

به نام خدا

تمرین سری اول درس مهندسی نرم افزار

نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

دانشکده مهندسی و علوم کامپیوتر

مهلت ارسال: 1402/08/27 ساعت 23:59

استاد: دکتر علیدوستنیا

سوال اول. چارچوب اسکرام را در نظر بگیرید. فرض کنید به عنوان عضوی از تیم اسکرام در توسعه یک فیچر جدید مربوط به یک پروژه نرم افزاری در حال همکاری هستید و در اواسط اسپرینت به سناریوهای زیر برخورد می کنید. تشریح کنید که در هر کدام از سناریوها، چه اقداماتی را به عنوان یک مهندس نرم افزار انجام می دهید.

الف) وظیفه محول شده به شما به اندازه زیادی به وظیفه یکی از همکاران شما وابسته است و همکار شما بنا به دلایل شخصی، امکان حضور در محل کار و همکاری در اسپرینت را از دست داده است. چطور می توانید به موفقیت اسپرینت کمک کنید؟

ب) یکی از وظایفی که به شما واگذار شده، به یک سرویس دهنده بیرونی وابسته است که این سرویس دهنده جهت اعطای دسترسی ها برای تست و بهره برداری از سرویس، نیازمند طی مراحل اداری و فرآیند طولانی است. اگر منتظر سرویس باشید، ممکن است وظیفه شما به انتهای اسپرینت نرسد. در این شرایط چه اقداماتی انجام می دهید؟

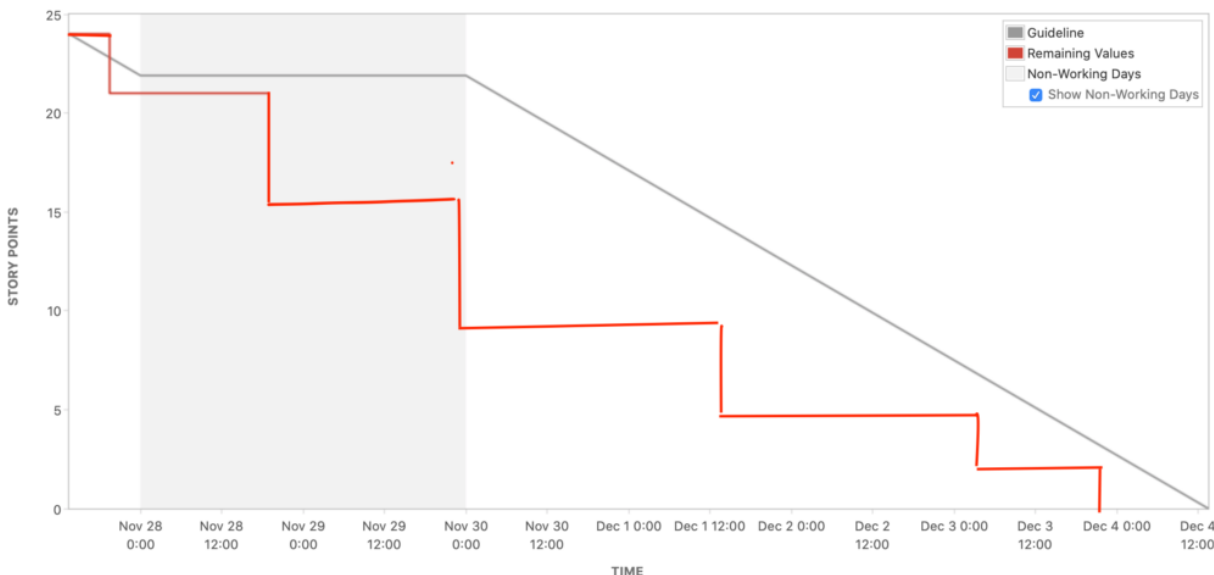
پ) به عنوان اسکرام مستر (مدیر پروژه اسکرام)، چطور متوجه می شوید که کارها به درستی در حال اجراست و در صورت بد بودن شرایط، چگونه با اعضای تیم تعامل می کنید؟

سوال دوم. به سوالات زیر در خصوص شاخص های ارزیابی پروژه های چابک پاسخ دهید.

الف) جدول زیر را در نظر بگیرید که نشان دهنده وظایف محول شده به تیم در طول پنج اسپرینت گذشته است. بر اساس آن، شاخص Velocity تیم را ارزیابی کرده و عملکرد تیم را در چارچوب اسپرینت های اسکرامی به صورت جداگانه و کلی توصیف کنید.

شاخص های عملکردی	اسپرینت 1	اسپرینت 2	اسپرینت 3	اسپرینت 4	اسپرینت 5
وظایف تعهد شده (SP)	50	46	80	78	75
وظایف اجرا شده (SP)	26	53	69	66	72

ب) نمودار Burn-Down تیم اسکرام را در طول یک اسپرینت خاص در نظر بگیرید. تحلیل خود را از وضعیت عملکردی تیم اسکرام با توجه به نمودار داده شده، ارائه نمایید.



پ) فایل اکسل پیوستی را مشاهده کنید. این فایل جزئیات اجرای وظایف یک تیم فنی در بازه زمانی یک اسپرینت را مشخص می‌کند. بر اساس آن، نمودار Burn-Down را رسم نموده و Velocity تیم را حساب کنید.

سوال سوم. فرض کنید برای یک پروژه نرم‌افزاری که قرار است با معماری سرویس‌گرا پیاده‌سازی شود، لازم است ساختار تیم پیشنهاد دهید. با توجه به خصائص زیر، ساختار تیم و همچنین مهارت‌های لازم برای افراد عضو آن را با توجه به مدل چهار وجهی Team Topology تشریح کنید.

- خروجی پروژه شامل نسخه‌های وب، موبایلی و داشبورد خواهد بود.
- در این پروژه، خواندن و نوشتن داده‌ها روی دیتابیس بسیار متداول و پرتکرار است.
- نیاز به حل مسائل مرتبط با یادگیری ماشین از روی داده‌های مرتبط با کاربران دارید که احتمالاً برنامه‌نویس‌ها به تنهایی قادر به حل آن نخواهند بود.
- با توجه به پویایی محصول، نیاز به سه محیط Development و Stage (تست) و Production (استقرار نسخه نهایی) داریم که به ترتیب برای کاربران توسعه‌دهنده، تست/محصول و کاربران نهایی فرآیند استقرار باید توسط کارشناسان زیرساخت انجام شود.
- پروژه بسیار حساس بوده و علاوه بر تست‌های برنامه‌نویس‌ها، لازم است تا تست توسط کارشناس‌های ارزیابی کیفیت نیز مستقلاً انجام پذیرد که روی سرور Stage انجام می‌شود.
- با توجه به نرخ توسعه بالا، احتمالاً تعداد استقرارهای نرم‌افزاری در طول روز/هفته بسیار زیاد خواهد بود.
- بخش بزرگی از پروژه قابل استفاده مجدد توسط بخش‌های دیگر است.