

**GESTIONE DELL'INFORMAZIONE AZIENDALE**  
**TERZO APPELLO SESSIONE PASQUALE - 13/04/2023**

*Laurea magistrale in ingegneria gestionale – Università di Parma e di San Marino*

**Nome** \_\_\_\_\_ **Cognome** \_\_\_\_\_

**Domanda 1. (3 punti)**

Si spieghi cosa s'intende per *fatto* di un database multidimensionale.

**Domanda 2. (3 punti)**

Si spieghi il funzionamento di una *Full Outer Join* di algebra relazionale. Quali operatori di base, e in quale sequenza, servono per eseguire tale operazione?

**Domanda 3 (5 punti)**

Si consideri la tabella UTENTI di seguito riportata.

**Tab. 1 UTENTI**

Id	Nome	Cognome
1	A	X
2	B	Y
3	AA	XX
4	BB	YY
5	AAA	XXX
6	BBB	YYY
7	AAAA	XXXX
8	BBBB	YYYY
9	AAAAA	XXXXX
10	BBBBB	YYYYY

Si mostri il risultato della seguente query SQL, e se ne spieghi il funzionamento.

```
SELECT Id, DCount("Id", "UTENTI", "Id >=3 AND Cognome LIKE 'YYY*'" )  
FROM UTENTI  
WHERE Id <= 5
```

Cosa cambierebbe se la query venisse riformulata nel seguente modo?

```
SELECT Id, DCount("Id", "UTENTI", "Cognome LIKE 'YYY*' AND Id <= " & [Id] )  
FROM UTENTI  
WHERE Id >= 5
```

## Esercizio 1 (11 punti)

Si consideri il DB di una biblioteca pubblica. Si chiede di disegnare lo schema Entità-Relazioni (ER) delle tabelle necessarie a svolgere le seguenti attività **(3.5 punti)**.

- Sapere quali libri sono disponibili nella biblioteca.
- Sapere quali possono essere dati in prestito e quali sono solo per consultazione.
- Dove sono ubicati i libri.
- Registrare i prestiti di libri.
- Gestire gli utenti che usufruiscono della biblioteca.
- Identificare utenti virtuosi e utenti non virtuosi (ad esempio che non rispettano le date di consegna).

Si tenga presente che uno stesso libro può essere presente in più copie, non tutte necessariamente prestabili.

Si chiede inoltre di scrivere le seguenti query:

- (Q1\*) Numero di copie che possono essere date in prestito di ogni libro di un certo genere, dove il genere è il parametro della query. Esempio d'output, con genere fantascienza: {[Io Robot, 3], [Eymerich l'inquisitore, 1], ..., [Odissea nello spazio, 2]} **(1 punto)**.
- (Q2\*) Numero di copie attualmente in prestito di ogni libro, di un certo genere. Esempio d'output: {[Io Robot, 2], [Eymerich l'inquisitore, 1], ..., [Odissea nello spazio, 1]} **(1 punto)**.
- (Q3) Numero di copie disponibili per il prestito di ogni libro di un certo genere. In questo caso bisogna anche considerare le copie che sono state date in prestito e che non sono ancora state restituite. Esempio d'output: {[Io Robot, 1], [Eymerich l'inquisitore, 0], ..., [Odissea nello spazio, 0]} **(2 punti)**.  
*Suggerimento:* si sfruttino le due query precedenti
- (Q4\*) Libri presi in prestito da ciascun cliente nell'ultimo anno, con indicazione del numero di prestiti. Esempio d'output: {[Cliente 1, Zanna Bianca, 2], [Cliente 1, Le cosmicomiche, 1], ..., [Cliente n, Dublinesi, 1]} **(1.5 punti)**.
- (Q5\*) Numero di libri resi in ritardo da ogni cliente, con indicazione del ritardo medio. Esempio d'output {[Cliente 1, 2, 5.2], [Cliente 5, 6, 2.1], ...} **(2 punti)**.

### Osservazioni:

- S'inseriscano nelle tabelle tutti i campi ritenuti necessari a creare le query elencate.
- Per le query etichettate con il simbolo (\*) è lecito semplificare l'operatore di join limitandosi a scrivere <Nome\_tabella\_1> IJ <Nome\_tabella\_2> IJ ... <Nome\_tabella\_n>

## Esercizio 2 (5 punti)

Si scriva una funzione VBA, di tipo booleano, che riceve il titolo di un libro e restituisce True se c'è almeno una copia disponibile. Si risolva il problema sfruttando la query Q3 (dell'esercizio 1), supponendo di averla modificata di modo che non effettui il filtro parametrico sul genere<sup>1</sup>.

## Esercizio 3 (7 punti)

Si scriva una funzione VBA che restituisce un vettore contenente il cognome dei clienti virtuosi che non hanno mai consegnato un libro in ritardo (si considerino virtuosi anche eventuali clienti che non hanno mai preso in prestito un libro).

*Suggerimento:* si sfrutti opportunamente la query Q5 (dell'esercizio 1) per creare una query con sub query su cui aprire un recordset.

---

<sup>1</sup> Si assuma di disporre di Q3, anche nel caso in cui non sia stata precedentemente definita.