



بسمه تعالی

در سالیان اخیر در حوزه‌های مختلف، سامانه‌های نرم‌افزاری زیادی شروع بکار کرده‌اند که بعضی از این حوزه‌ها به روند اصلی دنیای تکنولوژی تبدیل گردیده‌اند و همین امر باعث شده است تا آشنایی با این سامانه‌ها و علی‌الخصوص معماری نرم‌افزاری آنها به عنوان یک مزیت رقابتی برای ورود به زیست بوم فناوری اطلاعات مطرح گردد. همچنین با رشد شبکه اینترنت، گسترش دستگاه‌های موبایل، و افزایش دسترسی همیشگی (هر مکان و هر زمان) به شبکه، شاهد رشد چشمگیری در ابعاد مختلف نرم‌افزار بوده‌ایم که از آن جمله می‌توان به افزایش تعداد کاربران، افزایش تعداد افراد درگیر در توسعه نرم‌افزار، افزایش تعداد خطوط کد و افزایش تعداد استقرارهای محصول نرم‌افزاری اشاره کرد. در صنعت نرم‌افزار برای جواب‌دهی مناسب به شرایط ایجاد شده، رویکردها و سبک‌های جدیدی مطرح شده است که از آن جمله می‌توان به محاسبات ابری، پردازش موازی، معماری ریز سرویس و همچنین معماری‌های سرویس‌گرا از جمله نرم‌افزار به عنوان خدمت، داده به عنوان خدمت، زیرساخت به عنوان خدمت و سایر معماری‌ها اشاره کرد. یکی از صنایعی که به شدت تحت تاثیر فن‌آوری‌های جدید قرار گرفته است، صنعت فینتک می‌باشد که از آن جمله می‌توان به سامانه‌های مدیریت پورتفولیو و معاملات الگوریتمیک، سامانه‌های معاملات بورسی و... اشاره کرد. در این پروژه انتظار می‌رود دانشجویان مرور جامع و کاملی بر روی ادبیات سامانه‌های معاملات آنلاین از جمله سامانه‌های بورسی انجام داده و همچنین با بررسی آخرین دستاوردهای تکنولوژی در این حوزه‌ها، نسبت به تحلیل نیازمندی‌های معمارانه و همچنین تاکتیک‌ها و الگوهای مورد نیاز جهت پاسخگویی به این نیازمندی‌ها اقدام نمایند. در اینگونه سامانه‌ها که از دیرباز وجود داشته‌اند سیستم‌های موروثی که نگهداری و تغییر آنها مشکل می‌باشد، وجود دارند. حتی در برخی از این سیستم‌ها به دلایلی امکان انجام تغییرات وجود ندارد. مثلا در سیستم‌های معاملات اوراق بهادار بعضا از سیستم‌ها و پروتکل‌های ارتباطی که قدیمی هستند و امکان تغییر آنها وجود ندارد، استفاده میشود. مثلا میتوان به موتور تطبیق‌دهنده‌ی سفارشات یا دفتر پشتیبان^۱ در سیستم معاملات اوراق بهادار اشاره کرد. توجه به این مولفه‌ها در معماری کلی، تاثیرگذار و حائز اهمیت است.

گام‌های پژوهش:

گام اول: شناخت نیازمندی‌های عملکردی و غیرعملکردی (کیفی) و دسته‌بندی آنها

در این گام می‌بایست مرور جامعی بر نوشتارهای حوزه مورد نظر صورت پذیرفته و نیازمندی‌های عملکردی و غیرعملکردی در این حوزه استخراج، تحلیل و دسته بندی گردد. این نوشتارها ممکن است شامل مقاله‌های پژوهشی، گزارشهای فنی، مستندات وبسایت‌ها و غیره باشد. همچنین ثبت نام در یک سامانه معاملات بورسی و استخراج نیازمندی می‌تواند بسیار موثر باشد. همچنین در این گام می‌بایست حداقل یک مطالعه موردی (به عنوان مثال یک سامانه مدیریت معاملات بورسی) در خصوص محصول‌ها و یا سرویس‌های ارائه شده در حوزه مد نظر بررسی شود و نیازمندی‌های عملکردی و غیرعملکردی مطالعات موردی در کنار نوشتارها جمع‌بندی و تحلیل گردد. همچنین حائز اهمیت است که مزیت‌های رقابتی اینگونه سامانه‌های مدیریت معاملات بورسی نسبت به یکدیگر بررسی شود. نیازمندی‌ها غیرعملکردی را براساس فصلهای 4 تا 13 کتاب دسته‌بندی کنید. همچنین می‌بایست داده‌های مورد نیاز برای پاسخگویی به نیازمندی‌ها مدلسازی گردد.

گام دوم: بررسی راه حل‌ها، الگوها و سبک‌های معماری در برآوردن نیازمندی‌های عملکردی و غیرعملکردی

در این گام، در خصوص محصولات و یا سرویس‌های انتخاب شده در گام اول، مستندات معماری آنها را مطالعه و گزارشی از آن تهیه کنید. نحوه برآورده کردن نیازمندی‌هایی که هر یک از این محصولات / سرویسها در نظر داشته اند در این گام می‌بایست مورد بررسی قرار گیرد. دلیل بررسی مزیت‌های رقابتی این است که شما با نیازمندی‌های مختلف در سرویس‌های هم رده آشنا شوید، و به تاثیر این تفاوت در نیازمندی‌ها، در انجام انتخاب‌های معماری محصول / سرویس پی ببرید. لذا لازم است در گزارش خود به نیازمندی‌های خاص هر محصول / سرویس، و تاثیر آن نیازمندی در معماری نرم‌افزار اشاره کنید. همچنین حائز اهمیت است که در اینگونه سیستم‌ها که نیازمندی‌های غیرعملکردی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند، در تصمیمات معمارانه خود به مباحث و الگوهای تاکتیکی مثل همانندسازی^۲ و مقیاس‌پذیری^۳ توجه شود. در صورتیکه به نظر شما در معماری این محصولات از تاکتیک‌های معمارانه مشابه فصلهای 4 تا 13 کتاب درس (یا الگوهای معماری) نظیر آنچه در کتاب Software Architecture Patterns آمده است استفاده شده است، آن را نیز بنویسید. در این بررسی به مستندات رسمی محصول / سرویس اکتفا نکنید و در مقاله‌های پژوهشی، گزارشهای فنی، مستندات وبسایت‌های دیگر نیز راه حل‌ها، الگوها، یا سبک‌هایی از معماری که نیازمندی‌های کیفی مرتبط با هر سرویس / محصول انتخابی را بیان میکنند را نیز بررسی نمایید.

¹ back-office

² Replication

³ Scaling



گام سوم: ارزیابی معماری محصولات / سرویس‌های انتخاب شده

در این گام، برای هر یک از نیازمندی‌هایی که در گام اول (به صورت کلی) در مورد حوزه انتخابی به دست آوردید و در گام دوم به ازای هر محصول / سرویس خاص آن را به صورت دقیق تر بیان کردید، و همچنین برای محصولی که در گام اول مطالعه کردید، بیان کنید که به نظر شما معماری این محصول تا چه حد توانسته است آن نیازمندی را برآورده کند. در هر مورد، توضیح مختصری هم درباره نظراتان ارائه دهید.

ملاحظات:

- ۱- گزارش پروژه حاوی این قسمتها است: صفحه اول (عنوان پروژه، شماره گروه، نام و شماره دانشجویی اعضای گروه، نیمسال تحصیلی)، یک فصل برای هر یک از گام‌های پروژه، مراجع و واژه‌نامه.
- ۲- از آنجا که سند تحویلی در هر گام شامل خروجی گام‌های گذشته نیز هست، توصیه میشود در انتهای هر گام یک بازبینی روی گام‌های گذشته داشته باشید و از یکنواختی سند اطمینان حاصل کنید. این کار به افزایش کیفیت گزارش نهایی کمک خواهد کرد.
- ۳- انتظار می‌رود که پس از هر گام، علاوه بر نگارش فصل مربوط به آن گام، فصلهای مراجع و واژه‌نامه به نحو مناسب تکمیل شود.
- ۴- جهت ارتباط با دستیار آموزشی، با ایمیل pedramshateri77@gmail.com یا mh.hokama@gmail.com تماس حاصل نمائید.

برنامه زمانبندی:

زمان	فاز
۱۴۰۱/۰۸/۲۲	اعلام اسامی نفرات گروه
۱۴۰۱/۰۹/۱۷	فاز اول
۱۴۰۱/۱۰/۱۶	فاز دوم
۱۴۰۱/۱۱/۷	فاز سوم

موفق باشید!