

ITS LAST ACADEMY

PYTHON

ESERCITAZIONE

Gestore Biblioteca

Authors:

Coato Leonardo
Serpelloni Diego

January 10, 2025



Descrizione Funzionalità Base

Il codice si occupa della gestione delle funzioni base di una biblioteca. Suddiviso in 2 file per una migliore organizzazione e gestione del codice.

Main

Il file main contiene il ciclo principale del programma che gestisce l'interazione con l'utente attraverso un menù di opzioni. L'utente può scegliere di accedere a varie funzionalità come la gestione dei libri (aggiunta, eliminazione, ricerca e visualizzazione) e la gestione degli utenti (aggiunta, eliminazione, ricerca, prestiti e restituzioni). Ogni scelta invoca funzioni specifiche definite nel file delle funzioni. Il ciclo principale utilizza un loop while per mantenere attivo il programma fino a quando l'utente non decide di uscire selezionando l'opzione appropriata.

Function

Il file delle funzioni è un modulo separato che contiene tutte le funzioni necessarie per l'operatività del sistema di gestione della biblioteca. Include funzioni per aggiungere nuovi utenti e libri, eliminare utenti e libri esistenti, cercare utenti e libri, gestire i prestiti di libri agli utenti e la restituzione dei libri prestati. Ogni funzione è progettata per eseguire un compito specifico, contribuendo a mantenere il codice organizzato e modulare.

Descrizione Funzionalità Specifiche Main

While True

La funzione `while(True)` in Python crea un ciclo infinito che continua a eseguire il blocco di codice associato fino a quando non viene interrotto manualmente. Questo avviene perché la condizione `True` è sempre vera, quindi il ciclo non si ferma mai da solo. Per uscire da un ciclo infinito, si può utilizzare il comando `break`, che interrompe il ciclo e passa all'istruzione successiva fuori dal ciclo, oppure `return`, che termina l'esecuzione di una funzione se il ciclo è al suo interno. Un altro metodo per uscire è usare `exit()`, che termina completamente l'esecuzione del programma. I cicli `while(True)` sono comunemente utilizzati per mantenere in esecuzione server o listener, per eseguire polling continuo di una condizione, o per gestire processi che devono funzionare indefinitamente come servizi di sistema.

Match

La struttura `match` in Python, è utilizzata per implementare un controllo di flusso basato sulla corrispondenza dei valori, simile a un `switch` in altri linguaggi. `match` valuta un'espressione e confronta il risultato con diversi "pattern" definiti nei rami `case`. Quando un `case` corrisponde al valore dell'espressione, il blocco di codice associato a quel `case` viene eseguito. Se nessun `case` corrisponde, è possibile definire un blocco predefinito con `case _` (underscore) per gestire i casi non specificati. `match` è utile per migliorare la leggibilità e la gestione di molteplici condizioni, riducendo l'uso di catene di `if-elif-else`.

Descrizione Funzionalità Specifiche Funzioni

Aggiungi Utente

La funzione `aggiungiUtente` chiede all'utente di inserire il proprio nome e cognome tramite input da tastiera e utilizza questi dati per creare un dizionario che rappresenta l'utente. Il dizionario include tre chiavi: `nome` (il nome inserito dall'utente), `cognome` (il cognome inserito dall'utente) e `prestiti` (una lista vuota destinata a contenere i prestiti associati all'utente). La funzione restituisce questo dizionario che rappresenta un nuovo utente del sistema. Non richiede parametri e ritorna un dizionario con le informazioni dell'utente.

Aggiungi Libro

La funzione `aggiungiLibro` chiede all'utente di inserire il nome, l'autore e l'anno di pubblicazione di un libro tramite input da tastiera. Utilizzando questi dati, la funzione crea un dizionario che rappresenta il libro, con le chiavi: `nome` (il nome del libro), `autore` (l'autore del libro), `anno` (l'anno di pubblicazione) e `prestato` (un valore booleano inizializzato a `False`, indicando che il libro non è stato ancora prestato). La funzione restituisce questo dizionario che rappresenta un nuovo libro. Non richiede parametri e ritorna un dizionario con le informazioni del libro.

Elimina Utente

La funzione `eliminaLibro` raccoglie informazioni relative a un libro, inclusi nome, autore e anno di pubblicazione, tramite input da tastiera. Questi dati vengono utilizzati per creare un dizionario che rappresenta il libro, con le seguenti chiavi: `nome` (il nome del libro), `autore` (l'autore del libro), `anno` (l'anno di pubblicazione) e `prestato` (una variabile booleana che inizialmente è impostata su `False`, indicando che il libro non è stato prestato). La funzione restituisce questo dizionario contenente i dettagli del libro. Non richiede parametri e restituisce un dizionario con le informazioni inserite.

Elimina Libro

La funzione `eliminaLibro` prende in input una lista di libri (`listaLibri`) e chiede all'utente di inserire il nome del libro da eliminare. La funzione itera sulla lista di libri, partendo dall'ultimo elemento verso il primo, per evitare problemi che potrebbero sorgere se si eliminassero elementi mentre si sta iterando sulla lista. Se trova un libro con il nome che corrisponde a quello inserito, elimina quel libro dalla lista. La funzione restituisce 0 per indicare che l'operazione è stata completata. Se il libro non viene trovato, la lista rimane invariata.

Cerca Utente

La funzione `cercaUtente` prende in input una lista di utenti (`listaUtenti`) e chiede all'utente di inserire il nome e il cognome della persona da cercare. La funzione itera sulla lista di utenti, partendo dall'ultimo elemento verso il primo. Se trova un utente che corrisponde al nome e al cognome inseriti, stampa il dizionario relativo a quell'utente. La funzione non restituisce alcun valore (il che implica un ritorno implicito di `None`), ma si limita a mostrare le informazioni dell'utente trovato. Se l'utente non viene trovato, non viene stampato nulla.

Cerca Libro

La funzione `cercaLibro` prende in input una lista di libri (`listaLibri`) e chiede all'utente di inserire il nome del libro da cercare. La funzione itera sulla lista di libri, partendo dall'ultimo elemento verso il primo. Se trova un libro che corrisponde al nome inserito, stampa il dizionario relativo a quel libro. La funzione non restituisce alcun valore (il che implica un ritorno implicito di `None`), limitandosi a mostrare le informazioni del libro trovato. Se il libro non viene trovato, non viene stampato nulla.

Prestito Libri

La funzione `prestitoLibro` gestisce il prestito di un libro a un utente. Prende in input due liste: `listaUtenti` (contenente gli utenti) e `listaLibri` (contenente i libri disponibili). La funzione chiede il nome e il cognome dell'utente, nonché il nome del libro da prestare. Successivamente, verifica se l'utente esiste nella lista `listaUtenti` e se il libro esiste nella lista `listaLibri`. Se il libro è già prestato, la funzione stampa un messaggio indicando che il libro non è disponibile. Se il libro non è prestato, lo segna come prestato (modificando il campo `prestato` a `True`) e aggiunge il libro alla lista dei prestiti dell'utente. La funzione restituisce 0 al termine dell'operazione, ma non fornisce altre informazioni di ritorno.

Restituzione Libro

La funzione `restituzioneLibro` gestisce la restituzione di un libro da parte di un utente. Prende in input due liste: `listaUtenti` (contenente gli utenti) e `listaLibri` (contenente i libri). La funzione chiede il nome e il cognome dell'utente, nonché il nome del libro da restituire. Successivamente, verifica se l'utente esiste nella lista `listaUtenti` e se il libro esiste nella lista `listaLibri`. Se il libro non è stato prestato, la funzione stampa un messaggio che indica che il libro non è stato prestato. Se il libro è stato prestato, lo segna come restituito (modificando il campo `prestato` a `False`) e rimuove il libro dalla lista dei prestiti dell'utente. La funzione restituisce 0 al termine dell'operazione, ma non fornisce altre informazioni di ritorno.

Stampa Lista

La funzione `stampaliste` prende in input una lista di dizionari (`lista`) e stampa il contenuto di ciascun dizionario. Per ogni dizionario nella lista, la funzione itera su tutte le coppie chiave-valore, stampando ciascuna chiave seguita dal suo valore. Dopo aver stampato tutte le coppie per un dizionario, la funzione inserisce una riga vuota per separare la visualizzazione dei dizionari successivi. Questa funzione è utile per visualizzare in modo leggibile i contenuti di una lista di dizionari. Non restituisce alcun valore, ma si limita a stampare le informazioni.