



# 3<sup>a</sup> Esercitazione di Basi di dati 2024 - SQL

Marco Abbadini

[marco.abbadini@unibg.it](mailto:marco.abbadini@unibg.it)

<https://cs.unibg.it/abbadini/>



# Esercizio 1



UTENTE (Codice, Nome, Cognome, Indirizzo, Telefono)

PRESTITO (Collocazione, CodUtente, DataPrestito, DataRest)

COPIA (Collocazione, ISBN, DataAcq)

DATILIBRO (ISBN, Titolo, AnnoPub, CasaEd, PrimoAut, Genere)

- A. Trovare i titoli dei libri di informatica prestati nel giugno '02 in ordine alfabetico (ogni titolo compaia una volta)
- B. Estrarre nome, cognome e codice degli utenti che non hanno mai preso in prestito libri di informatica
- C. Trovare il genere dei libri con il maggior numero di prestiti
- D. Trovare gli utenti che hanno preso in prestito libri di tutti i generi

# Esercizio 2 - Tema d'esame 3 Febbraio 2003



CLIENTE(Id, Cognome, Nome, NumNoleggi, Tipologia)

FILM(Titolo, Regista, Genere, Durata)

CASSETTA(Id, Titolo)

DVD(Id, Titolo)

NOLEGGIO(IdCassODvd, CodCliente, DataPrestito, DataRestituzione)

- A. Estrarre in SQL tutti i film di cui sono stati noleggiati più volte i DVD che le videocassette
- B. Estrarre in SQL tutti i film le cui cassette sono state noleggate più di venti volte nel mese di Gennaio ma non presenti in formato DVD
- C. Determinare il cognome e il nome dei clienti che hanno noleggiato tutti i film (in formato cassetta o DVD)
- D. Determinare il nome e cognome dei clienti che hanno noleggiato DVD solo di genere giallo



## Interrogazioni ricorsive - Premessa

Ci sono alcune restrizioni sull'uso di interrogazioni ricorsive in una vista ricorsiva; nello specifico la query deve essere monotona, cioè il risultato sull'istanza I1 di una vista di una relazione deve essere un superset del suo risultato sull'istanza I2 se I1 è un superset di I2.

*Intuitivamente, se alcune tuple vengono aggiunte ad una vista allora la query ricorsiva che viene eseguita sulla medesima vista deve almeno produrre lo stesso sottoinsieme di tuple prodotte in una precedente invocazione, e possibilmente alcune tuple in aggiunta.*



# Interrogazioni ricorsive - Restrizioni

Le query ricorsive non devono usare nessuno dei seguenti costrutti, in quanto la loro presenza potrebbe rendere la query non-monotona:

- Aggregazioni sulla vista ricorsiva
- **not exists** su una sotto-query che usa la vista ricorsiva
- Operatore **except** con operando destro (sottraendo) una vista ricorsiva

# Esercizio 3 - Interrogazioni ricorsive



Dato lo schema

`prereq(id_corso, id_prereq)`

Trovare tutti i pre-requisiti del corso "ID0018"

# Esercizio 4 - Ranking



Come risolvere in maniera semplice il problema del ranking

Dato lo schema

SQUADRA(nome, media\_punti)

costruire una tabella che mostri il ranking delle squadre

Viene concesso l'utilizzo della sola funzione count()

# Esercizio 5 - Tema d'esame 8 Settembre 2010



AEROPORTO(Id, Città, Nazione, NumPiste)

VOLO(NumeroVolo, GiornoSett, IdAeropPartenza, IdAeropArrivo, Compagnia, OraPartenza, OraArrivo, CodAereo)

AEREO(Codice, Tipo, NumPasseggeri)

- A. Esprimere in SQL la query che estrae la coppia di città tra cui viene offerta la maggiore capacità complessiva di trasporto passeggeri (ipotizzando che la capacità sia simmetrica, come si potrebbe rendere la query più efficiente?)
- B. Estrarre in SQL le compagnie che servono la città di Bergamo con più di settanta voli alla settimana, usando aerei di un solo tipo per tutti i loro voli