

Esercizi di Algebra Relazionale

Database Cinematografico

Prof. Fedeli Massimo

Schema del Database

Movies

- Movie_ID (number) - chiave primaria
- Title (string)
- ReleaseDate (date)
- Genre_ID (number) - chiave esterna verso Genres
- Budget (number)
- OpeningWeek (number)
- Profit (number)
- Runtime (number)
- Certificate (number)
- SequelOf (number) - chiave esterna verso Movies
- Distribution (string)

Genres

- Genre_ID (number) - chiave primaria
- Name (string)

Persons

- Person_ID (number) - chiave primaria
- Firstname (string)
- Lastname (string)

PersonsMovies

- Person_ID (number) - chiave esterna verso Persons
- Movie_ID (number) - chiave esterna verso Movies
- Role (string) - esempio: "Director", "Actor", "Producer"

Esercizi

Esercizi Base (Selezione e Proiezione)

1. Titoli dei film

Estrarre i titoli di tutti i film presenti nel database.

2. Film d'azione

Trovare tutti i film del genere "Action" (assumendo Genre_ID = 1). Mostrare Movie_ID e Title.

3. Film con budget elevato

Estrarre titolo e budget dei film con budget superiore a 100 milioni.

4. Film lunghi

Trovare i film con durata (Runtime) superiore a 150 minuti. Mostrare Title e Runtime.

5. Nomi completi delle persone

Estrarre il nome completo (Firstname e Lastname) di tutte le persone nel database.

Esercizi con Join**6. Film con genere**

Estrarre titolo del film e nome del genere per tutti i film.

7. Registi e i loro film

Trovare il nome completo dei registi (Role = "Director") e i titoli dei film che hanno diretto.

8. Attori in film d'azione

Estrarre il nome degli attori (Role = "Actor") che hanno recitato in film d'azione (Genre Name = "Action").

9. Film commedia con cast

Per tutti i film di genere "Comedy", mostrare il titolo del film, il nome della persona e il suo ruolo.

10. Sequel

Trovare i titoli dei film che sono sequel di altri film, mostrando sia il titolo del sequel che il titolo del film originale.

Esercizi con Operazioni Insiemistiche**11. Persone che sono sia attori che registi**

Trovare le persone che hanno lavorato sia come attore che come regista (in film diversi o nello stesso).

12. Film drammatici o thriller

Estrarre i titoli dei film che sono del genere "Drama" oppure "Thriller".

13. Registi che non hanno mai recitato

Trovare i registi che non hanno mai lavorato come attori.

Esercizi Avanzati**14. Film profittevoli**

Trovare i film dove il profitto (Profit) è maggiore del budget (Budget). Mostrare Title, Budget e Profit.

15. Distributori di film d'azione

Estrarre i nomi dei distributori (Distribution) che hanno distribuito almeno un film d'azione.

16. Persone coinvolte in film con alto incasso

Trovare il nome delle persone che hanno lavorato (in qualsiasi ruolo) in film con OpeningWeek superiore a 50 milioni.

17. Film dello stesso genere di un film specifico

Dato il film "Inception" (assumendo Movie_ID = 10), trovare tutti gli altri film dello stesso genere.

18. Collaborazioni tra registi e attori

Trovare le coppie regista-attore che hanno collaborato (lavorato insieme nello stesso film), mostrando i loro nomi e il titolo del film.

19. Generi senza film lunghi

Trovare i generi che non hanno film con durata superiore a 180 minuti.

20. Film di maggior successo per genere

Per ogni genere, trovare il film con il profitto più alto. Mostrare il nome del genere, il titolo del film e il profitto.

Suggerimento: questo richiede operazioni complesse con join e confronti

Note

- Utilizzare la notazione dell'algebra relazionale con i simboli: σ (selezione), π (proiezione), \bowtie (join), \cup (unione), $-$ (differenza), \cap (intersezione), ρ (ridenominazione)
- Per i join naturali si può usare il simbolo \bowtie senza condizione
- Per i theta-join specificare la condizione: $\bowtie_{\text{condizione}}$
- Prestare attenzione alla corretta sintassi e all'ordine delle operazioni