

实验报告

课程名称：软件测试

实验名称：白盒测试

专业班级：2016 级 3 班

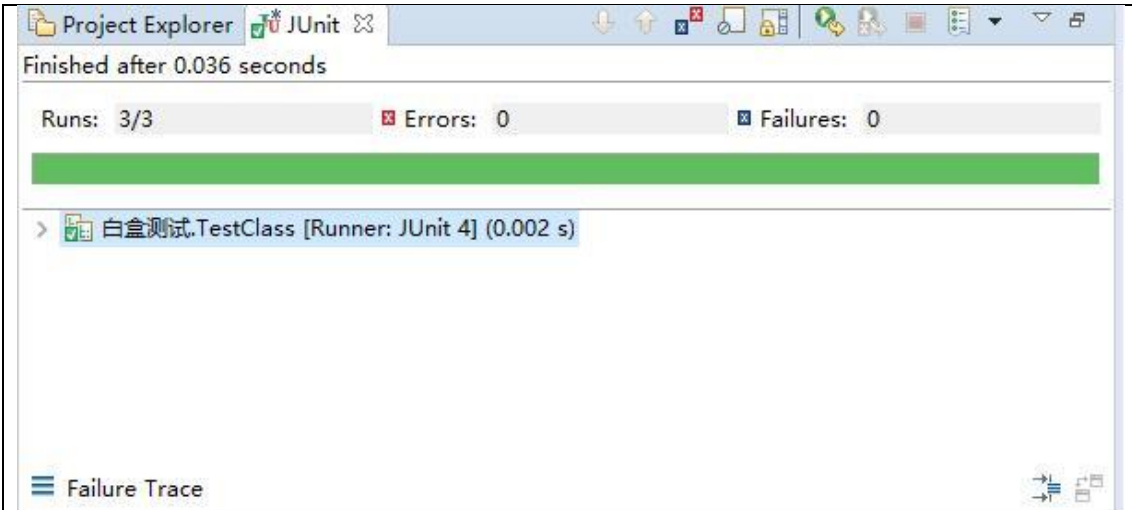
学 号：1612880

姓 名：潘忠杰

2018 年 12 月 4 日

实验一

实验名称	使用 Junit 进行白盒测试		
实验地点	5 区机房	实验时间	2018. 12. 4
实验目的和要求			
将一段 Java 代码作为待测函数，使用 Junit 对被测函数进行单元测试，分别依据语句覆盖准则和分支覆盖准则设计测试用例，利用 JUnit 批量执行这些测试用例，记录测试时间、用例、覆盖率，验证所设计的测试用例是否输出了所要求的覆盖准则的完全覆盖、是否发现缺陷。			
实验环境			
Windows10+eclipse4.6.3+JUnit4			
实验过程			
<p>一、源代码</p> <p>由于没有搜索到比较合适的 Java 源代码，故自行创作了一段符合条件的 Java 源代码，其中包含 9 个判断语句，2 个循环语句</p> <p>二、设计测试用例</p> <p>对于语句覆盖准则，源代码中共含有 9 句待测语句，在设计测试用例后，运行 junit 文件，在编译器中显示得到的结果是 100%覆盖，测试运行时间为 0.036s</p>			



对于分支覆盖准则，源代码中共含有 30 个待测分支，设计了如下的测试用例。

分支覆盖测试用例						
测试用例	num1, num2, num3	isEquilatera()	isIsosceles()			
1	2, 2, 3	假	真			
2	1, 1, 1	真	真			
3	3, 4, 5	假	假			
4	2, 3, 3	假	真			
5	2, 3, 2	假	真			

分支覆盖测试用例						
测试用例	a, b, c	a > 0	a = 0	c < 0	c < 5	c > 20
1	0, 1, 2	假	真	\	\	\
2	-1, 3, 2	假	假	真	\	\
3	-1, 1, 3	假	假	假	真	\
4	-1, 2, 9	假	假	假	假	\
5	1, 5, 18	真	假	\	\	真
6	1, 2, 2	真	假	\	真	假
7	1, 3, 8	真	假	\	假	假

实现了分支覆盖率达到 100%，覆盖结果如下

Coverage		
TestClass (2018-12-4 15:02:47)		
Element	Coverage	Covered
白盒测试	100.0 %	
src	100.0 %	
白盒测试	100.0 %	
TestClass.java	100.0 %	
TestCode.java	100.0 %	

对于原子谓词覆盖准则，设计了如下的测试用例

原子谓词覆盖测试用例						
测试用例	a, b, c	a > 0	a = 0	c < 0	c < 5	c > 20
1	0, 1, 2	假	真	\	\	\
2	-1, 3, 2	假	假	真	\	\
3	-1, 1, 3	假	假	假	真	\
4	-1, 2, 9	假	假	假	假	\
5	1, 5, 18	真	假	\	\	真
6	1, 2, 2	真	假	\	真	假
7	1, 3, 8	真	假	\	假	假

满足了每一个原子谓词都至少获得了一次“真”值和“假”值的情况，原子谓词覆盖率达到 100%。

心得体会

通过本次实验，我对于使用 Junit 测试工具对 Java 代码进行白盒测试有了初步了解，并且对 Junit 测试工具的使用也进行了学习，对于相关覆盖测试准则也有了进一步的理解。