

پروژه‌ی درس طراحی شی‌گرای سیستم‌ها

- در این تمرین، مراحل تحلیل، طراحی و پیاده‌سازی یک پروژه‌ی نرم‌افزاری فرضی تحت عنوان «سامانه مدیریت نمایشگاه تجاری (سامنت)» انجام خواهد شد.
- هدف از این تمرین، توانمند ساختن دانشجویان برای مشارکت در مراحل تحلیل و طراحی پروژه‌های بزرگ در بالاترین سطح فنی است و سعی خواهد شد دانشجویان با شرایط واقعی آشنا شوند. بنابراین در تحویل مستندات حساسیت‌هایی که در پروژه‌های واقعی وجود دارد مد نظر قرار خواهد گرفت و مستندات باید با کیفیتی تحویل شوند که در محیط تجاری قابل قبول باشد.
- اندازه‌ی این پروژه‌ی نرم‌افزاری کوچک است ولی به دلیل اهداف آموزشی به سبک پروژه‌های بزرگ انجام خواهد شد و برخی از مراحل که به طور معمول در پروژه‌های کوچک به آن‌ها نمی‌پردازیم، مورد نظر خواهند بود.
- این تمرین در قالب گروه‌های دو نفری و طی ۸ فاز انجام خواهد شد. در هر فاز بخشی از مستندات تحلیل، طراحی و پیاده‌سازی تحویل می‌گردد. گروه‌ها باید دو نفره باشند در غیر این صورت گروه‌بندی توسط مسئول تمرین انجام می‌شود.
- برای تولید کلیه‌ی نمودارهای UML لازم است از ابزارهای CASE استفاده شود.
- برای نزدیک شدن به شرایط واقعی کلیه‌ی مستندات باید به زبان فارسی تولید شوند و تحویل مستندات به صورت فایل‌های ابزارهای CASE قابل قبول نخواهد بود. کلیه‌ی مستندات باید کامل باشند و نقطه‌ی شروع، پایان و ساختار آن‌ها مانند یک جزوه یا کتابچه، به طور کامل مشخص، منطقی و پیوسته باشد (شبیه به قالب‌های پیشنهادی RUP). بنابراین پس از اتمام مراحل مدل‌سازی در ابزار CASE، باید نمودارهای تولید شده با یک ساختار مناسب مستند شوند. برای تسهیل کار دانشجویان در مراحل فایل نمونه‌ای در اختیارشان قرار خواهد گرفت. شرایط ظاهری مناسب پیش‌نیاز بررسی مستندات خواهد بود. با توجه به این شرایط تأخیر در تحویل دستاوردهای هر فاز موجب کسر نمره خواهد شد.
- مجموعه‌ی مستندات تحلیل، طراحی و پیاده‌سازی در کنار هم باید به گونه‌ای باشند که خواننده آن را همچون یک کتاب مطالعه کرده و در جریان سیستم قرار گیرد. لازم است در یک مستند به نام فهرست مستندات کلیه‌ی مستندات تولید شده و نقش آن‌ها مشخص گردد. فهرست مستندات همچون فهرست و مقدمه‌ی کتاب بوده و خواننده را برای شروع مطالعه‌ی سیستم و بررسی قسمت‌های مختلف آن راهنمایی می‌کند. همچنین لازم است مجموعه‌ی مستندات، بخش‌هایی مانند فهرست صفحات و تاریخچه‌ی تغییرات را نیز دارا باشد.
- کد برنامه‌ی پیاده‌سازی شده باید منطبق با مستندات تحویلی باشد. برای تسهیل در ایجاد و نگهداری سازگاری بین کد اجرایی و مدل‌ها استفاده از ابزارهای CASE که قابلیت هماهنگ‌سازی و کنترل سازگاری کد و مدل را می‌دهند توصیه می‌شود.
- مستندات باید در قالب PDF تحویل داده شوند و هرگونه ناخوانا بودن متون یا نمودارها باعث کسر نمره خواهد شد.
- سایر مواردی که در جلسات حل تمرین اعلام می‌گردد باید رعایت گردد.

فاکتورهای مؤثر در ارزیابی پروژه

- رعایت زمان تحویل دستاوردها،
- رعایت قواعد مدل‌ها،
- همخوانی مدل‌ها و برنامه‌ی تحویلی با تعریف پروژه،
- رعایت ساختار و ظاهر مناسب مستند،
- رعایت اصول نگارش،
- کارکرد درست برنامه‌ی تحویلی.

فازهای تحویلی پروژه

در هر فاز از پروژه، مسئول تمرین در نقش مشتری در کلاس‌های حل تمرین حاضر خواهد شد و دانشجویان سؤالات لازم را از وی خواهند پرسید و پس از آن، دستاوردهای هر فاز را تولید خواهند کرد. تاریخ‌های اعلام شده برای هر فاز تاریخ‌های پیش‌بینی شده هستند و تغییرات آن‌ها در کلاس حل تمرین اعلام می‌شوند. بنابراین تاریخ‌های تعیین شده در کلاس حل تمرین معیار تحویل دستاوردهای هر فاز است. از طریق رایانامه هم می‌توانید با مشتری فرضی پروژه و دستیار آموزشی درس در ارتباط باشید.

نام	هدف	دستاوردها	تاریخ
فاز نیم	شناخت محدوده‌ی سیستم (شناخت کنش‌گرها) و قابلیت‌های آن و شناخت اولیه‌ی جزئیات موارد کاربرد	نمودار و مشخصات موارد کاربرد بدون ساختاردهی	پنجشنبه ۱۳۹۲/۲/۱۲
فاز یک	تکمیل شناخت نیازمندی‌های وظیفه‌مندی سیستم و ساختاردهی موارد کاربرد	نمودار و مشخصات موارد کاربرد ساختاردهی شده، واژه‌نامه	پنجشنبه ۱۳۹۲/۲/۱۹
فاز دو	تکمیل شناخت نیازمندی‌های سیستم با ساخت نمونه‌ی اولیه‌ی واسط کاربری قابل اجرا	نمونه‌ی اولیه‌ی واسط کاربری قابل اجرا به همراه تصاویری از آن‌ها	سه شنبه ۱۳۹۲/۲/۳۱
فاز سه	شناسایی رده‌های تحلیلی به کمک استفاده از کارت‌های CRC با تأکید بر ارتباط بین رده‌ها. نمودارهای فعالیت برای موارد کاربرد ترسیم خواهند شد.	کارت‌های CRC و نمودارهای فعالیت	پنجشنبه ۱۳۹۲/۳/۳۰
فاز چهار	غنی‌سازی نمودار فعالیت با خطوط شنا، تعیین چگونگی انجام وظیفه‌های سیستم توسط کلاس‌های تحلیلی با توجه به بازخورد دریافتی بر روی CRCها. بر اساس این موارد نمودار رده‌های تحلیلی ترسیم می‌گردد.	نمودار رده‌های تحلیلی (نمودار کلاس‌های تحلیلی)، نمودار فعالیت با خطوط شنا	پنجشنبه ۱۳۹۲/۴/۶
فاز پنج - تکرار اول	نمودارهای توالی برای نشان دادن تعامل رده‌های تحلیلی ترسیم می‌شود. معماری سامانه با نمودار بسته‌ها مدل خواهد شد. پیاده‌سازی معماری به عنوان Architectural Baseline کارآمد بودن معماری را اثبات خواهد کرد.	نمودار رده‌های تحلیلی نهایی، نمودار توالی تحلیلی، نمودار بسته‌ها، Architectural Baseline قابل اجرا	پنجشنبه ۱۳۹۲/۴/۱۳
فاز پنج تکرار دوم	نمودارهای توالی برای نشان دادن تعامل رده‌های تحلیلی ترسیم می‌شود. معماری سامانه با نمودار بسته‌ها مدل خواهد شد. پیاده‌سازی معماری به عنوان Architectural Baseline کارآمد بودن معماری را اثبات خواهد کرد.	نمودار رده‌های تحلیلی نهایی، نمودار توالی تحلیلی، نمودار بسته‌ها، Architectural Baseline قابل اجرا	پنجشنبه ۱۳۹۲/۴/۲۰

¹ Class

فاز شش	تکرار اول ساخت: جزئیات در نظر گرفته نشده در baseline کامل خواهد شد. طراحی با ترسیم نمودارهای توالی و مشخص کردن نمودار مؤلفه‌ها در این فاز عملی خواهد شد. انتظار می‌رود دانشجویان با به کارگیری الگوهای طراحی در مکان‌های مناسب، طراحی خوانا و قابل انتقال داشته باشند.	نمودار رده‌های طراحی، نمودارهای توالی طراحی، نمودار مؤلفه، برنامه‌ی قابل اجرا ۱، شرح الگوهای طراحی به کار گرفته شده	پنجشنبه ۱۳۹۲/۵/۳
فاز هفت	تکرار دوم ساخت: تمرکز این فاز بر روی واسط کاربری و مانایی داده‌ها ^۲ است. ساز و کارهای مناسب برای کنترل صحت ورودی‌ها ^۳ ، مسائل راست به چپ و تاریخ شمسی، مدیریت و نمایش خطاها در بخش واسط کاربری باید در نظر گرفته شود. همچنین انتظار می‌رود دانشجویان با استفاده‌ی مناسب از ابزار نگاشت شی-رابطه‌ای ^۴ یا لایه‌ی ایزوله‌ی دسترسی به داده، مانایی داده‌ها در سیستم را طراحی کنند.	نمودار رده‌های طراحی، شمای پایگاه داده، برنامه‌ی قابل اجرای ۲	پنجشنبه ۱۳۹۲/۵/۱۷
فاز هشت	تکرار سوم ساخت: تحویل نهایی برنامه، ارائه مستندنی جهت نصب نرم افزار و استفاده از آن توسط کاربران هدف و رسم نمودار استقرار	پیاده‌سازی نهایی و قابل نصب، مستند نصب و مستند استفاده، نمودار استقرار	۱۳۹۲/۵/۲۴
تحویل حضوری و آزمون پذیرش	تحویل حضوری و آزمون پذیرش		۱۳۹۲/۵/۲۴ الی ۱۳۹۲/۵/۳۱
ارزشیابی نهایی	ارزشیابی نهایی پروژه و تجدید نظر		۱۳۹۲/۶/۱ الی ۱۳۹۲/۶/۳

برنامه‌ی کلاس حل تمرین

جلسات تمرین روزهای شنبه (کلاس شماره‌ی ۲۰۲) و یکشنبه (کلاس شماره‌ی ۰۰۶ یا ۰۰۷) از ساعت ۸:۰۰ تا ۹:۰۰ برگزار خواهد شد. شرکت در یکی از جلسات تمرین در هر هفته الزامی است. در این جلسات به موارد زیر خواهیم پرداخت:

۱. تصحیح و تحویل تمام دستاوردهای فاز قبل به شکل حضوری (از این رو حضور شما الزامی است)
۲. تشریح ویژگی‌های دستاوردهای فازهای آتی
۳. پرسش و پاسخ مرتبط با پروژه‌ی درس

² Persistence

³ Input validation

⁴ Object-Relational Mapper

۴. بیان مباحث فوق العاده از کلاس

۵. یادگیری برنامه ریزی تکرار^۵