

## Basi di Dati - Laboratorio

**Tempo: 1 ora e 30 minuti**

Si consideri il seguente schema ideato per gestire libri in una biblioteca.

### 1) Definizione delle tabelle (9 punti)

**Creare un nuovo database e al suo interno un nuovo schema "biblioteca", e definire al suo interno le seguenti tabelle:**

- Tabella **LIBRO (codiceL, titolo, autore, editore, isbn)**  
dove:
  - l'attributo *titolo* e *isbn* non possono essere NULL
  - l'attributo *isbn* può contenere caratteri alfanumerici (stringhe arbitrarie di caratteri)
- Tabella **UTENTE (codiceU, nome, cognome, indirizzo, telefono, categoria)**  
dove:
  - gli attributi *nome*, *indirizzo*, e *telefono* non possono essere NULL
  - *telefono* può contenere caratteri alfanumerici (stringhe arbitrarie di caratteri)
  - non possono esistere due utenti diversi con lo stesso numero di telefono
  - l'attributo *categoria* deve assumere uno dei valori: 'studente' o 'docente'
- Tabella **PRESTITO (libro, utente, data, durata)**  
dove:
  - *libro* è una chiave esterna che fa riferimento alla chiave primaria di LIBRO
  - *utente* è una chiave esterna che fa riferimento alla chiave primaria di UTENTE
  - l'attributo *durata* non può assumere valori NULL
  - l'attributo *durata* deve assumere valori interi maggiori di 0 e minori (o uguali) di 180

Nella definizione delle tabelle, si tenga presente che:

- Un utente può essere cancellato solo se non esistono prestiti a esso relativi.
- Nel caso in cui un libro venga eliminato, si vogliono cancellare anche tutti i prestiti a esso relativi.
- Le modifiche agli identificatori dei libri e degli utenti devono essere opportunamente propagate alle tabelle correlate.

**Salvare su un file di testo i comandi SQL per la creazione dello schema** (i comandi andranno poi copiati nel form di Moodle).

### 2) (opzionale) Inserimento dei dati

Popolare le tabelle utilizzando il file "biblioteca\_insert.txt" presente su Moodle.

## UTENTE

codiceU	nome	cognome	indirizzo	telefono	categoria
1	Marta	Fadda	via Sardegna 15	3451198381	docente
2	Marco	Cossu	via Roma 2	3471291811	docente
3	Alice	Addis	via Piave 187	3421256182	studente
4	Filippo	Vacca	via Carmine 33	3426632381	studente

## LIBRO

codiceL	titolo	autore	editore	isbn
1	Divina commedia	Dante Alighieri	mondadori	9798591969110
2	Il Signore degli Anelli	Tolkien	bompiani	9788845269707
3	Cime Tempestose	Emily Bronte	dalai	9788884905710
4	Piccole Donne	Louisa Alcott	piemme	9788856617337
5	I promessi sposi	Alessandro Manzoni	mondadori	9788824729420
6	Odissea	Omero	garzanti	9788811360544
7	Anna Karenina	Leo Tolstoy	dalai	9781853262715
8	Emma	Jane Austen	mondadori	9788804510222
9	Siddharta	Hermann Hesse	adelphi	9788845901843
10	Il Ritratto di Dorian Gray	Oscar Wilde	mondadori	9788804516651
11	Amleto	William Shakespeare	mondadori	9788804645047
12	Il processo	Franz Kafka	feltrinelli	9788807900969

## PRESTITO

libro	utente	data	durata
1	2	2009-01-08	30
1	3	2009-03-18	40
3	3	2005-04-11	35
3	2	2010-01-10	50
5	2	2012-09-02	60
1	1	2014-01-21	30
5	1	2009-03-08	180
8	1	2015-11-18	40
9	3	2009-07-24	30
3	1	2007-08-01	60
11	2	2016-01-18	180
11	3	2011-05-28	180
4	1	2006-01-30	60

### **3) Interrogazioni SQL e viste (22 punti)**

**Scrivere il codice SQL per effettuare le seguenti operazioni:**

- a) Selezionare titolo, autore e editore dei libri che sono stati presi in prestito da un ‘docente’ per una durata superiore a 40 giorni, ordinare il risultato per titolo e a parità di titolo per codice docente decrescente.
  
- b) Selezionare il titolo dei libri, considerati a coppie, aventi stesso editore (es:  
1) Emma, Promessi Sposi;  
2) Cime Tempestose, Anna Karenina ecc.. )  
NB: eliminare i duplicati ovvero non deve comparire:  
1) Emma, Promessi Sposi ...  
n) Promessi Sposi, Emma
  
- c) Selezionare per ogni libro: il codice libro, il numero di ‘studenti’ distinti che lo hanno preso in prestito e la durata totale dei prestiti ad esso relativo.
  
- d) Selezionare, per ogni docente che ha preso in prestito almeno 3 libri: il codice docente, il nome, e la data del prestito più “vecchio” ad esso relativo.
  
- e) All'interno dello schema 'biblioteca', creare una vista 'statistiche\_utenti' che contenga i dati degli utenti che hanno preso in prestito almeno 2 libri di editori diversi, e riportare la durata totale e la durata media dei prestiti a essi relativi. Utilizzando tale vista selezionare l'utente avente la durata media maggiore di tutti, e riportare, il titolo del libro più vecchio da esso preso in prestito.

**Salvare su un file di testo i comandi SQL delle query** (i comandi andranno poi copiati nel form di Moodle).

### **4) Consegnare**

Al termine della prova, copiare i comandi SQL per la creazione del database e per le query direttamente nel form di Moodle, usando il formato seguente:

Schema)

CREATE ...

Query a)

SELECT ...

Query b)

SELECT ...

ecc...