

ITS ANGELO RIZZOLI
CORSO ITS MACHINE LEARNING SPECIALIST



[ESAME]
UFS01 - Linguaggi di
Programmazione
BIBLIOTECA

SEGALINI MICHELE
TONINELLI LUCA

Corso 2020 - 2022

Indice

1	Introduzione	1
1.1	Di cosa si tratta?	1
1.2	Le nostre scelte	1
2	Primo avvio del programma	2
3	Il programma	3
3.1	Menù Prestiti	3
3.1.1	Visualizza Prestiti	3
3.1.2	Presta Libro	4
3.1.3	Restituisci Libro	4
3.1.4	Verifica Ritardi	5
3.2	Menù Libri	5
3.2.1	Catalogo Libri	6
3.2.2	Trova Libro	6
3.2.3	Aggiungi Libro	7
3.2.4	Aggiorna Libro	8
3.2.5	Cancella Libro	8
3.3	Menù Categorie	9
3.3.1	Visualizza Categorie	9
3.3.2	Aggiungi Categoria	9
3.3.3	Cancella Categoria	10
3.4	Menù Utenti	10
3.4.1	Visualizza Utenti	10
3.4.2	Trova Utente	11
3.4.3	Aggiungi Utente	11
3.4.4	Cancella Utente	12

1 Introduzione

1.1 Di cosa si tratta?

Abbiamo realizzato in *Python* un sistema per la gestione di una biblioteca.

Nella base di dati sarà possibile trovare tutte le informazioni riguardanti i "libri", i "prestiti" e gli "utenti", nonché quelle di "autori" e "categorie".

Il sistema, ideato per uso da parte di un *bibliotecario*, integrerà diverse funzioni quali prestito e restituzione libri, inserimento dati (libri, utenti...), consultazione dati e cancellazione dati.

In questa documentazione sarà possibile trovare un approfondimento sul sistema della biblioteca, oltre che una guida al primo uso (creazione del database) e all'esplorazione dei menù.

1.2 Le nostre scelte

Nella realizzazione della biblioteca abbiamo deciso di utilizzare i dizionari come struttura dati principale, piuttosto che delle classi e degli oggetti.

Classi e oggetti avrebbero comportato troppe trasformazioni che sarebbero andate ad appesantire e a complicare il nostro codice, in quanto non supportati in modo nativo dai CSV.

I CSV costituiscono infatti il nostro strumento per la trasposizione di dati da dizionari ad un database **SQLite**, nonché i principali file di lettura per le nostre operazioni in Python.

Abbiamo quindi infine un database **SQLite**. Qui sono raccolti, in modo ordinato e facilmente interpretabile, tutti i dati riguardanti prestiti, libri, utenti, categorie e autori.

2 Primo avvio del programma

Se è la prima volta che si utilizza questo programma, è necessario allora creare e popolare il database.

Per creare il database in SQLite3, stabilire una connessione con esso e popolarlo è necessario:

1. Eseguire il file ***db_biblioteca.py***; questo creerà automaticamente nella directory di lavoro il file ***biblioteca.sqlite***
2. Una volta creato il database è possibile aggiungerlo in *SQLiteStudio* per poterlo visualizzare

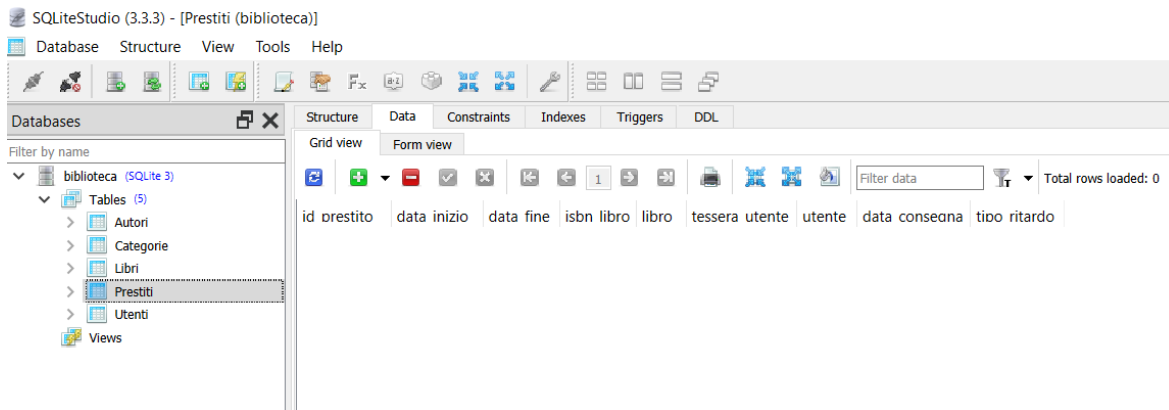


Tabella Prestiti appena creata

3. Eseguire il file ***popola.py***; questo popolerà le tabelle appena create.

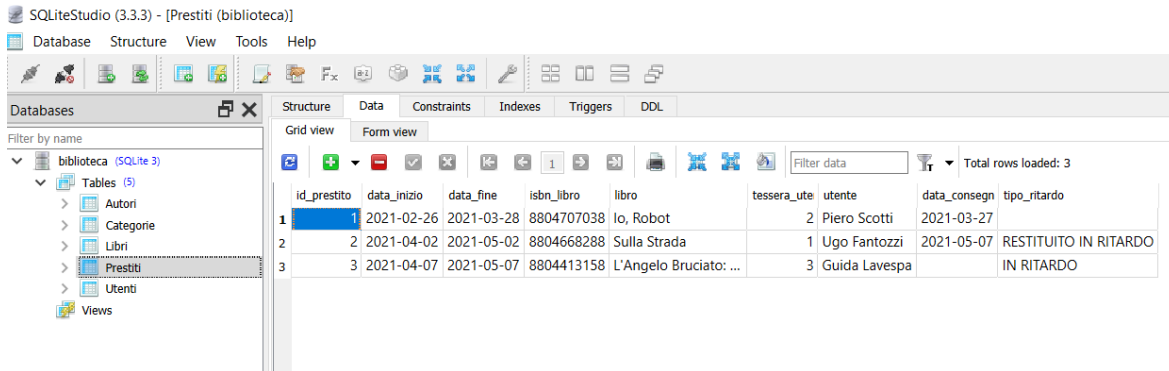


Tabella Prestiti popolata

Il database è ora funzionante e perfettamente utilizzabile.

3 Il programma

Per avviare il programma è necessario eseguire lo script *main.py*.

All'avvio si noterà come il sistema sia suddiviso in 4 menù dedicati a prestiti, libri, categorie e utenti. Tutti i menù sono accessibili tramite il rispettivo comando di input.

```
A quale menù vuoi accedere?  
P. Menù Prestiti  
L. Menù Libri  
C. Menù Categorie  
U. Menù Utenti  
E. Esci  
--> █
```

Menù principale

3.1 Menù Prestiti

Dal menù prestiti è possibile eseguire le seguenti operazioni, eseguibili tramite il rispettivo comando di input:

```
Cosa vuoi fare?  
A. Visualizza Prestiti  
B. Presta Libro  
C. Restituisci Libro  
D. Verifica Ritardi  
E. Torna al menù precedente  
--> █
```

Menù Prestiti

3.1.1 Visualizza Prestiti

Con `visualizza prestiti` è possibile stampare tutti i prestiti in corso o terminati che si trovano nella tabella *Prestiti*. Di seguito due esempi di prestiti presenti nel database:

```
id_prestito: 1
data_inizio: 2021-02-26
data_fine: 2021-03-28
isbn_libro: 8804707038
libro: Io, Robot
tessera_utente: 2
utente: Piero Scotti
data_consegna: 2021-03-27
tipo_ritardo:
```

```
id_prestito: 2
data_inizio: 2021-04-02
data_fine: 2021-05-02
isbn_libro: 8804668288
libro: Sulla Strada
tessera_utente: 1
utente: Ugo Fantozzi
data_consegna: 2021-05-07
tipo_ritardo: RESTITUITO IN RITARDO
```

3.1.2 Presta Libro

`Presta libro` permette di creare un nuovo prestito che andrà poi ad essere inserito nella tabella di SQLite *Prestiti*.

Per effettuare un prestito è necessario fornire il numero di tessera dell'utente registrato alla biblioteca e l'ISBN del libro che si vuole prestare.

```
Prestito effettuato
data_inizio: 2021-05-15
data_fine: 2021-06-14
isbn_libro: 8804707038
libro: Io, Robot
tessera_utente: 1
utente: Ugo Fantozzi
data_consegna:
tipo_ritardo:
```

Esempio di prestito

3.1.3 Restituisci Libro

Per restituire un libro sono necessari il numero di tessera utente e l'ISBN del libro da riconsegnare.

`Restituisci libro` effettua anche un check sulla data di restituzione: se un libro viene riconsegnato in ritardo, nella tabella *Prestiti* figurerà la dicitura ” **RESTITUITO IN RITARDO**”.

SQLiteStudio (3.3.3) - [Prestiti (biblioteca)]

Database Structure View Tools Help

Databases

Filter by name

▼ biblioteca (SQLite 3)

▼ Tables (5)

> Autori

> Categorie

> Libri

> **Prestiti**

> Utenti

Views

Grid view Form view

Filter data Total rows loaded: 4

	id_prestito	data_inizio	data_fine	isbn_libro	libro	tessera_utente	utente	data_consegn	tipo_ritardo
1	1	2021-02-26	2021-03-28	8804707038	Io, Robot	2	Piero Scotti	2021-03-27	
2	2	2021-04-02	2021-05-02	8804668288	Sulla Strada	1	Ugo Fantozzi	2021-05-07	RESTITUITO IN RITARDO
3	3	2021-04-07	2021-05-07	8804413158	L'Angelo Bruciato: ...	3	Guida Lavespa		IN RITARDO
4	4	2021-05-15	2021-06-14	8804707038	Io, Robot	1	Ugo Fantozzi	2021-05-15	

Esempio di libro restituito in ritardo

3.1.4 Verifica Ritardi

Verifica ritardi permette di identificare e aggiornare con la dicitura **"IN RITARDO"** tutti quei prestiti in corso con data di scadenza prestito anteriore alla data attuale.

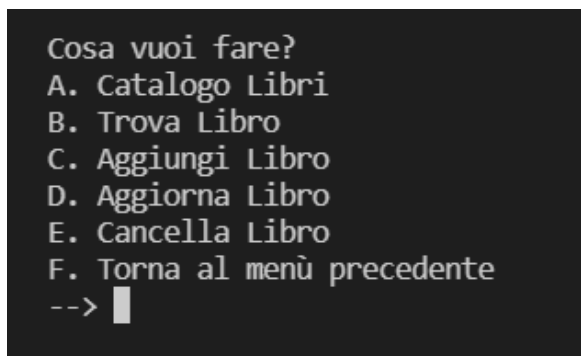
Tutti i prestiti **"IN RITARDO"** verranno quindi stampati, a prescindere che siano appena stati aggiornati con tale dicitura.

```
id_prestito: 3
data_inizio: 2021-04-07
data_fine: 2021-05-07
isbn_libro: 8804413158
libro: L'Angelo Bruciato: La Storia Di Kurt Cobain
tessera_utente: 3
utente: Guida Lavespa
data_consegna:
tipo_ritardo: IN RITARDO
```

Prestito in ritardo

3.2 Menù Libri

Dal menù libri è possibile eseguire le seguenti operazioni, eseguibili tramite il rispettivo comando di input:



Menù Prestiti

3.2.1 Catalogo Libri

Come suggerisce il nome, `catalogo libri` permette di stampare l'intero catalogo di libri presenti nella tabella *Libri*. Di seguito un esempio con due libri stampati tramite questa funzione:

<code>isbn: 8804668288</code> <code>titolo: Sulla Strada</code> <code>lingua: Italiano</code> <code>editore: Mondadori</code> <code>anno: 2016</code> <code>categorie: Thriller</code> <code>numero_copie: 3</code> <code>autori: Jack Kerouac</code>	<code>isbn: 8804707038</code> <code>titolo: Io, Robot</code> <code>lingua: Italiano</code> <code>editore: Mondadori</code> <code>anno: 2018</code> <code>categorie: Fantascienza</code> <code>numero_copie: 2</code> <code>autori: Isaac Asimov</code>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.2.2 Trova Libro

La ricerca di un libro può essere effettuata per ISBN o per titolo. Verrà quindi stampato il libro che soddisfa il criterio di ricerca utilizzato.


```

Con quale criterio vuoi effettuare la ricerca?
I: ISBN
T: Titolo
--> i
Inserisci ISBN da cercare: 8804668288

Libro trovato:
isbn: 8804668288
titolo: Sulla Strada
lingua: Italiano
editore: Mondadori
anno: 2016
categorie: Thriller
numero_copie: 3
autori: Jack Kerouac

```

Ricerca libro per ISBN

3.2.3 Aggiungi Libro

`Aggiungi libro` permette di registrare un nuovo libro nel database. Campi obbligatori nell'inserimento di un libro sono l'ISBN (univoco) e il numero di copie (indispensabile per effettuare i prestiti).

```

Libro aggiunto con successo
isbn: 8822729587
titolo: Le Ragazze Di Parigi
lingua: Italiano
editore: Newton Compton Editori
anno: 2019
categorie: Romanzo
numero_copie: 5
autori: Pam Jenoff

```

Libro aggiunto

Tramite `aggiungi libro` è possibile anche registrare nel database una categoria o un autore se al momento della registrazione del libro non sono presenti nel database.

```

Inserisci ISBN (campo obbligatorio): 8822729587
Inserisci titolo: Le ragazze di Parigi
Inserisci lingua: Italiano
Inserisci editore: Newton Compton Editori
Inserisci anno (edizione): 2019
Quante categorie vuoi inserire? (Nessun input = 0): 1
Inserisci una categoria: Romanzo
La categoria non esiste, vuoi aggiungerla?
S: Sì
N: No
--> s
Categoria aggiunta con successo

```

Categoria nuova aggiunta

Non esiste un menù Autori: `aggiungi libro` rappresenta l'unico modo per inserire un nuovo autore nel database!

3.2.4 Aggiorna Libro

Con `aggiorna libro` è possibile aggiornare titolo, editore e numero copie del libro ricercato tramite *ISBN*.

```
Inserisci ISBN del libro da aggiornare: 8822729587
Quale campo vuoi aggiornare?:
T: Titolo
E: Editore
C: Numero copie
--> c
Inserisci nuovo numero di copie: 17
Numero copie aggiornato con successo
```

Libro aggiornato

3.2.5 Cancella Libro

`Cancella libro` rimuoverà un libro (identificato tramite ISBN) dal database.

```
Sei sicuro di voler cancellare questo libro?:
S: Sì
N: No
--> S
Libro cancellato con successo
```

Cancellazione libro

Se un libro è in prestito ad un utente e deve ancora essere restituito, non sarà possibile cancellare il libro.

```
Sei sicuro di voler cancellare questo libro?:
S: Sì
N: No
--> S
Libro attualmente in prestito. Impossibile cancellare libro
```

Libro impossibile da cancellare

Quando un libro viene cancellato vengono cancellati anche tutti i record dei prestiti associati a tale libro.

3.3 Menù Categorie

Dal menù `Categorie` è possibile eseguire le seguenti operazioni, eseguibili tramite il rispettivo comando di input:

```
Cosa vuoi fare?  
A. Visualizza Categorie  
B. Aggiungi Categoria  
C. Cancella Categoria  
D. Torna al menù precedente  
-->
```

Menù Categorie

3.3.1 Visualizza Categorie

`Visualizza categorie` stampa una lista con tutte le categorie disponibili nella biblioteca.

```
Diritto  
Informatica  
Politica  
Avventura  
Giallo  
Fantascienza  
Economia  
Horror  
Thriller  
Biografia  
Musica
```

Lista categorie

3.3.2 Aggiungi Categoria

`Aggiungi categoria` richiede di inserire il nome della nuova categoria da inserire nel database, controllando anche se è già esistente.

```
Inserisci categoria da aggiungere: economia
Categoria aggiunta con successo
```

Categoria aggiunta

3.3.3 Cancella Categoria

Cancella categoria rimuove la categoria desiderata dal database e da tutti quei libri registrati sotto quella categoria.

```
Quale categoria vuoi cancellare?: Economia
Categoria cancellata con successo (Verrà cancellata anche dai libri)
```

Categoria cancellata

3.4 Menù Utenti

Dal menù **Utenti** è possibile eseguire le seguenti operazioni, eseguibili tramite il rispettivo comando di input:

```
Cosa vuoi fare?
A. Visualizza Utenti
B. Trova Utente
C. Aggiungi Utente
D. Cancella Utente
E. Torna al menù precedente
-->
```

Menù Utenti

3.4.1 Visualizza Utenti

Permette di stampare a video tutti gli utenti registrati alla biblioteca.

```
tessera: 2
nome: Piero
cognome: Scotti
data_registrazione: 2021-02-21
telefono: 3489991717
indirizzo: Miradolo, Via Franco 17
email: pierscott@hotmail.com
```

```
tessera: 3
nome: Guida
cognome: Lavespa
data_registrazione: 2021-04-01
telefono: 3474511910
indirizzo: Milano, Via Piaggio 90
email: guida.50special@tiscali.com
```

3.4.2 Trova Utente

Effettua una ricerca dell'utente tramite numero di tessera o cognome e lo stampa a video (la ricerca per cognome potrebbe dare più risultati).

```
Con quale criterio vuoi effettuare la ricerca?
T: Numero tessera
C: Cognome
--> c
Inserisci cognome da cercare: lavespa
Utente trovato:
tessera: 3
nome: Guida
cognome: Lavespa
data_registrazione: 2021-04-01
telefono: 3474511910
indirizzo: Milano, Via Piaggio 90
email: guida.50special@tiscali.com
```

Utente ricercato per cognome

3.4.3 Aggiungi Utente

Aggiungi utente permette di registrare un nuovo utente nel database. Nome e cognome sono campi *obbligatori*, mentre *obbligatori* e *univoci* sono numero di telefono ed email dell'utente.

```
Inserisci il nome dell'utente: Giacomo
Inserisci il cognome dell'utente: Battisti
Inserisci numero di telefono utente (campo obbligatorio): 3285643325
Inserisci indirizzo utente: Venezia, Via delle barche 77
Inserisci email utente (campo obbligatorio): giacomo.battisti@gmail.com
Utente aggiunto con successo
nome: Giacomo
cognome: Battisti
data_registrazione: 2021-05-15
telefono: 3285643325
indirizzo: Venezia, Via Delle Barche 77
email: giacomo.battisti@gmail.com
```

Utente aggiunto

3.4.4 Cancella Utente

Serve a cancellare un utente dal database. Oltre all'utente verranno rimossi anche tutti i prestiti terminati associati a tale utente.

```
Inserisci numero tessera dell'utente da cancellare: 4
tessera: 4
nome: Giacomo
cognome: Battisti
data registrazione: 2021-05-15
telefono: 3285643325
indirizzo: Venezia, Via Delle Barche 77
email: giacomo.battisti@gmail.com
Sei sicuro di voler cancellare questo utente?:
S: Si
N: No
--> s
Utente cancellato con successo
```

Utente cancellato

Se l'utente ha un libro in prestito, non sarà possibile cancellarlo.

```
Inserisci numero tessera dell'utente da cancellare: 3
tessera: 3
nome: Guida
cognome: Lavespa
data registrazione: 2021-04-01
telefono: 3474511910
indirizzo: Milano, Via Piaggio 90
email: guida.50special@tiscali.com
Sei sicuro di voler cancellare questo utente?:
S: Si
N: No
--> s
L'utente ha un libro in prestito. Impossibile cancellare utente
```

Utente impossibile da cancellare