

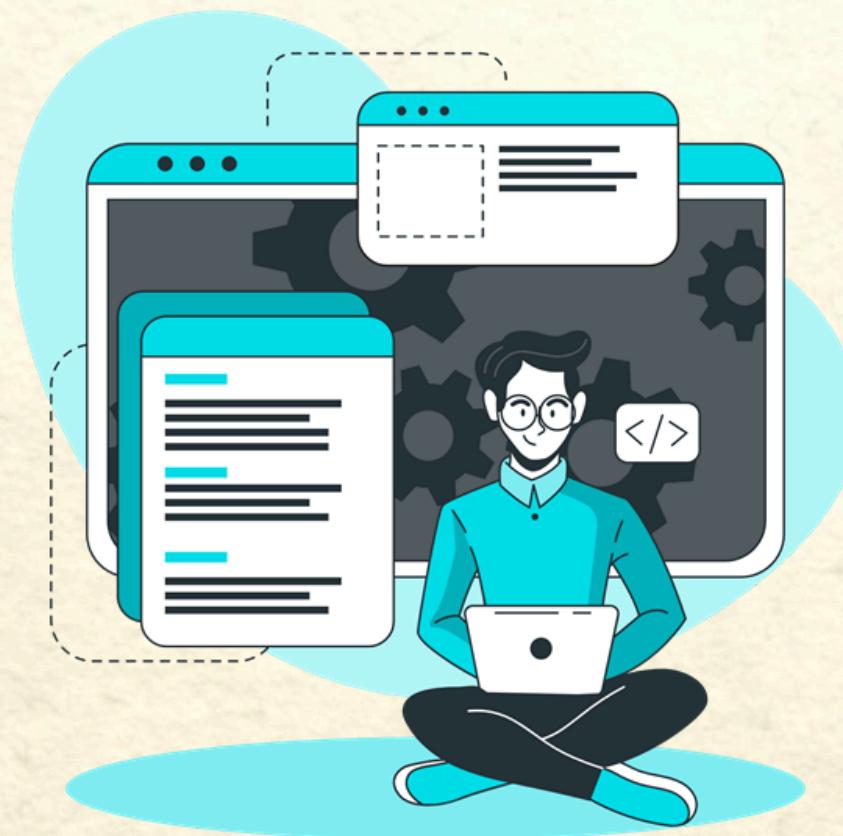
مکتب شریف

اولین بوت‌کمپ آموزشی-استخدامی ایران



سیزدهم

مکتب 137





سوال ۱: سیستم مدیریت کتابخانه‌ی هوشمند (Smart Library System)

یک سیستم ساده ولی حرفه‌ای برای مدیریت کتابخانه بنویسید که بتواند:

1. اعضا و کتاب‌ها را مدیریت کند،
2. امانت‌گیری و بازگرداندن کتاب‌ها را ثبت کند،
3. داده‌ها را به صورت خودکار در فایل ذخیره و دوباره بارگذاری کند.

Member ۱. کلاس

نماینده‌ی یک عضو کتابخانه است.

ویژگی‌ها:

name •

member_id •



email •

لیست کتابهایی که امانت گرفته. → borrowed_books •

متدها:

کتاب را به لیست امانتها اضافه کند. → borrow_book(book

کتاب را از لیست امانتها حذف کند. → return_book(book

اطلاعات کاربر و لیست کتابهای فعلی را چاپ کند. → show_info()

2. کلاس Book

ویژگی‌ها:

title •

author •

isbn •

بولین (اگر امانت گرفته شده) → is_borrowed •

متغیر کلاسی:

تعداد کل کتابهایی که در سیستم ساخته شده‌اند. → total_books •



متدها:

()`mark_as_borrowed` •

()`mark_as_returned` •

()`display_info` •

هر بار که شیء جدید از Book ساخته شود، `total_books` باید یکی زیاد شود.

3. کلاس `Library`

ویژگی‌ها:

`name` •

→ لیست کتابها → `books` •

→ لیست اعضا → `members` •

متدها:

(`add_book(book`

(`add_member(member`

(`borrow_book(member_id, isbn`



(return_book(member_id, isbn

() show_all_books

() show_all_members

:Member فرزند از ۴. کلاس‌های

StudentMember •

TeacherMember •

هر کدام محدودیت خاص خود را دارند:

→ حداقل ۳ کتاب می‌تواند امانت بگیرد.

→ می‌تواند تا ۵ کتاب امانت بگیرد.

با استفاده از چند ریختی (polymorphism) متدهای borrow_book() را طوری بازنویسی کنید که این محدودیت‌ها اعمال شود.

* در انتهای هر عملیات (افزودن کتاب، عضو یا امانت گرفتن کتاب) داده‌ها باید در فایل ذخیره شوند:

• از مازل pickle برای ذخیره و بارگذاری داده‌ها استفاده کنید.



- فایل‌ها:

برای کل اطلاعات کتابخانه `library_data.pkl` ○

- هنگام اجرای برنامه، اگر فایل وجود داشت → داده‌ها را بارگذاری (load) کنید.
- اگر نبود → سیستم یک کتابخانه‌ی خالی بسازد.

`(search_book_by_title, search_member_by_name)` * افزودن متدهای جستجو *

* افزودن تاریخ امانت و مهلت بازگشت

* گزارش تعداد کل کتاب‌های امانت گرفته‌شده و آزاد

نکات :

- مهلت ارسال تمرین تا پایان روز چهارشنبه 30 / 07 / 1404 است
- پاسخ تمرین را در سامانه مدل ارسال کنید
- نام فایل ارسالی خود را به این صورت قرار دهید : Name_hw1_maktab137

به عنوان مثال Mahdi_Zolfaghari_hw1_maktab137

- در صورتی که تمرین شامل چند فایل یا فolder میباشد حتماً آن را در قالب یک فایل فشرده شده تجمعی کنید.