广西民族大学

人工智能学院

**实验报告**

|  |  |
| --- | --- |
| 课程名称 | 软件测试技术 |
| 专 业 | 软件工程 |
| 班 级 | 2021级软件工程（2）班 |
| 学 号 | 202113143000088 |
| 学生姓名 | 张艺严 |
| 指导教师 | 张纲强 |
| 实验时间 | 2024.03.15 |
| 实验地点 | 广西民族大学 |

# 1．实验名称

实验1 单元测试[黑盒测试/等价划分]

# 2．实验目的

1. 对premium()方法进行等价类划分测试

# 3. 实验要求

1．记录: (1) 分析,(2) 测试用例,(3) 测试数据

# 4. 实验环境

Windows 11 Professional 23H2@AMD Ryzen 5 5600X

IntelliJ IDEA 2023.2.6 (Ultimate Edition)

Build #IU-232.10300.40, built on February 14, 2024

授权给 Zhang Yiyan

订阅有效期至 2025年3月15日。

For educational use only.

Runtime version: 17.0.10+7-b1000.48 amd64

VM: OpenJDK 64-Bit Server VM by JetBrains s.r.o.

Windows 11.0

GC: G1 Young Generation, G1 Old Generation

Memory: 2048M

Cores: 12

Non-Bundled Plugins:

com.intellij.zh (232.307)

com.jetbrains.packagesearch.intellij-plugin (232.10000.8)

Oracle OpenJDK version 20.0.1

Kotlin: 232-1.9.0-IJ10300.40

# 5. 实验过程和结果

**5.1测试过程**

分析

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 等价类表 | | | | | 备注 |
| 输入条件 | 有效等价类 | 编号 | 无效等价类 | 编号 |
| 年龄 | 16<=age<=24 | 1 | age<16 | 4 | 年龄为一个整数 |
|  |
| 25<=age<=44 | 2 | age>65 | 5 |  |
|  |
| 45<=age<=65 | 3 | \ | \ |  |
|  |
| 性别 | "M" | 6 | 除了"M", "F"之外的任何字符 | 8 | 性别为一个字符;"M"表示男性,"F"表示女性 |  |
|  |
| "F" | 7 |  |
|  |
| 婚姻状况 | TRUE | 9 | 除了TRUE, FALSE的其他输入 | 11 | \ |  |
|  |
| FALSE | 10 |  |
|  |
| 返回值 | 0 | 12 | 500 | 16 | \ |  |
|  |
| 200 | 13 | 2000 | 17 |  |
|  |
| 300 | 14 | \ | \ | \ |  |
|  |
| 400 | 15 |  |
|  |

测试用例

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试用例编号 | 覆盖等价类编号 | 输入 | | | 预期输出 |
|  |
| 年龄 | 性别 | 婚姻状况 |  |
| T.E.1 | 1,6,10,17 | 20 | M | FALSE | 2000 |  |
|  |
| T.E.2 | 2,7,9,14 | 35 | F | TRUE | 300 |  |
|  |
| T.E.3 | 3,[7,9],13 | 55 | F | TRUE | 200 |  |
|  |
| T.E.4 | [2,6,10],16 | 45 | M | FALSE | 500 |  |
|  |
| T.E.5 | [3,6,10],15 | 57 | M | FALSE | 400 |  |
|  |
| T.E.6 | 4,[6,10] | 10 | M | FALSE | 0 |  |
|  |
| T.E.7 | 5,[6,9] | 95 | M | TRUE | 0 |  |
|  |
| T.E.8 | 2,[8,10] | 35 | Q | FALSE | 0 |  |
|  |
| T.E.9 | 3[7,11] | 55 | F | SURE | 0 |  |
|  |

测试数据

@DataProvider  
public Object[][] DataPro(){  
  
 return new Object[][]{  
 {20,'M',*FALSE*,2000},  
 {35,'F',*TRUE*,300},  
 {55,'F',*TRUE*,200},  
 {35,'M',*FALSE*,500},  
 {57,'M',*FALSE*,400},  
 {10,'M',*FALSE*,0},  
 {95,'M',*TRUE*,0},  
 {35,'Q',*FALSE*,0},  
 {55,'F',"SURE",0}  
 };  
}

实施测试

@Test(dataProvider = "DataPro")  
public void TestInsurance(int age,char gender, boolean married,int exp\_output){  
 Assert.*assertEquals*(Insurance.*premium*(age, gender, married),exp\_output);  
}

**5.2 测试结果及分析**

===============================================

Default Suite

Total tests run: 9, Passes: 8, Failures: 1, Skips: 0

===============================================

{55,'F',"SURE",0}

测试失败, Insurance.premium()中婚姻状况只接受布尔型变量,考虑使用抛出异常来进行非法输入的处理

# 6．实验心得体会

IDEA,我劝你多用