

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) Consegna

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...