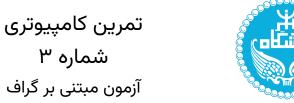


آزمون نرمافزار - پاییز ۱۴۰۱

طراح تمرین : **مسعود صمیمی،** نازنین یوسفیان



مهلت تحویل:

پایان روز ۱۴ آذر



دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

استاد: دکتر احسان خامسپناه

هدف از این پروژه تمرین بیشتر مفاهیم گراف روند کنترلی¹ و انواع پوشش گراف میباشد. گرافهای جهتدار پایه و اساس بسیاری از معیارهای پوشش هستند. ایده مورد نظر در اینجا بهدست آوردن یک مدل سطح بالا بر پایه گراف از برنامه تحت آزمایش است. به عنوان مثال، متداولترین مدل سطح بالای برنامه تبدیل سورس کد آن به گراف CFG میباشد. درک این نکته مهم است که گراف در حقیقت همان برنامه نیست و اگر چه مدلهای سطح بالای برنامه برای ما مفید هستند اما با این وجود کاملا با برنامه واقعی تفاوت دارند. بر این اساس، یک معیار پوششی مبتنی بر گراف، مجموعه تستهای یک برنامه را از نظر چگونگی پوشاندن مدل انتزاعی سطح بالای برنامه ارزیابی میکند.

بخش اول: گراف روند کنترلی تابع checkExamTimeConflicts در کلاس EnrollmentList را رسم کنید. سپس، مجموعه مسیرهای مورد نیاز برای پوشش راسی و پوشش یالی با توجه به گراف رسمشده را بنویسید. توجه کنید که هر یک از این مسیرها معادل یک آزمایه ² خواهد بود.

بخش دوم: تمام مسیرهای DU و prime pathها را برای CFG تابع ذکر شده بنویسید. آیا مجموعه آزمونهایی که پوشش پالی یا پوشش راسی دارند، تمام این مسیرها را پیمایش میکنند؟ در صورتی که این آزمونها تمام

¹ Control-flow graph

² Test case

prime pathها را پوشش نمیدهند، مجموعه آزمونی بنویسید که prime path coverage داشته باشد. (این مجموعه آزمون را مانند بخش قبلی، به صورت تعدادی مسیر روی گراف بنویسید).

بخش سوم (قسمت عملی): برای تابع ذکر شده و تابع checkValidGPALimit از همین کلاس تستهایی بخش سوم (قسمت عملی): برای تابع ذکر شده و تابع branch coverage برسید. برای اطمینان از این موضوع با استفاده از دستوری مشابه بنویسید تا به mvnw jacoco:report میتوانید گزارش پوشش را تولید کنید.

نكات تكميلي

- پروژه در قالب گروههای دو نفره انجام شود.
- برای انجام پیادهسازیهای خود مخزن را fork کرده و تغییرات را در مخزن شخصی خود انجام دهید.
- برای این پروژه و پروژههای بعدی یک شاخه(branch) جدید با نام ca#projectNumber ایجاد کرده و
 تغییرات خود را روی این شاخه اعمال کنید.
 - گزارش کار در قالب یک فایل pdf با نامی شامل شماره دانشجویی اعضای گروه باشد.
- برای تحویل کافیست یکی از اعضای گروه گزارش پروژه که شامل آدرس مخزن شخصی و شناسه آخرین
 کامیت میباشد را در صفحه درس بارگذاری نماید.
 - کاربر UTTest-Fall01 را به مخزن خود اضافه کنید.
- برای ارتباط با دستیاران آموزشی میتوانید از ایمیلهای <u>nazaninyousefian79@gmail.com</u> و <u>nazaninyousefian79@gmail.com</u>