

## سناریو مسابقه

یک سامانه برای رزرو و اجاره وسایل نقلیه مانند خودرو، موتورسیکلت، یا دوچرخه طراحی کنید. کاربران می‌توانند وسیله نقلیه مورد نظر خود را جستجو کرده، آن را رزرو و وضعیت رزرو را پیگیری کنند. سامانه همچنین باید به مدیران اجازه دهد که وسایل نقلیه را اضافه، ویرایش و حذف کنند.

## نقش کاربران

برای سیستم رزرو و اجاره وسایل نقلیه، سه نقش اصلی را در نظر بگیرید: کاربران عادی، مدیران و ادمین سیستم. هر نقش دارای دسترسی‌ها و وظایف مشخصی است که در ادامه به توضیح هر یک می‌پردازیم.

### ۱. کاربر عادی (Regular User)

#### • دسترسی‌ها و وظایف:

- ثبت نام و ورود به سیستم: کاربر باید بتواند یک حساب کاربری ایجاد کند و از طریق صفحه ورود وارد سامانه شود.
- جستجوی وسایل نقلیه: امکان جستجو و فیلتر کردن وسایل نقلیه بر اساس نوع وسیله (مثلاً خودرو، دوچرخه)، محدوده قیمت، مدل و سال ساخت.
- رزرو و اجاره: امکان رزرو وسیله برای بازه زمانی مشخص (روز و ساعت) و مشاهده هزینه نهایی بر اساس مدت رزرو.
- مشاهده وضعیت رزرو: امکان مشاهده تاریخچه رزورها و وضعیت فعلی (مثلاً تأیید شده، در انتظار پرداخت، لغو شده).
- لغو رزرو: کاربر می‌تواند رزروهای خود را در صورت نیاز لغو کند.
- مدیریت حساب کاربری: به‌روزرسانی اطلاعات شخصی و تنظیمات حساب مانند تغییر رمز عبور (اختیاری).

### ۲. مدیر (Manager)

#### • دسترسی‌ها و وظایف:

- مدیریت وسایل نقلیه:
  - امکان ویرایش، حذف یا افزودن وسایل نقلیه جدید. این شامل اضافه کردن جزئیات هر وسیله مانند نام، نوع، مدل، سال ساخت، وضعیت و هزینه اجاره روزانه است.
  - به‌روزرسانی وضعیت وسیله نقلیه (در دسترس، رزرو شده، اجاره شده، در حال تعمیر).
- مشاهده گزارش‌ها: دسترسی به گزارش‌هایی مانند تاریخچه رزورها، درآمدهای حاصل از اجاره، وسایل نقلیه پر تقاضا و رزروهای لغو شده (اختیاری).

### ۳. ادمین سیستم (System Admin)

#### • دسترسی‌ها و وظایف:

- مدیریت کاربران و نقش‌ها: امکان افزودن، ویرایش یا حذف مدیران، تعیین نقش‌های مختلف و سطوح دسترسی.

- مدیریت تنظیمات کلی سامانه: پیکربندی تنظیمات عمومی سیستم، مانند مدت زمان استاندارد رزرو، حداقل و حداکثر زمان اجاره و نرخها و هزینهها.
- کنترل امنیت: نظارت بر دسترسیهای مشکوک.
- نظارت بر عملکرد سیستم: بررسی لاگها و عملکرد سیستم برای شناسایی و رفع مشکلات احتمالی (اختیاری).

## معیارهای ارزیابی فنی

### ۱. درستی عملکرد (Functionality Accuracy):

- ارزیابی اینکه آیا تمام قابلیت‌های اصلی، مانند جستجو، رزرو، لغو و مدیریت وسایل نقلیه به درستی کار می‌کنند یا خیر.

### ۲. طراحی و ساختار پایگاه داده (Database Design):

- ارزیابی طراحی جداول، روابط بین جداول و بهینه‌سازی برای ذخیره‌سازی داده‌ها و مدیریت وضعیت رزورها.

### ۳. مدیریت کاربران و نقش‌ها (User and Role Management):

- بررسی اینکه آیا دسترسی‌ها و نقش‌ها (کاربر عادی، مدیر و ادمین) به درستی پیاده‌سازی شده‌اند و هر نقش توانایی انجام وظایف خود را دارد.

### ۴. پیاده‌سازی API ها و اصول RESTful (API Implementation):

- ارزیابی API های ایجادشده برای مدیریت داده‌ها، رعایت اصول RESTful و روش‌های بهینه برای دریافت و ارسال داده‌ها.

### ۵. کنترل هم‌زمانی (Concurrency Management):

- بررسی اینکه آیا سیستم می‌تواند از رزروهای هم‌زمان جلوگیری کند و داده‌ها به درستی مدیریت می‌شوند.

### ۶. بهینه‌سازی و کارایی (Performance Optimization):

- ارزیابی سرعت اجرای کد، بهینه‌سازی جستجوها و عملکرد سیستم در شرایط بار زیاد.

### ۷. مدیریت استثناها و خطاها (Error Handling):

- بررسی شیوه‌های مدیریت خطا و ارائه پیام‌های مناسب به کاربران در هنگام بروز مشکلات.

## معیارهای ارزیابی امنیتی

### ۸. احراز هویت و امنیت دسترسی‌ها (Authentication and Access Control):

- ارزیابی امنیت ورود و خروج کاربران، دسترسی‌های مناسب بر اساس نقش و سطح امنیتی سامانه.

### ۹. پایداری و مقیاس‌پذیری (Scalability and Stability):

- ارزیابی توانایی سیستم در مدیریت حجم بالای کاربران و درخواست‌ها و حفظ پایداری در شرایط بار زیاد.

## معیارهای ارزیابی رابط کاربری و تجربه کاربری

### ۱۰. طراحی رابط کاربری (UI Design):

○ ارزیابی جذابیت بصری، خوانایی و دسترس پذیری رابط کاربری برای کاربران عادی و مدیران.  
۱۱. تجربه کاربری (UX):

○ بررسی راحتی و کاربرپسند بودن سامانه در مراحل جستجو، رزرو، لغو و مشاهده وضعیت رزرو.

۱۲. پاسخ گویی و تعامل پذیری (Responsiveness and Interactivity):

○ ارزیابی پاسخ گویی سیستم به اقدامات کاربران و بهینه سازی برای دستگاه های مختلف (کامپیوتر، موبایل).

معیارهای ارزیابی مستندسازی و توسعه پذیری

۱۳. مستندسازی (Documentation):

○ ارزیابی کیفیت مستندات، شامل توضیحات کد، راهنمای استفاده و مستندات مربوط به API ها و پایگاه داده.

۱۴. توسعه پذیری و قابلیت افزودن ویژگی های جدید (Extensibility):

○ بررسی اینکه آیا کد و معماری سیستم به گونه ای طراحی شده که امکان توسعه و افزودن ویژگی های جدید را فراهم کند.

## امتیازات

معیارهای ارزیابی فنی (مجموع: ۵۵ امتیاز)

۱. درستی عملکرد (Functionality Accuracy): ۱۰ امتیاز

۲. طراحی و ساختار پایگاه داده (Database Design): ۵ امتیاز

۳. مدیریت کاربران و نقش ها (User and Role Management): ۵ امتیاز

۴. پیاده سازی API ها و اصول RESTful (API Implementation): ۵ امتیاز

۵. کنترل همزمانی (Concurrency Management): ۵ امتیاز

۶. بهینه سازی و کارایی (Performance Optimization): ۵ امتیاز

۷. مدیریت استثناها و خطاها (Error Handling): ۵ امتیاز

معیارهای ارزیابی امنیتی (مجموع: ۲۵ امتیاز)

۱. احراز هویت و امنیت دسترسی ها (Authentication and Access Control): ۱۰ امتیاز

۲. مدیریت داده های حساس (Sensitive Data Handling): ۵ امتیاز

۳. پایداری و مقیاس پذیری (Scalability and Stability): ۵ امتیاز

معیارهای ارزیابی مستندسازی و توسعه پذیری (مجموع: ۲۰ امتیاز)

۱. مستندسازی (Documentation): ۵ امتیاز

۲. توسعه پذیری و قابلیت افزودن ویژگی های جدید (Extensibility): ۱۰ امتیاز

معیارهای ارزیابی موارد اختیاری (مجموع: ۳۰ امتیاز اضافه)

۱. طراحی رابط کاربری (UI Design): ۵ امتیاز
۲. تجربه کاربری (UX): ۱۰ امتیاز
۳. پاسخ‌گویی و تعامل‌پذیری (Responsiveness and Interactivity): ۵ امتیاز
۴. پیاده‌سازی منطق اختیاری: ۱۰ امتیاز

#### **نکات مسابقه:**

- زمان مسابقه ۷ ساعت است و تمدید نمی‌شود.
- پیاده‌سازی UI اختیاری است.
- پیاده‌سازی مواردی که به صورت اختیاری معرفی شده‌اند دارای امتیاز اضافی است.
- بخش‌هایی از صورت مسئله به صورت عمدی دارای ابهام تعریف شده تا ابتکار عمل شرکت‌کنندگان سنجیده شود.