

به نام خدا

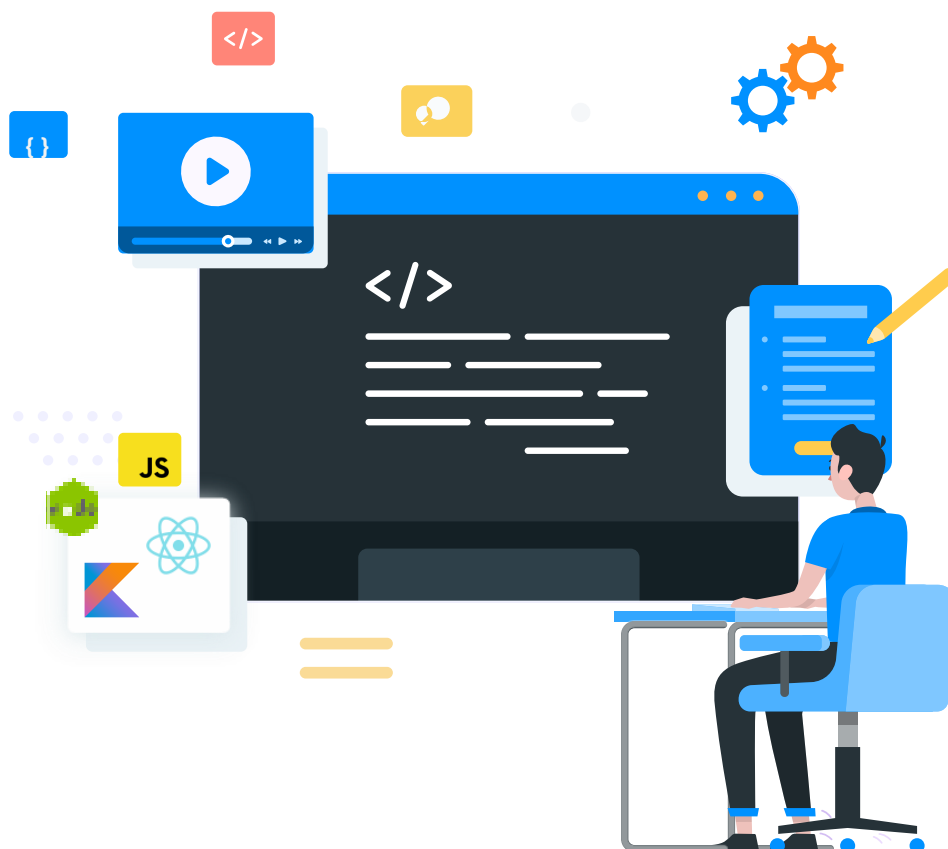


نیمسال اول ۰۳-۰۲

پروژه درس متدولوژی های ایجاد نرم افزار

دانشکده مهندسی کامپیوتر

## مهندسی متدولوژی برای شرکت «ایده گستران فردا»



فرض کنید شما به عنوان مهندس متدولوژی به یک شرکت فعال در حوزه ایجاد نرم افزار دعوت شده اید. دغدغه‌ها و مشکلاتی که در این جلسه مطرح شده، در ادامه شرح داده شده است. از شما درخواست می‌شود تا یک متدولوژی را مناسب با موقعیت توصیف شده برای این شرکت مهندسی کنید. راهنمایی‌های لازم در فایل پیوست ارائه شده است.

۱. شرکت ما بیش از ۱۰ سال سابقه در تولید نرم افزارهای متنوع، از مالی و هوش مصنوعی تا وب و موبایل دارد. شرکت از ۳ واحد اداری، مالی و ایجاد و نگهداری نرم افزار تشکیل شده است. واحد ایجاد و نگهداری نرم افزار متشکل از ۶ تیم است که یکی تنها وظیفه نگهداری پروژه‌ها را برعهده دارد و ۵ تیم دیگر، تیم ساخت نرم افزار هستند. تیم نگهداری ۵ نفره است و بقیه تیم‌ها بین ۹ تا ۱۳ نفر عضو دارند که یکی از آنها سر گروه تیم است و وظیفه مدیریت و رهبری تیم را بر عهده دارد و بقیه برنامه‌نویس هستند. همچنین شرکت در حال حاضر ۱۲ پروژه فعال دارد که ۵ پروژه در فرایند ایجاد و ۷ پروژه در حال نگهداری هستند.
۲. ما متدولوژی سفارشی شده خودمان را داریم و تیم‌های ایجاد و نگهداری از آن استفاده می‌کنند. دوره‌های کاری زمان ثابتی ندارند و تا کار در لیست کارها هست ادامه دارند. جلسات روزانه را در زمان لزوم و معمولا دو یا سه روز یکبار برگزار می‌کنیم و در جلسات در مورد مشکلات تیم صحبت می‌کنیم و در نهایت سر گروه که نقش نماینده محصول را در تیم دارد در مورد مسائل مختلف تصمیم‌گیری می‌کند. همچنین سرگروه کمک می‌کند که متدولوژی درست اجرا شود و اعضا را در اجرای آن راهنمایی می‌کند.
۳. تخمین تکالیف، اولویت‌بندی و تخصیص آنها توسط سرگروه انجام می‌شود و اعضا دخالتی در آن ندارند تا همه چیز طبق برنامه از قبل تعیین شده باشد. در نهایت اعضای تیم برای شروع دوره کاری یک لیست کارها دریافت می‌کنند.
۴. بیشتر اعضای تیم‌ها از دانشجویان هستند و اکثرا با زبان پایتون آشنایی دارند. شرکت هم اعتقاد دارد پایتون راه حل همه مشکلات است. برای همین تا مشکلی در استفاده از آن نباشد تمام پروژه‌ها با پایتون برنامه‌نویسی می‌شوند.
۵. در فرآیند ساخت نرم افزار مدیران شرکت با مشتری برسر نیازمندی‌ها توافق می‌کنند و قراردادی برای تحویل محصول در چندین فاز امضا می‌کنند. سر گروه مسئول ارائه نیازمندی‌ها به اعضای تیم است.
۶. هر فاز برای تیم ایجاد نرم افزار، چندین دوره کاری به طول می‌انجامد و در انتهای هر فاز براساس زمان‌بندی دقیقی که در قرارداد تعیین شده و اصرار زیادی هم داریم که رعایت شود، محصول به مشتری ارائه می‌شود. اولین ارائه معمولا ۲ تا ۳ ماه بعد از شروع کار است. البته به طور معمول باید کار کد نویسی زودتر از پایان فاز تمام شود چون اغلب زمان استقرار محصول در محیط عملیاتی به مشکل بر می‌خوریم و باید زمانی را هم صرف حل آن مشکلات کنیم.
۷. مشتریان اغلب از محصول ساخته شده گلایه دارند و برخی ویژگی‌های نرم افزار مورد نظر آنها نبوده است و برخی چیزها را اصلا لازم ندارد. با توجه به اینکه زمان‌بندی، ابتدای کار مشخص شده است تغییرات مشتری در متمم

قرارداد آورده می‌شود که بعد از تحویل آخرین فاز کارش شروع می‌شود. به علاوه گاهی زمان تحویل نسخه اولیه محصول باعث می‌شود نیازمندی‌های مشتری تغییر کرده باشد و از پروژه تحویلی راضی نباشد.

۸. در فرایند ایجاد چون می‌خواهیم چابک باشیم مستندات و مدل‌سازی نداریم البته قبلا یک نفر را برای مدل‌سازی استخدام کردیم و همه پروژه را، قبل از شروع برنامه‌نویسی مدل‌سازی کرد ولی هم زمان زیادی برد و هم چون طوری مدل‌سازی و مستند شده بود که فقط مخصوص همان پروژه بود نتوانستیم در پروژه‌های دیگر از آن استفاده کنیم. ما معمولا پروژه‌های مشابهی انجام می‌دهیم برای همین نیازی به تولید معماری جدید برای هر پروژه نداریم.

۹. اعضای تیم مشکلات و سوالات را در مورد پروژه از سرگروه می‌پرسند و او از مشتری سوال می‌کند و پاسخ می‌دهد و این فرایند گاهی زمان زیادی را از ما هدر می‌دهد. گاهی هم اعضای تیم چیزهایی را که به نظرشان می‌رسد که برای مشتری مفید است مطرح می‌کنند ولی چون این موارد باعث عقب افتادن پروژه می‌شود این موارد را با مشتریان مطرح نمی‌شوند.

۱۰. با اینکه همه تیم‌ها از یک زبان برنامه‌نویسی استفاده می‌کنند نمی‌توانند از کامپوننت‌های همدیگر استفاده کنند به طور مثال زمانی که یکی از تیم‌ها به درخواست یکی از مدیران قصد داشت از درگاه پرداخت نوشته شده در پروژه‌های قبلی استفاده کند به دلیل کیفیت پایین کار و سبک کدنویسی متفاوت نتوانست آن را در پروژه خود استفاده کند و برای همین آن را از اول نوشت.

۱۱. تیم ایجاد باید کارش را سر موقع تحویل دهد تا زمان بندی قرارداد رعایت شود و بیشتر اوقات تحت فشار است و زمان‌های نزدیک تحویل تا آخر وقت کد می‌زنند. برای همین ما مجبوریم برخی چیزها را به صورت دستی بررسی کنیم تا ببینیم درست کار می‌کنند. گاهی هم ایراد، زمان نمایش پروژه به مشتری خودش را نشان می‌دهد.

۱۲. گاهی به مشکلاتی در ایجاد و نگهداری پروژه‌ها بر می‌خوریم و آنها را رفع می‌کنیم ولی بعد از مدتی مشکل مشابهی می‌بینیم و از همان فرد می‌خواهیم مشکل را حل کند ولی او راه حل را فراموش کرده یا حتی از شرکت رفته است و مجبوریم دوباره دنبال راه حل مشکل بگردیم و کار را از اول انجام دهیم.

۱۳. نگهداری تمام پروژه‌ها برعهده تیم نگهداری است و ماهرترین افرادمان عضو این تیم هستند ولی باز هم این کار زمان‌بر است و هزینه زیادی را به شرکت تحمیل می‌کند و این تیم حتی در مواردی که مشکل کوچک به نظر می‌رسد هم باید زمان زیادی صرف کند. اضافه کردن افراد بیشتر به این تیم هم نتوانسته مشکل را حل کند.

**مدیر شرکت:** برای حل این مشکلات از مشاوران مختلفی کمک خواسته‌ایم. راه‌حلهایی که توسط آنها ارائه شده است یا عملی نبودند و یا کافی نبودند. از شما درخواست داریم که راه حل پیشنهادی خودتان را به ما ارائه کنید و برای تک تک مواردی که تجویز می‌کنید، دلیل آنرا توضیح داده و مشخص کنید که برای رفع کدام مشکل آنرا تجویز کرده‌اید و چگونه می‌توان اطمینان حاصل کرد که راه حل شما کافی و صحیح است.