di "Casablanca"
- 6- Il titolo ed il genere dei film proiettati il giorno di Natale 2004
- 7- Il titolo ed il genere dei film proiettati a Napoli il giorno di Natale 2004
- 8- I nomi delle sale di Napoli in cui il giorno di Natale 2004 è stato proiettato un film con R.Williams
- 9- Il titolo dei film in cui recita M. Mastroianni oppure S.Loren
- 10- Il titolo dei film in cui recitano M. Mastroianni e S.Loren
- 11- Per ogni film in cui recita un attore francese, il titolo del film e il nome dell'attore
- 12- Per ogni film che è stato proiettato a Pisa nel gennaio 2005, il titolo del film e il nome della sala.
- 13- Il numero di sale di Pisa con più di 60 posti
- 14- Il numero totale di posti nelle sale di Pisa
- 15- Per ogni città, il numero di sale
- 16- Per ogni città, il numero di sale con più di 60 posti
- 17- Per ogni regista, il numero di film diretti dopo il 1990
- 18- Per ogni regista, l'incasso totale di tutte le proiezioni dei suoi film
- 19- Per ogni film di S.Spielberg, il titolo del film, il numero totale di proiezioni a Pisa e l'incasso totale
- 20- Per ogni regista e per ogni attore, il numero di film del regista con l'attore
- 21 - Il regista ed il titolo dei film in cui recitano meno di 6 attori
- 22- Per ogni film prodotto dopo il 2000, il codice, il titolo e l'incasso totale di tutte le sue proiezioni
- 23 - Il numero di attori dei film in cui appaiono solo attori nati prima del 1970
- 24- Per ogni film di fantascienza, il titolo e l'incasso totale di tutte le sue proiezioni
- 25- Per ogni film di fantascienza il titolo e l'incasso totale di tutte le sue proiezioni successive al 1/1/01
- 26- Per ogni film di fantascienza che non è mai stato proiettato prima del 1/1/01 il titolo e l'incasso totale di tutte le sue proiezioni
- 27- Per ogni sala di Pisa, che nel mese di gennaio 2005 ha incassato più di 20000 €, il nome della sala e l'incasso totale (sempre del mese di gennaio 2005)
- 28- I titoli dei film che non sono mai stati proiettati a Pisa
- 29- I titoli dei film che sono stati proiettati solo a Pisa
- 30- I titoli dei film dei quali non vi è mai stata una proiezione con incasso superiore a 500 €
- 31- I titoli dei film le cui proiezioni hanno sempre ottenuto un incasso superiore a 500 €
- 32- Il nome degli attori italiani che non hanno mai recitato in film di Fellini
- 33- Il titolo dei film di Fellini in cui non recitano attori italiani
- 34- Il titolo dei film senza attori
- 35- Gli attori che prima del 1960 hanno recitato solo nei film di Fellini
- 36- Gli attori che hanno recitato in film di Fellini solo prima del 1960

## ESERCIZIO 1 - Soluzioni

### SCHEMA RELAZIONALE:

ATTORI (CodAttore, Nome, AnnoNascita, Nazionalità);

RECITA (CodAttore\*, CodFilm\*)

FILM (CodFilm, Titolo, AnnoProduzione, Nazionalità, Regista, Genere)

PROIEZIONI (CodProiezione, CodFilm\*, CodSala\*, Incasso, DataProiezione)

SALE (CodSala, Posti, Nome, Città)

*1- Il nome di tutte le sale di Pisa*

```
SELECT s.Nome  
FROM Sale s  
WHERE s.Città = 'Pisa'
```

*2- Il titolo dei film di F. Fellini prodotti dopo il 1960.*

```
SELECT f.Titolo  
FROM Film f  
WHERE f.Regista = "Fellini" AND f.AnnoProduzione > 1960
```

*3- Il titolo e la durata dei film di fantascienza giapponesi o francesi prodotti dopo il 1990*

```
SELECT f.Titolo, f.Durata  
FROM Film f  
WHERE f.Genere="Fantascienza" and ((f.Nazionalità="Giapponese" or f.Nazionalità="Francese") and  
f.AnnoProduzione >1990
```

*4- Il titolo dei film di fantascienza giapponesi prodotti dopo il 1990 oppure francesi*

```
SELECT f.Titolo  
FROM Film f  
WHERE f.Genere="Fantascienza" and ((f.Nazionalità="Giapponese" and f.Anno>1990) or  
f.Nazionalità="Francese")
```

*5- I titoli dei film dello stesso regista di "Casablanca"*

```
SELECT f.Titolo  
FROM Film f  
WHERE f.Regista = (SELECT f.Regista  
FROM Film f  
WHERE f.Titolo = "Casablanca")
```

*6- Il titolo ed il genere dei film proiettati il giorno di Natale 2004*

```
SELECT DISTINCT f.Titolo, f.Genere  
FROM Film f, Proiezioni p  
WHERE p.DataProiezione =25/12/04 and f.CodFilm=p.CodFilm
```

*7- Il titolo ed il genere dei film proiettati a Napoli il giorno di Natale 2004*

```
SELECT DISTINCT f.Titolo, f.Genere  
FROM Film f, Proiezioni p, Sale s  
WHERE p.DataProiezione =25/12/04 and s.Città="Napoli" and f.CodFilm=p.CodFilm and  
p.CodSala=s.CodSala
```

*8- I nomi delle sale di Napoli in cui il giorno di Natale 2004 è stato proiettato un film con R. Williams*

```
SELECT DISTINCT s.Nome  
FROM Attori a, Recita r, Film f, Proiezioni p, Sale s  
WHERE p.DataProiezione =25/12/04 and s.Città="Napoli" and a.Nome = "R.Williams"  
and a.CodAttore = r.CodAttore and r.CodFilm = f.CodFilm and f.CodFilm=p.CodFilm  
and p.CodSala=s.CodSala
```

*9- Il titolo dei film in cui recita M. Mastroianni oppure S.Loren*

```
SELECT DISTINCT f.Titolo  
FROM Film f, Recita r, Attore a  
WHERE (a.Nome = "M.Mastroianni" OR a.Nome = "S.Loren")  
AND f.CodFilm = r.CodFilm
```

AND r.CodAttore = a.CodAttore

*10- Il titolo dei film in cui recitano M. Mastroianni e S.Loren*

```
SELECT f.Titolo
FROM Film f,
WHERE "M.Mastrianni" IN (SELECT a.Nome
FROM Attori A, Recita R
WHERE f.CodFilm = r.CodFilm AND r.CodAttore = a.CodAttore)
AND "S.Loren" IN (SELECT a.Nome
FROM Attori A, Recita R
WHERE f.CodFilm = r.CodFilm AND r.CodAttore = a.CodAttore)
```

*11- Per ogni film in cui recita un attore francese, il titolo del film e il nome dell'attore*

```
SELECT f.Titolo, a.Nome
FROM Attori a, Recita r, Film f
WHERE a.CodAttore = r.CodAttore and r.CodFilm = f.CodFilm
and a.Nazionalità = "Francese"
```

*12- Per ogni film che è stato proiettato a Pisa nel gennaio 2005, il titolo del film e il nome della sala.*

```
SELECT DISTINCT f.Titolo, s.Nome
FROM Film f, Proiezioni p, Sale s
WHERE f.CodFilm = s.CodFilm and p.CodSala=s.CodSala
and s.Città = 'Pisa' and p.DataProiezione between 01/01/05 and 31/01/05
```

*13- Il numero di sale di Pisa con più di 60 posti*

```
SELECT count(*)
FROM Sale s
WHERE s.Città = "Pisa" and s.Posti > 60
```

*14- Il numero totale di posti nelle sale di Pisa*

```
SELECT sum(s.Posti)
FROM Sale s
WHERE s.Città = "Pisa"
```

*15- Per ogni città, il numero di sale*

```
SELECT s.Città, count(*)
FROM Sale s
GROUP BY s.Città
```

*16- Per ogni città, il numero di sale con più di 60 posti*

```
SELECT s.Città, count(*)
FROM Sale s
WHERE s.Posti > 60
GROUP BY s.Città
```

*17- Per ogni regista, il numero di film diretti dopo il 1990*

```
SELECT f.Regista, count(*)
FROM Film f
WHERE f.AnnoProduzione > 1990
GROUP BY f.Regista
```

*18- Per ogni regista, l'incasso totale di tutte le proiezioni dei suoi film*

```
SELECT f.Regista, sum(p.Incasso) as IncassoTotale
FROM Film f, Proiezioni p
WHERE f.CodFilm = p.CodFilm
GROUP BY f.Regista
```

*19- Per ogni film di S.Spielberg, il titolo del film, il numero totale di proiezioni a Pisa e l'incasso totale (sempre a Pisa)*

```
SELECT f.Titolo, count(*) as NumeroProiezioni, sum(p.Incasso) as IncassoTotale
FROM Film f, Proiezioni p, Sale s
WHERE f.CodFilm = p.CodFilm and p.CodSala=s.CodSala
```

and f.Regista = 'S.Spielberg' and s.Città = 'Pisa'  
GROUP BY f.CodFilm, f.Titolo

20- Per ogni regista e per ogni attore, il numero di film del regista con l'attore  
SELECT f.Regista, a.Nome, count(\*) as NumeroFilm  
FROM Attori a, Recita r, Film f  
WHERE a.CodAttore=r.CodAttore and rCodFilm = f.CodFilm  
GROUP BY f.Regista, a.CodAttore, a.Nome

21 - Il regista ed il titolo dei film in cui recitano meno di 6 attori  
SELECT f.Regista, f.Titolo  
FROM Film f, Recita r  
WHERE f.CodFilm = r.CodFilm  
GROUP BY f.CodFilm, f.Titolo, f.Regista  
HAVING count(\*) < 6  
(osserviamo che questa interrogazione non restituisce I film in cui non recita alcun attore)  
oppure  
SELECT f.Regista, f.Titolo  
FROM Film f  
WHERE 6 > (SELECT count (\*)  
FROM Recita r  
WHERE f.CodFilm = r.CodFilm)

22- Per ogni film prodotto dopo il 2000, il codice, il titolo e l'incasso totale di tutte le sue proiezioni  
SELECT f.CodFilm, f.Titolo, sum (f.Incasso) as IncasssoTotale  
FROM Film f, Proiezioni p  
WHERE f.AnnoProduzione > 2000 and f.CodFilm = p.CodFilm  
GROUP BY f.CodFilm, f.Titolo

23 – Il numero di attori dei film in cui appaiono solo attori nati prima del 1970  
SELECT f.Titolo, count(\*) as NumeroAttori  
FROM Attori a, Recita r, Film f  
WHERE a.CodAttore=r.CodAttore and r.CodFilm = f.CodFilm  
GROUP BY f.CodFilm, f.Titolo  
HAVING max(a.AnnoNascita) < 1970

24- Per ogni film di fantascienza, il titolo e l'incasso totale di tutte le sue proiezioni  
SELECT f.Titolo, sum(p.Incasso) as IncassoTotale  
FROM Film f, Proiezioni p  
WHERE f.Genere="Fantascienza"and f.CodFilm = p.CodFilm  
GROUP BY f.CodFilm, f.Titolo

25- Per ogni film di fantascienza il titolo e l'incasso totale di tutte le sue proiezioni successive al 1/1/01  
SELECT f.Titolo, sum(p.Incasso) as IncassoTotale  
FROM Film f, Proiezioni p  
WHERE f.Genere="Fantascienza"and f.CodFilm = p.CodFilm and p.Data > 1/1/01  
GROUP BY f.CodFilm, f.Titolo

26- Per ogni film di fantascienza che non è mai stato proiettato prima del 1/1/01 il titolo e l'incasso totale di tutte le sue proiezioni  
SELECT f.Titolo, sum(p.Incasso) as IncassoTotale  
FROM Film f, Proiezioni p  
WHERE f.Genere="Fantascienza"and f.CodF=p.CodF  
GROUP BY f.CodFilm, f.Titolo  
HAVING min(p.Data) > = 1/1/01

27- Per ogni sala di Pisa, che nel mese di gennaio 2005 ha incassato più di 20000 €, il nome della sala e l'incasso totale (sempre del mese di gennaio 2005)  
SELECT s.Nome, sum(P.Incasso)  
FROM Sala s , Proiezioni p  
WHERE p.CodSala=s.CodSala and s.Citta = 'Pisa' and p.DataProiezione between 1/1/05 and 31/1/05  
GROUP BY s.CodSala, s.Nome

HAVING sum(p.Incasso) > 20.000

*28- I titoli dei film che non sono mai stati proiettati a Pisa*

```
SELECT f.Titolo
FROM Film f
WHERE not exists (SELECT *
FROM Proiezioni p, Sala s
WHERE s.Città="Pisa" and f.CodFilm=p.CodFilm and p.CodSala =s.CodSala)
oppure
SELECT f.Titolo
FROM Film f
WHERE "Pisa" not in (SELECT s.Città
FROM Proiezioni p, Sala s
WHERE f.CodFilm = p.CodFilm and p.CodSala =s.CodS)
```

*29- I titoli dei film che sono stati proiettati solo a Pisa*

```
SELECT f.Titolo
FROM Film f
WHERE not exists (SELECT *
FROM Proiezioni, Sala
WHERE Città<> "Pisa" and f.CodFilm = p.CodFilm and p.CodSala = s.CodSala)
oppure
SELECT f.Titolo
FROM Film f
WHERE "Pisa" = All (SELECT s.Città
FROM Proiezioni, Sala
WHERE f.CodFilm = p.CodFilm and p.CodSala = s.CodSala)
```

*30- I titoli dei film che non hanno mai avuto una proiezione con incasso superiore a 500 €*

```
SELECT f.Titolo
FROM Film f
WHERE Not Exists (SELECT *
FROM Proiezioni
WHERE Incasso > 500 and f.CodFilm = p.CodFilm)
oppure
SELECT f.Titolo
FROM Film f
WHERE 500 >= All (SELECT p.Incasso
FROM Proiezioni p
WHERE f.CodFilm =p.CodFilm)
```

*31- I titoli dei film le cui proiezioni hanno sempre ottenuto un incasso superiore a 500 €*

```
SELECT f.Titolo
FROM Film f
WHERE Not Exists (SELECT *
FROM Proiezioni
WHERE Incasso <= 500 and f.CodF=p.CodF)
oppure
SELECT f.Titolo
FROM Film f
WHERE 500 <= (SELECT min(p.Incasso)
FROM Proiezioni p
WHERE f.CodFilm = p.CodFilm)
```

*32- Il nome degli attori italiani che non hanno mai recitato in film di Fellini*

```
SELECT a.Nome
FROM Attori a
WHERE a.Nazionalità = "Italiana" and Not Exists
(SELECT *
FROM Film f, Recita r
WHERE f.CodFilm = r.CodFilm and r.CodAttore =
a.CodAttore and f.Regista = "Fellini")
```

*33- Il titolo dei film di Fellini in cui non recitano attori italiani*

```
SELECT f.Titolo
FROM Film f
WHERE f.Regista = "Fellini" and Not Exists
(SELECT *
FROM Attori a, Recita r
WHERE f.CodFilm = r.CodFilm and r.CodAttore = a.CodAttore
and a.Nazionalità = "Italiana")
```

*34- Il titolo dei film senza attori*

```
SELECT f.Titolo
FROM Film f
WHERE Not Exists (SELECT *
FROM Recita r
WHERE f.CodFilm = r.CodFilm)
```

*35- Gli attori che prima del 1960 (AnnoProduzione < 1960) hanno recitato solo nei film di Fellini*

```
SELECT a.Nome
FROM Attori a
WHERE Not Exists (SELECT *
FROM Film f, Recita r
WHERE f.CodFilm = r.CodFilm and r.CodAttore = a.CodAttore
and f.AnnoProduzione < 1960 and f.Regista <> "Fellini")
```

*36- Gli attori che hanno recitato in film di Fellini solo prima del 1960*

```
SELECT a.Nome
FROM Attori a
WHERE Not Exists (SELECT *
FROM Film f, Recita r
WHERE f.CodFilm = r.CodFilm and r.CodAttore = a.CodAttore
and f.AnnoProduzione > 1960 and f.Regista = "Fellini")
```