

مکتب شریف

اولین بوتکمپ آموزشی - استخدامی ایران



سری هفتم

مکتب ۱۳۷





سیستم رزرواسیون بلیت سفر - مسأله چالشی تحلیلی

شرح کامل مسأله

تحلیل گران ما پس از مصاحبه با کارفرما جهت شناسایی سیستم رزرواسیون بلیت سفر موفق به شناسایی موجودیت های اصلی و ۴ سناریو مورد نیاز کارفرما شده اند. اطلاعات جمع آوری شده در ادامه در اختیار شما قرار گرفته است. شما به عنوان یک توسعه دهنده نرم افزار، مأموریت دارید بر اساس اطلاعات ارائه شده این سیستم را پیاده سازی کنید. این سیستم باید نیازهای مختلف کاربران شامل مسافران و مدیران سیستم را برآورده کند. بدیهی است که شما باید توانایی تشخیص نیاز های داخلی سیستم را داشته باشد. زیرا در تحلیل ارائه شده نیازهای کسب و کار مطرح شده است و تا حدودی موجودیت های اصلی معرفی شده اند. این شما هستید که باید با توجه به نیاز خود این موجودیت ها را گسترش داده و برنامه ای بسازید که تمام نیاز ها را پوشش دهد. در صورت نیاز مجاز هستید که تغییرات مد نظر خود را در موجودیت ها اعمال کنید و حتی موجودیت دیگری اضافه کنید.

در هفته پیش رو تحلیل گران ما در روزهای شنبه تا چهارشنبه در کلاس های شبانه آماده پاسخ گویی به سؤالات احتمالی شما در خصوص این مسعله هستند.



هدف اصلی

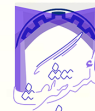
طراحی و پیاده‌سازی یک سیستم جامع رزرواسیون بلیت که امکان جستجو، رزرو، پرداخت و مدیریت سفرها را فراهم کند

الزامات فنی

1. موجودیت‌های اصلی سیستم

کاربر (User)

- نقش‌ها: مدیر (Admin) و مسافر (Passenger)
- اطلاعات کاربری:
- شناسه منحصر به فرد
- نام کاربری
- رمز عبور (باید امن باشد)
- نام
- نام خانوادگی
- شماره تماس
- تاریخ تولد
- تاریخ ایجاد حساب

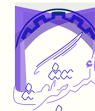


سفر (Travel)

- اطلاعات سفر:
- شناسه منحصر به فرد
- مبدا
- مقصد
- زمان حرکت
- مدت زمان سفر
- ظرفیت کل
- صندلی‌های آزاد
- قیمت
- وضعیت (فعال، لغو شده، تکمیل شده)

بلیت (Ticket)

- اطلاعات بلیت:
- شناسه منحصر به فرد
- شناسه کاربر
- شناسه سفر
- شماره صندلی
- وضعیت (پرداخت شده، رزرو شده، لغو شده)



- تاریخ ایجاد

پرداخت (Payment)

- اطلاعات پرداخت:
- شناسه منحصر به فرد
- شناسه کاربر
- شناسه سفر
- مبلغ
- زمان پرداخت
- وضعیت (موفق، ناموفق)

سناریوهای کاربری

سناریو ۱: ثبت نام کاربر جدید

پیش شرط: کاربر در سیستم وجود ندارد
مراحل:

۱. کاربر اطلاعات شخصی را وارد می کند

۲. سیستم تکراری نبودن نام کاربری را بررسی می کند

۳. رمز عبور هش می شود

۴. کاربر جدید ایجاد می شود

خروجی: کاربر ثبت نام شده یا پیغام خطا



سناریو ۲: جستجوی سفر

پیش شرط: کاربر لاگین کرده است

مراحل:

۱. کاربر مبدا، مقصد و تاریخ را وارد می کند
 ۲. سیستم سفرهای موجود را جستجو می کند
 ۳. نتایج بر اساس زمان و قیمت مرتب می شوند
- خروجی: لیست سفرهای موجود

سناریو ۳: رزرو بلیت

پیش شرط: سفر مورد نظر موجود و صندلی خالی دارد

مراحل:

۱. کاربر سفر و صندلی را انتخاب می کند
 ۲. سیستم موجود بودن صندلی را بررسی می کند
 ۳. بلیت با وضعیت "رزرو شده" ایجاد می شود
 ۴. صندلی رزرو می شود
- خروجی: بلیت رزرو شده یا پیغام خطا



سناریو ۴: پرداخت

پیش شرط: بلیت رزرو شده وجود دارد

مراحل:

۱. کاربر وارد منو پرداخت میشود
 ۲. کد بلیت را وارد میکند (وضعیت بلیت باید رزرو شده باشد)
 ۳. مبلغ پرداخت میشود
 ۴. وضعیت بلیت به "پرداخت شده" تغییر می کند
- خروجی: پرداخت موفق یا ناموفق

سناریو ۵: مدیریت سفرها (برای مدیر)

پیش شرط: کاربر نقش مدیر دارد

مراحل:

۱. فقط مدیر می تواند سفر جدید ایجاد کند
۲. مدیر می تواند سفرهای موجود را ویرایش کند
۳. مدیر می تواند سفرها را لغو کند
۴. مدیر می تواند گزارش گیری انجام دهد (برای نمونه گزارش لیست کاربران یک سفر خاص را پیاده کنید)



الزامات ذخیره سازی

ساختار پیشنهادی:

شما مجاز هستید با تشخیص خود از جیسون یا پیکل استفاده کنید.

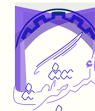
bus_reservation_system/

- | — some_python_file_or_package/...
- | — some_python_file.py
- | — data/
 - | | — users.json
 - | | — travels.json
 - | | — tickets.json
 - | | — payments.json

ویژگی های فنی مورد نیاز

1. سیستم احراز هویت

- لاگین/لاگ اوت
- هش کردن رمز عبور



2. مدیریت خطا

- کلاس‌های Exception کاستوم برای خطاهای موجود در برنامه به همراه پیام مناسب

3. اعتبارسنجی داده‌ها

- بررسی تکراری نبودن داده‌ها (مثلاً نام کاربری)
- اعتبارسنجی تاریخ‌ها

4. رابط کاربری کنسولی

- منوهای واضح و کاربرپسند
- راهنمای استفاده در هر منو
- نمایش اطلاعات به صورت مرتب (مثلاً یک لیست مرتب یا شبیه به یک جدول)



نکات:

- مهلت ارسال تمرین تا پایان روز پنجشنبه ۰۸ / ۰۹ / ۱۴۰۴ است
- پاسخ تمرین را در سامانه مودل 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 فولدر میباشد حتما آن را در قالب یک فایل فشرده شده تجميع کنید.