



آزمون نرم افزار

تمرین شماره ۵

مدرس: دکتر خامس پناه

طراحان: پرمیدا ضرغامی و علی کرامتی

مهلت تحویل: ۲۴ آذر، ساعت ۲۳:۵۹

مقدمه

هدف از این پروژه آشنایی با Testing Mutation و همینطور Pipeline Git است. همانطور که در درس آموختید، Testing Mutation به منظور کسب اطمینان از کیفیت تست های نوشته شده انجام میشود. در این تمرین شما از ابزار PIT برای اجرای Test Mutation ها استفاده خواهید کرد.

بخش اول

در این پروژه شما باید برای توابع Order و Engine که در پروژه فاز سوم قرار دارد آزمون** بنویسید. سپس کیفیت آزمونهای نوشته شده را به کمک Mutation Coverage بسنجید. برای اینکار باید از ابزار PIT استفاده کنید که از [این آدرس](#) قابل دسترسی است. همینطور در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر میتوانید به [این لینک](#) مراجعه کنید. تلاش کنید که آزمون های نوشته شده برای این تابع باید به بالاترین Coverage Mutation ممکن برسند.

- در سیستم PIT مواردی وجود دارند که با وجود درست بودن تست ها باز هم با Mutation Coverage , صفر درصد مواجه میشوید. در صورت بروز این مشکل به تی ای مربوطه اطلاع دهید.

**میتوانید از آزمون های نوشته شده در پروژه سوم نیز استفاده کنید.

● گزارش کار:

نتایج زیر را نیز در گزارش خود بیاورید:

- تعداد mutant های ساخته شده
- تعداد mutant های کشته شده توسط آزمون های نوشته شده (killed ها)
- تعداد mutant های زنده مانده پس از آزمون های شما (lived ها)
- در گزارش کار خود در رابطه با تاثیر Coverage Mutation بالا در میزان خطر refactoring بحث کنید.
- گزارشی که PIT برای کد می دهد را تحلیل و به گزارش اضافه کنید

بخش دوم:

در این بخش شما باید برای پروژه خود (Baloot) با استفاده از Github Workflows یک خط لوله (Pipeline) طراحی کنید که تست های نوشته شده شما را build و اجرا میکند. برای آشنایی بیشتر با مفاهیم [Pipeline](#) و [Workflows](#) به لینکهای گذاشته شده مراجعه کنید. همینطور دقت کنید که هنگامی که برای ساخت Workflow خود اقدام میکنید، Github تعدادی Workflow را با توجه به پروژه مد نظر به صورت اتوماتیک به شما پیشنهاد میکند، استفاده از آن Workflow های پیشنهادی Github در صورتی که به درستی تنظیم شوند و کارایی درستی داشته باشند بدون مشکل است.

نکات پایانی

- پروژه در قالب گروه‌های حداکثر دو نفره انجام شود.
- برای پیاده‌سازی، ابتدا پروژه را از این [لینک](#) clone کرده و سپس یک repository در صفحه شخصی خود ایجاد کرده و تغییرات لازم را روی آن اعمال کنید.
- گزارش کار در قالب یک pdf در صفحه درس آپلود شود. توجه داشته باشید که لازم نیست کد آزمون‌های پیاده‌سازی شده را در گزارش بیاورید.
- برای تحویل کافیسست یکی از اعضای گروه گزارش پروژه که ابتدای آن شامل آخرین شناسه کامیت نیز می‌باشد را در صفحه درس بارگذاری نماید.
- لطفا کاربر SoftTest-ut را به repository خود اضافه کنید.
- هدف این تمرین یادگیری شماست. لطفا تمرین را خودتان انجام دهید. در صورت مشاهده‌ی مشابهت بین کدهای دو گروه، از نمره هر دو گروه مطابق سیاستی که در کلاس گفته شده است کسر خواهد شد.