

• موضوع: سامانه‌ی کتابخانه

• مسئله: برنامه‌ای برای یک سیستم کوچک کتابخانه بنویسید که اعمال ذیل را انجام دهد:

- لیست کتاب‌ها موجود در کتابخانه را از فایل books.txt بخواند. نام هر کتاب در یک خط مستقل از فایل موجود است.
- اعضای کتابخانه را از فایل users.txt بخواند. نام و نام خانوادگی هر کاربر در یک خط مستقل از فایل موجود است.
- امکان نمایش لیست تمامی اعضای کتابخانه
- امکان نمایش لیست تمامی کتاب‌های کتابخانه
- امکان امانت گرفتن کتاب در صورت موجود بودن کتاب برای اعضای کتابخانه وجود داشته باشد.
- امکان بازگشت کتاب برای اعضای کتابخانه وجود داشته باشد.
- امکان نمایش لیست کتاب‌هایی که هر عضو تا کنون به امانت گرفته است.
- امکان اضافه کردن کتاب جدید وجود داشته باشد.
- امکان اضافه کردن عضو جدید وجود داشته باشد.

• راهنمایی:

- برای ذخیره سازی اطلاعات اعضا از یک دیکشنری استفاده کنید که **کلید** آن نام و نام خانوادگی فرد و **مقدار** آن لیستی از کتاب‌های که فرد تا کنون به امانت برده است، باشد.
- برای ذخیره سازی اطلاعات کتاب‌ها از یک دیکشنری استفاده کنید که **کلید** آن نام کتاب و **مقدار** آن نام فردی که آن کتاب را به امانت برده است، باشد.

• تکلیف:

- برای این مسئله، مراحل چهارگانه‌ی متدلوژی ساده‌ی توسعه‌ی نرم‌افزار شامل «تجزیه و تحلیل»، «طراحی»، «پیاده‌سازی»، و «آزمون» را به دقت انجام دهید.
- ۱. در مرحله‌ی اول، صورت مسئله و خواسته‌های مشتری را به زبان خودتان مجدداً بیان کنید.
- ۲. در مرحله‌ی دوم، نمودار رده‌ی کامل شده را ترسیم، و در صورت نیاز برای عملیات اصلی، راه حل را با روندنما ترسیم نمایید.
- ۳. در مرحله‌ی سوم، برنامه‌ای به پایتون نوشته و در برنامه نیز توضیحات کافی (Comments) بگذارید.
- ۴. در مرحله‌ی چهارم، برنامه خود را با داده‌های آزمایشی امتحان کنید.

• چگونگی تحویل و ارائه تکلیف:

- این یک تکلیف فردی است و کپی برداری از دیگران ممنوع است.
- در صورت نوشتن ساقیه امانت کتاب در فایل و بازیابی آن با اجرای مجدد نرم‌افزار به شما نمره اضافی تعلق می‌گیرد.
- برنامه‌های پایتون باید به با توضیحات کافی مستند شده باشند؛ و متغیرها به طور گویا نام‌گذاری شده باشند.
- علاوه بر برنامه باید یک گزارش که مراحل انجام متدلوژی فوق را نشان دهد تهیه شود.
- کلیه فایل‌های مرتبط با این تکلیف، اعم از کد منبع برنامه، کد ترجمه‌شده برنامه، و گزارش مربوطه بایستی در یک فایل فشرده شده در روز تحویل حضوری پروژه ارائه شود.
- شما باید آمادگی داشته باشید تا در صورت درخواست برنامه و مستندات خود را در نمایش دهید و قادر باشید به سؤالاتی که در این خصوص می‌شود پاسخ دهید.