



دانشکده مهندسی  
کامپیوتر و فناوری اطلاعات

۱۳۹۹/۷/۱۲



## تمرین اول



### مهندسی نرم افزار ۲

گروه {۶}

اعضاء گروه:

(۱) علی خرمی پور

(۲) امیررضا شیرمست

(۳) علیرضا صدیقی مقدم



(۱) پس از مطالعه متدولوژی چابک FDD، به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) میزان و چگونگی مدلسازی در آن را بیان کنید. (مدل‌ها، فازهایی که مدلسازی دارند، میزان مدلسازی، و ...)

ابتدا یک تیم مدلسازی شامل چند متخصص توسعه تشکیل می شود.  
سپس چرخه مدلسازی شروع می شود، ابتدا دامنه مشکل توسط متخصصان بررسی می شود.  
سپس اسناد مربوط به آن مطالعه می شود و مدل های کوچکی از حوزه دامنه مسئله ایجاد می شود.  
سپس یک مدل جامع تیمی از ناحیه توسعه با استفاده از ایده های گروه های متفاوت ایجاد می شود.  
بعد مدل ایجاد شده را در مدل نهایی ادغام می کنیم.

ب) آیا این مقدار مدلسازی، چابکی را نقض نمی کند؟ چرا؟ چگونه FDD در دسته متدولوژی های چابک است.  
خیر زیرا مدل مورد نظر در سطح بالا ایجاد می شود و ما شاهد تکرار و انجام کار ها به صورت به خصوص مدلسازی هستیم.

(۲) فرایند توسعه مناسب پروژه

الف) درباره فیلترهای سازگاری<sup>۱</sup> مطالعه کرده و این مفهوم را شرح دهید. دو ابزار که از نظر شما کارآمدتر هستند را با ذکر دلیل، انتخاب و معرفی کنید.

در هر پروژه لازم است بدانیم تا هر قسمت به چه اندازه می توان رویکرد اجایل را پیش بگیریم یا روشهای سنتی را و یا حتی اندازه ای که می توان از بسته های از پیش آماده استفاده کرد. برای اینکه بتوانیم تشخیص دهیم که در هر قسمت از پروژه بهتر است چه رویه ای را پیش بگیریم؛ اجایل یا روشهای سنتی، ابزارهایی به نام suitability filter در اختیار داریم که مارا در جهت این تصمیم گیری راهنمایی می کند.

<sup>1</sup> Suitability Filters



ابزار اول: slider

این ابزار به دلیل سادگی برای قسمت‌هایی که پیچیدگی زیادی ندارند مناسب است.

ابزار دوم: the organizational suitability filter

این ابزار دارای یک پرسشنامه جامع و در عین حال با جزئیات زیاد است (۴۶ سؤال) که به همین دلیل نسبت به قسمت‌های پیچیده پروژه دید عمیقی ایجاد می‌کند.

ب) چارچوب کانه وین<sup>۲</sup>، چارچوبی برای حس‌گیری است که به فهم موقعیت و انتخاب رویکرد مناسب کمک می‌کند. پس از مطالعه درباره این چارچوب، کارکرد آن را در انتخاب فرایند توسعه مناسب بررسی کنید. به نظر شما نسبت این چارچوب با ابزارهای قسمت قبل چگونه است؟

این چارچوب به ما کمک می‌کند تا میزان درک ما از پروژه سنجیده شود و براساس آن می‌توانیم بفهمیم که فرآیند ما به چه اندازه باید اجایل باشد و به چه اندازه روشهای سنتی را پیش بگیریم. حال با بکارگیری این چارچوب می‌توانیم اطلاعاتی را بدست آوریم که برای بکارگیری suitability filter ها نیاز است. پس بگونه‌ای خروجی این چارچوب ورودی suitability filter ها را فراهم می‌آورد.

ج) جایگاه سیستم پروژه گروهتان را در چارچوب کانه وین مشخص کنید.

سیستم پروژه در نظر گرفته شده پیچیده (complicated) است؛ سیستم از اجزای مشخصی تشکیل شده و برای هر جزء نمونه‌های مشابه بسیاری وجود دارد ولی با این حال باید مقداری انعطاف‌پذیری داشته باشد. به طور مثال قسمت‌هایی که مشابه یک فروشگاه اینترنتی است همانطور که می‌دانیم دارای نمونه‌های بسیار زیادی است و ساختار مشخصی دارند اما قسمت‌هایی مانند UI که باید با سلیقه مشتری همراه باشد، از پیش به طور کامل معلوم نیست.

د) با استفاده از فیلترهای سازگاری و چارچوب کانه وین، فرایند توسعه پروژه گروه خود را مشخص کنید. (با ذکر دلیل)

<sup>2</sup> Cynefin



بر اساس فیلترهای سازگاری (suitability filter) ای که در قسمت‌های قبلی معرفی شدند، به این نتیجه رسیدیم که قسمت‌های پرداخت، انبارداری و مدیریت منابع به دلیل محدودیت‌های مشخص با روشهای سنتی قابل پیاده‌سازی هستند اما قسمت ثبت سفارش نیازمند انعطاف‌پذیری بیشتر است.

- ثبت سفارش: Prototyping
- مدیریت منابع: Incremental
- انبارداری: Incremental
- پرداخت: Waterfall (پیاده‌سازی: RAD)

به طور مثال قسمت پرداخت از پیش، تمام جزئیات و مشخصات واضح و آشکار است (obvious) ولی قسمت ثبت سفارش دارای بعضی مشخصاتی است که واضح نیست و مسیری از پیش تعیین شده ندارد و دقیقاً نیاز مشتری واضح نیست.



### ۳) الگوهای فرآیند

الف) پس از مرور الگوهای فرایند Ambler، برای هر کدام از سطوح تعریف شده، یک الگوی فرآیندی به انتخاب خود، با ذکر منبع بر اساس ساختار و قالب داده شده، ارائه دهید.

نام: یک اسم دقیق برای الگو مانند برنامه

مقصود: توضیحی برای الگوی فرآیند

نوع: فعالیت/مرحله/فاز

محتوای اولیه: در چه شرایطی این الگو قابل اعمال است و چه شرایط اولیه‌ای نیاز است.

راه حل: توصیفی همراه با جزئیات برای مراحل الگوی فرآیند

محتوای حاصل: اگر الگوی فرآیند پیاده سازی شود نتیجه حاصل چه خواهد بود و شرایطی لازم برای کامل قلمداد کردن فرآیند.

الگوهای مرتبط: الگوهایی که در ارتباط با الگوی فعلی هستند.

کاربرد: مثال برای اینکه در عمل چگونه و کجا این الگوی فرآیند استفاده می شود.

ب) در صورت امکان چند نمونه از استفاده از الگوها در فرآیند پروژه خود را مشخص کنید.

سطح task:

نام: ثبت سفارش جدید

مقصود: کاربر بتواند یک سفارش ثبت کند. سیستم پس از دریافت سفارش کاربر آنرا پردازش کرده، در سابقه او ذخیره به انبارداری انتقال و به آشپزخانه اطلاع دهد.

نوع: فعالیت(task)

محتوای اولیه: احراز هویت کاربر

راه حل: کاربر ابتدا از لیست مشاهده شده محصولات مورد نظر را انتخاب کرده و پس از نهایی کردن سفارش و پرداخت این سفارش در سابقه او ثبت شده؛ لیست محصولات به آشپزخانه رفته و لیست مواد اولیه از انبارداری درخواست می شود.



محتوای حاصل: مواد اولیه توسط آشپزخانه دریافت شود، محصولات توسط مشتری دریافت شود و سابقه سفارش در سیستم موجود باشد.

سطح phase:

نام: نگهداری و پشتیبانی

مقصود: هرگونه اختلال در روند سیستم ثبت شود و به آن رسیدگی شود. هرگونه گزارشی از سیستم که از طرف مصرف کننده سیستم به ما منتقل می شود پردازش و تغییرات مورد نیاز اعمال شود.

نوع: فاز (phase)

محتوای اولیه: گزارش خودکار سیستم و یا گزارش های موردی مصرف کننده.

راه حل: گزارش های دریافتی چه خودکار و چه گزارش های مورد پس از بررسی اگر مشکل مربوط به سیستم بود و نیاز به اعمال تغییرات داشتیم، رسیدگی می کنیم و تغییرات لازم را اعمال خواهیم کرد.

محتوای حاصل: در حالت ایده آل سیستم بدون نقص کار می کند ولی در دنیای واقعی چنین سیستمی قابل دستیابی نیست پس این فاز مادامی که سیستم در حال استفاده است، در جریان است.

۴) سازمانی برای انجام پروژه های نرم افزاری خود، تیمی در داخل سازمان جهت استخراج نیازمندی های نرم افزاری، تحلیل و طراحی آن ها دارد. اما به دلیل عدم وجود نیروی متخصص، پیاده سازی، آزمون، و پشتیبانی از نرم افزار را به شرکت هایی در خارج از سازمان خود می سپارد. این رویکرد در تولید و توسعه سیستم ها، “**برون سپاری**”<sup>۳</sup> نام دارد. پس از مطالعه درباره این رویکرد، به موارد زیر پاسخ دهید (توضیح دهید):

الف) چه مشکلاتی در این روش وجود دارد؟

مشکل شفافیت:

این مشکل به این دلیل پیش می آید که نظارتی بر کار خارج از سازمان وجود ندارد و نمی توان کیفیت کار انجام شده را بررسی نمود. همچنین ممکن است که شرکت مورد نظر از نظر بودجه به مشکل بخورد.

در بسیاری از مواقع نیازمندی های درخواست شده غیر شفاف و هدم مدیریت منطقی می تواند مشکل ساز بشود. همچنین مشکل دیگری که وجود دارد ارتباط بین دو سازمان است.

<sup>3</sup> Outsourcing



## تمرین اول

## مهندسی نرم افزار ۲

دکتر طارمی راد



ب) کدام مدل (یا مدل های) فرایندی، به انجام هر چه بهتر چنین پروژه هایی کمک می کند؟ چگونه؟  
زیرا ما در این متدولوژی تخمین هزینه و مستند سازی داریم و همچنین می توانیم تیم بزرگتری را داشته باشیم و همچنین مشتری در هر قدم انتشار محصول حضور دارد.



## تمرین اول

## مهندسی نرم افزار ۲

دکتر طارمی راد



دانشکده مهندسی  
کامپیوتر و فناوری اطلاعات

- پاسخ تمرین ها را به زبان فارسی و به صورت تایپ شده، در قالب یک فایل Pdf ، در مودل بارگزاری کنید.
- سوالات خود را می توانید از طریق ایمیل از دستیاران تدریس بپرسید.
- فایل پاسخ تمرین را تنها با قالب **SE2-HW1-Group[No].pdf** در مودل بارگزاری کنید.
- بارگزاری تمرین توسط یکی از اعضاء گروه کافی است.
- برای پاسخ های هر قسمت منابع استفاده شده را درج نمائید.
- فایل زیپ ارسال نکنید.
- به ازای هر روز تاخیر در تحویل تمرین ۲۰٪ از نمره تمرین کسر خواهد شد.
- حداقل برخورد به پاسخ های مشابه، تخصیص نمره کامل منفی به طرفین خواهد بود.