



# به نام خدا

## درس برنامه سازی پیشرفته

دانشکده مهندسی کامپیوتر

دانشگاه صنعتی شریف

ترم پاییز ۱۴۰۵-۱۴۰۴

استاد :

علی نجیمی

---

عنوان پروژه :

### سیستم مدیریت هتل

Product Owner

آرش نظری منش

Product Manager

سید رضا معلم پور

# فهرست مطالب

نکته قابل توجه

مشخصات پروژه

اهداف کلی

اهداف پروژه

شرح خلاصه‌ی پروژه

پروژه

۴	تحلیل نیازمندی‌ها
۷	طراحی و ساختار فنی
۸	تقسیم‌بندی نمره
۹	چک لیست تحویل نهایی



## نکته قابل توجه

- این داک صرفا توضیحات مربوط به محتوای پژوهه سیستم مدیریت هتل می باشد. توضیحات مربوط به فازهای پژوهه، قوانین انجام پژوهه و نحوه نمره دهی در **داک کلی راهنمای پژوهه ها** نوشته شده. لذا قبل از مطالعه هر کدام از داک ها، داک کلی راهنمای پژوهه را مطالعه نمایید.



## مشخصات پروژه

• **عنوان :** سیستم مدیریت هتل

• **تعداد اعضا :** ۳

• **هدف :** ارائه سامانه‌ای ساده، کاربردی و امن برای سامانه‌ی مدیریت یک هتل



## اهداف کلی

### اهداف پروژه

- پیاده‌سازی سیستم رزرواسیون
- مدیریت مهمانان
- مدیریت اتاق‌ها و انواع آنها
- پیاده‌سازی امور مالی هتل
- مدیریت ارائه خدمات جانبی توسط هتل

### شرح و خلاصه پروژه

این سیستم یک پلتفرم مدیریت جامع برای هتل‌ها فراهم می‌کند که امکان رزرو اتاق، مدیریت وضعیت اتاق‌ها، ثبت مهمانان، محاسبه هزینه‌ها و مدیریت خدمات جانبی را فراهم می‌کند. سیستم با درنظرگیری سطوح دسترسی مختلف برای نقش‌های متفاوت، محیطی امن و کارآمد برای مدیریت هتل ایجاد می‌کند.



# پژوه

## تحلیل نیازمندی ها

### جدول ۱. نیازمندی های کاربردی (Functional Requirements)

کد	نیازمندی	تحلیل پیاده سازی
FR-01	ثبت نام کاربر	ایجاد کلاس User با متدهای register و login شامل اعتبارسنجی داده ها مانند رمز پیچیده و نام کاربری غیر تکراری و... . دقت شود که در ابتدا یک کاربر از پیش تعیین شده داریم که ادمین اصلی است. هر کسی که ثبت نام کند کاربر عادی است اما ادمین اصلی میتواند هر کسی را ادمین کند یا دسترسی ادمین بودن را از هر کسی بگیرد.
FR-02	ورود به سیستم	متدهای login برای احراز هویت با بررسی رمز عبور
FR-03	جستجوی اتاق ها بر اساس نوع	کاربر بتواند لیست همه اتاق ها را ببیند و همچنین امکان فیلتر کردن لیست اتاق ها بر اساس نوع اتاق فراهم باشد. در این بخش فقط تعداد تخت ها و آیدی هر اتاقی را چاپ کنید.
FR-04	جستجوی اتاق ها بر اساس طبقه	کاربر بتواند لیست همه اتاق ها را ببیند و همچنین امکان فیلتر کردن لیست اتاق ها بر اساس طبقه فراهم باشد. در این بخش فقط تعداد تخت ها و آیدی هر اتاقی را چاپ کنید.
FR-05	مشاهده اطلاعات یک اتاق خاص	متدهای برای نمایش اطلاعات اتاق از روی آیدی. این اطلاعات شامل آیدی اتاق، توضیحات مربوط به آن اتاق، وضعیت آن اتاق (اشغال، خالی یا در حال نظافت بودن آن)، تاریخ تخلیه اتاق (در صورت پر بودن آن)، تعداد تخت ها، نوع اتاق (Standard, Suite, Deluxe, Presidential)، طبقه ای آن و ... است. البته دقت کنید که خروجی ها بر اساس نوع ادمینی که درخواست را میدهد ممکن است محدود شوند.
FR-06	رزرو اتاق	تابعی پیاده کنید که کاربر با استفاده از آن بتواند اتاق مدنظر را در صورت خالی بودن یا در حال نظافت بودن، رزرو کند.
FR-07	لغو رزرو	کاربر باید بتواند رزرو را لغو کند. در این صورت بسته به تعداد روز باقیمانده تا زمان رزرو جریمه ای کاربر محاسبه و از او دریافت شود.
FR-08	ثبت مهمان	هر اتاق حداقل سه نفر را به عنوان مهمان میتواند ثبت کند. برای این کار باید تمام اطلاعات مهمان در سیستم هتل ثبت شود.
FR-09	مشاهده کاربران	نمایش لیست افرادی که در هتل هستند به همراه شماره اتاق آنها فقط برای ادمین اصلی و ادمین رزرو.
FR-10	رزرو خدمات جانبی هتل	افرادی که در هتل ساکن هستند یا اتاقی را رزرو کرده اند، میتوانند نسبت به رزرو خدمات جانبی هتل شامل استخر، سالن های ورزشی و سالن های کنفرانس اقدام نمایند. هر خدمات جانبی قیمت مخصوص خود را دارد. طبیعتاً با لغو رزرو اتاق، تمامی خدمات جانبی نیز لغو می شوند. در صورتی که تایم رزروی در سالن کنفرانس قبلًاً توسط فرد دیگری رزرو شده باشد، خطابی به کاربر نمایش داده میشود.



کد	نیازمندی	تحلیل پیاده سازی
FR-11	محاسبه هزینه	تمامی هزینه‌های افراد بر اساس تعداد تخت اتاق رزرو شده و نوع اتاق و خدمات جانبی (در صورت وجود) و مدت زمان سکونت در هتل محاسبه شده و به او نشان داده شود. (نحوه محاسبه هزینه هر نوع اتاق متفاوت است). همچنین فرد باید بتواند هزینه هر اتاق را به صورت جداگانه ببیند (در صورتی که چندین اتاق را رزرو کرده باشد)
FR-12	پرداخت هزینه	تمامی هزینه‌ها حین رزرو باید توسط کاربر پرداخت شود. وقت شود بر اساس تعداد دفعاتی که یک نفر در هتل اتاق رزرو کرده است باید تخفیفی برای او (تا سقف ۴۰ درصد) محاسبه شود
FR-13	مدیریت دسترسی کاربران و گروه بندی آن‌ها بر اساس میزان دسترسی	باید انواع مختلف ادمین‌ها را پیاده‌سازی کنید. مسئول خدمات فقط به وضعیت نظافت اتاق‌ها دسترسی دارد (خالی، اشغال یا در حال نظافت). ادمین رزرو فقط به اطلاعات مربوط به رزرو هر اتاق دسترسی دارد. همچنین مسئول خدمات جانبی هتل نیز به اطلاعات مربوط به خدمات جانبی دسترسی دارد. ادمین اصلی نیز به همه موارد دسترسی دارد.
FR-14	تاریخچه رزروها و رزروهای فعلی فرد	باید هر فرد بتواند تاریخچه رزرو‌های خودش را ببیند و همچنین مسئول رزرو بتواند تاریخچه رزرو‌های قبلی و فعلی هر فردی را با استفاده از نام کاربری او ببیند. همچنین کاربران امکان مشاهده تاریخچه اتاق را نیز باید داشته باشند.
FR-15	مشاهده تاریخچه رزرو سالن‌های کنفرانس	تاریخچه رزرو سالن‌های کنفرانس و همچنین تایم‌های رزرو شده که هنوز مهلت آن نرسیده است را ادمین خدمات جانبی و اصلی میتوانند مشاهده کنند.
FR-16	تغییر وضعیت اتاق دهند	ادمین مربوطه باید بتواند وضعیت اتاق را تغییر دهد (مثلاً از حالت اشغال به حالت در حال نظافت تغییر دهند)

## جدول ۲. نیازمندی‌های غیرکاربردی (Non-Functional Requirements)

کد	نیازمندی	تحلیل پیاده سازی
NFR-01	کارایی (Performance)	اطمینان از سرعت مناسب سیستم در پردازش عملیات‌های مختلف با اقداماتی نظیر کاهش زمان پاسخگویی به کمتر از ۲ ثانیه برای کلیه عملیات‌ها، بهینه‌سازی query دیتابیس و...
NFR-02	قابل اطمینان (Realability)	جلوگیری از از دست رفتن داده‌ها و عملکرد پایدار سیستم با اقداماتی نظیر سیستم Backup خودکار، مدیریت خطای try-catch و...
NFR-03	امنیت (Security)	کنترل دسترسی کاربران و محافظت از اطلاعات حساس با اقداماتی نظیر احراز هویت کاربران، سطوح دسترسی بر اساس نقش (مدیر، تکنسین، پارس) و...



نیازمندی	کد
قابلیت نگهداری (Maintainability)	NFR-04
قابلیت گسترش (Scalability)	NFR-05
قابلیت استفاده (Usability)	NFR-06

## طراحی و ساختار فنی

### جدول ۳. استفاده از مفاهیم OOP

نمره	توضیح	مفهوم
الزمی	استفاده از کلاس های مجزا برای User، Room و ...	کلاس ها و شی گرایی
%۴	تعریف یک کلاس پایه Room و ارث بری از آن برای انواع مختلف اتفاق ها و استفاده از کلاس abstract .	Inheritance
%۳	متدهای override شده برای نحوه محاسبه هزینه متفاوت هر نوع اتفاق	Polymorphism
%۳	استفاده از getter/setter برای دسترسی به ویژگی ها	Encapsulation

توجه: الزامی بودن نمره «کلاس ها و شی گرایی» به این معنی است که دریافت نمره نهایی ملزم به قبول شدن در این بخش است. به عنوان مثال، اگر نمره این بخش ۵٪ شود، باید بخش «کلاس ها و شی گرایی» را انجام داده باشد تا این ۵٪ نمره را کسب کنید.



## جدول ۴. نمودارهای مورد نیاز

نمره	شرح	نمودار
%۵	نمایش نقشهای و عملکردهای قابل استفاده	Use Case Diagram
%۷	نمایش ساختار کلاس‌ها و روابط بین آن‌ها (ارث‌بری، ترکیب و ...)	Class Diagram
%۳	نمایش ترتیب اجرای عملیات مانند خرید محصول	Activity Diagram

## تقسیم‌بندی نمره

درصد	شرح	بخش
%۷۰	هر نیازمندی کاربردی %۴ و هر نیازمندی غیرکاربردی %۱ (کسب %۶۰ برای نمره کامل این بخش کافیست)	پیاده‌سازی نیازمندی‌ها
%۱۰	مطابق جدول ۳	اصول OOP و ساختار فنی
%۱۵	مطابق جدول ۴	طراحی نمودارها
%۱۵	نوشتن سناریو تست، تست واحد، اجرای بدون خطای	تست و اعتبارسنجی
%۲۰	ارائه در جلسه‌ی نهایی کلاس، توضیح عملکرد، نوشتن مستند Word یا PDF مناسب	مستندسازی و ارائه

توجه: طراحی گرافیکی و UI جزو مباحث اصلی درس نیست. با این حال، برای افرادی که قصد پیاده‌سازی پروژه گرافیکی دارند نمره امتیازی در نظر گفته می‌شود. به این صورت که ۱۰٪ از نمره پروژه (۰.۸٪ از ۲۰٪) بطور اضافی و جدا از نمره‌های امتیازی دیگر محاسبه می‌شود.



## چک لیست تحویل نهایی

● نمودارها

● کد برنامه با توضیحات

● فایل اجرایی

● گزارش تست و خروجی

● ارائه نهایی