



آزمون نرم افزار

تمرین ۴

محمد جواد رنجبر

۸۱۰۱۰۱۱۷۳

ابتدا فایل مربوط به Randoop را از گیت‌هاب دانلود می‌کنیم،

حال کافیسیت فرمان مربوط به ساخت تست‌ها را اجرا کنیم که به صورت زیر می‌باشد:

```
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_201\bin\java.exe" -classpath "C:\Program
Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\charsets.jar;C:\Program
Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\deploy.jar;C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\ext\access-bridge-
64.jar;C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\ext\cldrdata.jar;C:\Program
Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\ext\dnssns.jar;C:\Program
Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\ext\jaccess.jar;C:\Program
Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\ext\jfxrt.jar;C:\Program
Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\ext\localedata.jar;C:\Program
Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\ext\nashorn.jar;C:\Program
Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\ext\sunec.jar;C:\Program
Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\ext\sunjce_provider.jar;C:\Program
Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\ext\sunmscapi.jar;C:\Program
Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\ext\sunpkcs11.jar;C:\Program
Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\ext\zipfs.jar;C:\Program
Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\javaws.jar;C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\jce.jar;C:\Program
Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\jfr.jar;C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\jfxswt.jar;C:\Program
Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\jsse.jar;C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\management-
agent.jar;C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\plugin.jar;C:\Program
Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\resources.jar;C:\Program
Files\Java\jdk1.8.0_201\jre\lib\rt.jar;C:\Users\Ali\Desktop\ssaddsa\target\classes;C:\Users\Ali\.m2\rep
ository\junit\junit\4.13.2\junit-4.13.2.jar;C:\Users\Ali\.m2\repository\org\hamcrest\hamcrest-
core\1.3\hamcrest-core-1.3.jar;C:\Users\Ali\.m2\repository\com\pholser\junit-quickcheck-
generators\1.0\junit-quickcheck-generators-1.0.jar;C:\Users\Ali\.m2\repository\com\pholser\junit-
quickcheck-core\1.0\junit-quickcheck-core-
1.0.jar;C:\Users\Ali\.m2\repository\org\javaruntime\javaruntime\1.3\javaruntime-
1.3.jar;C:\Users\Ali\.m2\repository\org\antlr\antlr-runtime\3.1.2\antlr-runtime-
3.1.2.jar;C:\Users\Ali\.m2\repository\ogni\ogni\3.1.12\ogni-
3.1.12.jar;C:\Users\Ali\.m2\repository\org\javassist\javassist\3.20.0-GA\javassist-3.20.0-
GA.jar;C:\Users\Ali\.m2\repository\ru\vyarus\generics-resolver\3.0.1\generics-resolver-
3.0.1.jar;C:\Users\Ali\.m2\repository\org\slf4j\slf4j-api\1.7.25\slf4j-api-
1.7.25.jar;C:\Users\Ali\Desktop\ssaddsa\randoop-4.3.3\randoop-all-4.3.3.jar" randoop.main.Main
gentests --testclass=ir.ramtung.impl1.Library --output-limit=50
```

حال تست‌های تولید شده برای پیاده‌سازی اول و دوم را به ترتیب بررسی می‌کنیم:

پیاده‌سازی اول:

در پیاده‌سازی اول، تستی مشکل دار یافت نشد و تمام تست‌ها سالم هستند

پیاده‌سازی دوم:

یکی از مشکلاتی که بیشتر اورکال‌ها داشتند، قرار دادن اسامی خالی بود برای مثال تست اول این مشکل را داشت و با قرار دادن اکسپتیشن برای جلوگیری این موضوع آن را حل کردیم:

```
try {
    library0.addBook("", 100);
    org.junit.Assert.fail("No empty titles");
} catch (Exception ignored) {}
```

در تعدادی از تست‌ها نیز در مورد اسامی که قبلاً تعریف نشده‌اند، جست‌وجو صورت گرفته است که مثلاً در کد زیر باید ابتدا عضو مشخص شود، علاوه بر مشکل بالا که همچنان نباید عضو اسم خالی داشته باشد:

```
try {
    int int3 = library0.getTotalPenalty("");
    org.junit.Assert.assertTrue("'" + int3 + "' != '"
+ 0 + "'", int3 == 0);
    org.junit.Assert.fail("Member has not been
added");
} catch (Exception ignored) {}
```

همچنین در پیاده‌سازی امکان اینکه available title ها null باشند را اشتباه در نظر گرفته است که لزوماً درست نیست (البته آگاه نیست خالی فقط مد نظر هست که این پیاده‌سازی درست است).

تعدادی از تست‌ها به خاطر فرمت اشتباه در ورود اطلاعات (عدد و استرینگ) دچار مشکل بودند:

```
try {
    library0.addBook("", (int) 'a');
    org.junit.Assert.fail("Expected exception of
empty title");
}
```

همچنین در تعدادی از تست‌ها درباره کتابی که در ابتدا به کاربری تعلق نگرفته است سوال شده بود:

```
try {
    library0.extend("", "hi!");
    org.junit.Assert.fail("Expected exception of the
document is not in member's loan");
} catch (Exception ignored) {}
```

در تست‌های تولید شده‌ی مختلف این مشکلات به صورت‌های مختلف تکرار می‌شد (خالی بودن اسم عضو، استاد، کتاب یا رفرنس) که در اوراکل تصحیح شد.

با تصحیح تمام این تست‌ها، تمام تست‌های تولید شده توسط مدل دوم غیر قابل قبول هستند.