



# به نام خدا

## درس برنامه سازی پیشرفته

دانشکده مهندسی کامپیوتر

دانشگاه صنعتی شریف

ترم پاییز ۱۴۰۴-۱۴۰۵

استاد :

علی نجیمی

---

عنوان پروژه :

**سامانه مدیریت فضای کار اشتراکی**

Product Owner

آرش نظری منش

Product Manager

حسین کریمی

# فهرست مطالب

نکته قابل توجه

مشخصات پروژه

اهداف کلی

اهداف پروژه

شرح خلاصه‌ی پروژه

پروژه

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



## نکته قابل توجه

- این داک صرفا توضیحات مربوط به محتوای پروژه سامانه مدیریت فضای کار اشتراکی می باشد. توضیحات مربوط به فازهای پروژه، قوانین انجام پروژه و نحوه نمره دهی در داک کلی راهنمای پروژه ها نوشته شده. لذا قبل از مطالعه هر کدام از داک ها، داک کلی راهنمای پروژه ها را مطالعه نمایید.



## مشخصات پروژه

- **عنوان :** سامانه مدیریت فضای کار اشتراکی
- **تعداد اعضا :** ۳
- **هدف :** ایجاد یک سامانه آموزشی و کاربردی برای مدیریت فضاهای کار اشتراکی که امکان رزرو، پیگیری و گزارش‌گیری از استفاده‌های فضاهای فراغم می‌کند



## اهداف کلی

### اهداف پروژه

- فراهم کردن امکان مشاهده، رزرو، و مدیریت انواع Workspace (دفتر خصوصی، میز اختصاصی، میز مشترک، اتاق جلسه).
- جلوگیری از تداخل رزروها و پشتیبانی از صفات انتظار (waitlist).
- ثبت پرداخت ها و تولید فاکتور های پایه

### شرح و خلاصه پروژه

این سامانه مدیریت کامل فضاهای کاری اشتراکی شامل دفتر خصوصی، میز اختصاصی، میز مشترک و اتاق جلسه را بر عهده دارد. سیستم امکان رزرو هوشمند فضاهای مدیریت اعضا، برنامه های عضویت، پرداخت ها و گزارش گیری را فراهم می کند. همچنین با قابلیت هایی مانند سیستم صفات انتظار، رزرو گروهی و مدیریت تداخل رزروها، تجربه ای یکپارچه برای مدیریت فضای کاری ارائه می دهد.



# پروژه

## تحلیل نیازمندی ها

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

کد	نیازمندی	تحلیل پیاده سازی
FR-01	CreateWorkspace	ایجاد یک فضای کار جدید با فیلد های مناسب مثل نام فضای کار صاحب ان ظرفیت ان تایم کار فضای کار میتواند انواع مختلفی مانند فضای کاری تجاری درسی و اداری
FR-02	EditWorkspace	ویرایش فیلد های یک فضای کار
FR-03	DeleteWorkspace	حذف فضای کار
FR-04	ListWorkspaces	نمایش فضاهای کار موجود
FR-05	GetWorkspace Details	نمایش مشخصات فضای کار
FR-06	CheckAvailability	بررسی دسترسی برای بازه زمانی انتخاب شده
FR-07	CreateReservation	ایجاد یک رزرو جدید با فیلد های مناسب مانند نام رزرو کننده تایم رزرو شده فضای کار مورد نظر
FR-08	EditReservation	ویرایش یک رزرو
FR-09	CancelReservation	کنسل کردن رزرو
FR-10	WaitlistJoin	افزودن عضو به لیست انتظار وقتی فضای کار مورد نظر پراست نام فضای کار نوع آن و نام شخص باید ذکر شود
FR-11	NotifyWaitlist	ارتباط با اولین نفر در صف وقتی که فضا ازاد میشود
FR-12	CreateMember	ایجاد یک عضو جدید با فیلد های مناسب مثل نام اطلاعات تماس نقش وضعیت فضای کار اگر متعلق به فضای کار خاصی است
FR-13	EditMember	تغییر اطلاعات یک عضو



کد	نیازمندی	تحلیل پیاده سازی
FR-14	ListMembers	نمایش لیست مشتریان
FR-15	GetMemberDetails	نمایش اطلاعات مشتری
FR-16	CreateMembershipPlan	تعریف یک پلن عضویت با فیلد های مناسب مانند نام فضای کار هزینه عضویت وضعیت فعالیت
FR-17	AssignMembershipPlan	تخصیص یا تغییر پلن برای یک عضو و تاریخ شروع و پایان عضویت و وضعیت عضویت
FR-18	CalculateReservationPrice	محاسبه قیمت رزرو
FR-19	CreatePayment	ثبت پرداخت با فیلد های مناسب مانند نوع رزرو یوزر هزینه رزرو
FR-20	RefundPayment	پرداخت بازگشتی کردیدت به حساب
FR-21	GenerateInvoice	تولید فاکتور برای پرداخت
FR-22	UploadAttachment	پیوست فایل به عضو رزرو یا فضای کار
FR-23	CleanupAttachments	حذف پیوست
FR-24	ReportsUsage	گزارش وضعیت استفاده از فضای کار
FR-25	ReportsRevenue	گزارش درآمد
FR-26	AdminPanel	پنل مدیریت فضای کار اعضا و رزرو ها
FR-27	CreateFeedback	ثبت نظر برای یک فضای کار رزرو شده
FR-28	ListFeedbacks	نمایش نظرات ثبت شده برای فضاهای کار



کد	نیازمندی	تحلیل پیاده سازی
FR-29	CreateGroup Reservation	ایجاد امکان رزرو گروهی با فیلدهای مناسب
FR-30	EditGroupReservation	تغییر رزرو در اطلاعات رزرو گروهی
FR-31	InviteReservation Members	دعوت یک شخص به رزرو گروهی
FR-32	CancelGroup Reservation	لغو رزرو گروهی

## 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 (Reliability)	جلوگیری از از دست رفتن داده‌ها و عملکرد پایدار سیستم با اقداماتی نظیر سیستم Backup خودکار، مدیریت خطأ با 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، بازرس) و...
NFR-04	قابلیت نگهداری (Maintainability)	طراحی سیستم به گونه‌ای که امکان توسعه و تغییر آسان وجود داشته باشد با اقداماتی نظیر معماری لایه‌ای، مستندسازی کد، استفاده از Design Patterns و...
NFR-05	قابلیت گسترش (Scalability)	امکان افزودن قابلیت‌های جدید بدون تغییر در ساختار اصلی با اقداماتی نظیر طراحی ماژولار، امکان افزودن انواع جدید خودرو و قطعات و...
NFR-06	قابلیت استفاده (Usability)	طراحی رابط کاربری ساده و قابل درک برای کاربران نهایی با اقداماتی نظیر تدوین رابط کاربری ساده، راهنمای استفاده، مدیریت خطاهای کاربر پسند و...



## طراحی و ساختار فنی

### جدول ۳. استفاده از مفاهیم OOP

نمره	توضیح	مفهوم
الزمی	استفاده از کلاس های مجزا برای موجودیت ها: admin , , user,workspace , member, payment	کلاس ها و شی گرایی
%۵	کلاس های پایه مانند بوزر و فضای کار با فیلد های مشترک که بتوان از آن ارث بری کرد ... , , WorkSpace	Inheritance
%۳	متدهای override شده برای رفتارهای متفاوت کاربران	Polymorphism
%۲	استفاده از getter/setter برای دسترسی به ویژگی ها و نگهداری فیلد های حساس به	Encapsulation
%۳	نگهداری روابط با composition	Composition
	نمایش ارور مناسب در عملیات ها	Error handling

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 باشید تا این ۵٪ نمره را کسب کنید.

### جدول ۴. نمودارهای مورد نیاز

نمره	شرح	نمودار
%۵	نمایش نقش ها و عملکردهای قابل استفاده	Use Case Diagram
%۷	نمایش ساختار کلاس ها و روابط بین آن ها (ارث بری، ترکیب و ...)	Class Diagram
%۳	نمایش ترتیب اجرای عملیات مانند امانت گیری کتاب	Sequence Diagram



## تقسیم‌بندی نمره

درصد	شرح	بخش
%۷۰	هر نیازمندی کاربردی %۲ و هر نیازمندی غیرکاربردی %۱ (کسب %۴ 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 تحويل نهایی

● نمودارها

● کد برنامه با توضیحات

● فایل اجرایی

● گزارش تست و خروجی

● ارائه نهایی