

Ingeniería del Software II

Taller #5 – EvoSuite

Deadline: 25 de junio de 2020

Preparación

Ejecutables (línea de comando):

1. Descargar EvoSuite.
2. Descargar el código a testar stackar.

Ejercicio 1

Ejecutar EvoSuite para que genere tests en la clase `org.autotest.StackAr` con el siguiente comando. Para lograrlo es necesario hacer los siguientes pasos:

1. Primero compilar EvoSuite:

```
$ mvn clean install -DskipTests
```

2. Luego colocar el proyecto stackar en `evosuite/target` y compilar stackar con `javac`
3. mover `master/target/evosuite-master-runtime-1.0.6-SNAPSHOT.jar` a `evosuite/target`
4. Finalmente, ejecutar lo siguiente para construir los tests:

```
$ java -jar target/evosuite-master-1.0.6-SNAPSHOT.jar -class  
org.autotest.StackAr -projectCP target/stackar/  
-Dtest_scaffolding=false -Dno_runtime_dependency=true
```

Ejercicio 2

Ejecutar los tests generados que se encuentran en la carpeta `evosuite-tests`:

1. Primero necesitamos JUnit y muchas otras dependencias. Las adquirimos haciendo

```
$ mvn dependency:copy-dependencies
```

Esto les generará una carpeta `dependency` en la ruta `generated/target/`

2. Configurar el `CLASSPATH` de la siguiente manera desde la carpeta `evosuite`.

```
$ export CLASSPATH=target/stackar:evosuite-tests:generated/target/dependency/*
```

3. Luego, compilar los tests con el siguiente comando

```
$ javac evosuite-tests/org/autotest/*.java
```

4. Ahora sí, podemos ejecutar los tests con el siguiente comando

```
$ java org.junit.runner.JUnitCore org.autotest.StackAr_ESTest
```

¿Cuántos test fallaron y cuántos pasaron?

Ejercicio 3

Crear tests automáticamente utilizando EvoSuite pero esta vez pidiendo que nos reporte el line coverage y el branch coverage.

```
$ java -jar target/evosuite-master-1.0.6-SNAPSHOT.jar -measureCoverage -class  
org.autotest.StackAr -Djunit=org.autotest.StackAr_ESTest -criterion line:branch  
-projectCP target/stackar/:evosuite-tests -Dtest_scaffolding=false  
-Dno_runtime_dependency=true
```

- a) ¿Qué cobertura de líneas y de branches logra?
- b) ¿Qué cobertura de líneas y de branches logra (usar JaCoCo)?
- c) ¿Qué mutation score logra (usar PITEST)?

Ejercicio 4

Si es posible, aumentar la cobertura de líneas, branches y el mutation score escribiendo tests manuales o corriendo por mas tiempo EvoSuite

- 1. ¿Logró aumentar la cobertura de líneas y branches? ¿Cuánto?
- 2. ¿Logró aumentar el mutation score? ¿Cuánto?

Formato de Entrega

La entrega debe incluir el siguiente material

- 1. Tests generados para el ejercicio 1.
- 2. Documento respondiendo a las preguntas del ejercicio 2, 3 y 4.
- 3. Nuevos tests generados/escritos para el ejercicio 4.