**广 州 商 学 院**

**实验报告册**

信息技术与工程 学院软件工程专业 2022年级1 班

2024 - 2025 学年第 2 学期

课程名称： 软件质量保证与测试

姓 名： 李振裕

学 号： 202206050018

指导老师： 廖俐鹃

使用说明

各学院根据各门实验课需要双面打印实验报告，实验报告由学生按规定要求，认真独立填写。实验指导教师应重视指导学生撰写实验报告，对学生的实验报告应认真评阅批改，并按成绩评定的有关规定评出成绩。

**目 录**

实验一 黑盒测试实验一 ………………………………………...…... 2

实验二 黑盒测试实验二 ………………………………………...…... 5

实验二 XXXXXX二 ………………………………………...…... 5

**广 州 商 学 院**

**实验报告（第 1 次）**

实验名称 黑盒测试实验一 实验时间 2025年3月19日

同组同学 无 小组分工 无

**一、实验目的**

1**.**熟悉并掌握等价类划分和边界值分析的测试方法。

2.掌握等价类划分和边界值分析设计、编写测试用例。

3.能对实际案例进行分析，灵活选择合适的测试方法设计测试用例。

**二、实验仪器设备或材料**

1. 计算机
2. 设计测试用例表
3. **实验原理**

1.等价类划分法

2.边界值分析法

3.构建测试用例表

**四、实验内容与步骤**

**1、等价类划分法测试：创建账号登录**

（1）问题： 用户登录测试，从两个方面去考虑：一是账号，二是密码。完成简易的登录界面和对应的程序划分等价类。

账号要求： 6-8位数字组成；

密码要求： 8位符号，只能由字母和数字组成，字母必须包含大小写

（2）设计测试用例，覆盖所有的等价类。

**2、等价类划分法测试：NextDate函数**

（1）问题描述：NextDate是一个由三个变量（月份、日期和年份）的函数。函数返回输入日期后边的那个日期。

（2）作为输入：变量月份、日期和年都具有整数值，满足以下条件。

C1：1<=月份<=12

C2：1<=日期<=31

C3：1912<=年<=2050

**3、边界值分析法：**

（1）假设某小超市商品价格P均小于等于100元，且为整数，并且顾客付款M也都在100元以内。我们需要设计测试用例来验证系统在处理商品价格和顾客付款时的正确性。

**实验步骤：**

**等价类划分实验：**

找到有效等价类和无效等价类

测试用例表格

优化测试用例

**边界值分析：**

找到区间的边界值：上点、离点、内点，再根据实际情况取舍边界值

根据边界值设计测试用例

优化测试用例

**五、实验结果与分析**

**（1）等价类划分法测试：创建账号登录**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 描述 | 账号（Account） | 密码（Password） | 覆盖的等价类 | 预期结果 |
| 1 | 有效：账号6位，密码合规 | 123456 | Aa123456 | E1（有效账号：6位数字）、E2（有效密码：8位字母+数字+大小写） | 登录成功，系统提示“登录成功” |
| 2 | 有效：账号7位，密码合规 | 1234567 | AaBc1234 | E1、E2 | 登录成功，系统提示“登录成功” |
| 3 | 有效：账号8位，密码合规 | 12345678 | AbcDef12 | E1、E2 | 登录成功，系统提示“登录成功” |
| 4 | 无效：账号5位（长度不足） | 12345 | Aa123456 | I1（无效账号：长度<6） | 系统提示“账号格式错误：需为6-8位数字” |
| 5 | 无效：账号9位（长度超限） | 123456789 | Aa123456 | I2（无效账号：长度>8） | 系统提示“账号格式错误：需为6-8位数字” |
| 6 | 无效：账号含字母（非数字） | ABC123 | Aa123456 | I3（无效账号：包含非数字字符） | 系统提示“账号格式错误：需为6-8位数字” |
| 7 | 无效：密码7位（长度不足） | 123456 | Aa12345 | I4（无效密码：长度<8） | 系统提示“密码格式错误：需为8位字母+数字，且包含大小写字母” |
| 8 | 无效：密码9位（长度超限） | 123456 | Aa1234567 | I5（无效密码：长度>8） | 系统提示“密码格式错误：需为8位字母+数字，且包含大小写字母” |
| 9 | 无效：密码无大写字母 | 123456 | a1234567 | I6（无效密码：无大写字母） | 系统提示“密码格式错误：需包含大小写字母” |
| 10 | 无效：密码无小写字母 | 123456 | A1234567 | I7（无效密码：无小写字母） | 系统提示“密码格式错误：需包含大小写字母” |
| 11 | 无效：密码无数字 | 123456 | AbcdefGH | I8（无效密码：无数字） | 系统提示“密码格式错误：需包含数字” |
| 12 | 无效：密码含特殊符号 | 123456 | Aa12$%34 | I9（无效密码：包含非字母/数字字符） | 系统提示“密码格式错误：只能包含字母和数字” |
| 13 | 组合无效：账号和密码均错误 | 12345 | a123456 | I1（账号）、I4（密码） | 系统提示“账号格式错误：需为6-8位数字”（或优先提示账号错误） |

**（2）等价类划分法测试：NextDate函数**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 描述 | 月 | 日 | 年 | 预期输出（若有效） | 实际输出（若无效） |
| 1 | 年月日正确 | 6 | 15 | 1912 | 6月16日，1912年 | - |
| 2 | 年月日都不对 | 13 | 32 | 1910 | - | 输入日期不符合条件 |
| 3 | 年日正确，月不对 | 0 | 15 | 1912 | - | 输入日期不符合条件 |
| 4 | 年日正确，月不对 | 13 | 15 | 1912 | - | 输入日期不符合条件 |
| 5 | 年月正确，日不对 | 6 | 0 | 1912 | - | 输入日期不符合条件 |
| 6 | 年月正确，日不对 | 6 | 32 | 1912 | - | 输入日期不符合条件 |
| 7 | 年不对 | 6 | 15 | 1910 | - | 输入日期不符合条件 |
| 8 | 年不对 | 6 | 15 | 2065 | - | 输入日期不符合条件 |
| 9 | 小月份（最后一天） | 4 | 30 | 1912 | 5月1日，1912年 | - |
| 10 | 大月份（最后一天） | 1 | 31 | 1912 | 2月1日，1912年 | - |
| 11 | 平年2月（最后一天） | 2 | 28 | 1913 | 3月1日，1913年 | - |
| 12 | 闰年2月（最后一天） | 2 | 29 | 1912 | 3月1日，1912年（闰年） | - |
| 13 | 平年2月日不对（>28） | 2 | 29 | 1913 | - | 输入日期不符合条件 |
| 14 | 闰年2月日不对（>29） | 2 | 30 | 1912 | - | 输入日期不符合条件 |
| 15 | 跨年：12月31日→次年1月1日 | 12 | 31 | 2020 | 1月1日，2021年 | - |
| 16 | 年份上限：2050年12月31日 | 12 | 31 | 2050 | - | 输入日期不符合条件（下一年2051超限） |
| 17 | 年份下限：1911年12月31日 | 12 | 31 | 1911 | - | 输入日期不符合条件（年份<1912） |
| 18 | 闰年边界：2000年2月29日 | 2 | 29 | 2000 | 3月1日，2000年 | - |
| 19 | 非闰年边界：1900年2月29日 | 2 | 29 | 1900 | - | 输入日期不符合条件（1900非闰年） |

**（3）边界值分析法：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试用例编号 | 商品价格 P*P*（元） | 顾客付款 M*M*（元） | 预期结果 | 备注 |
| TC1 | 0 | 0 | 交易成功，找零0元 | 检验0元商品和0元付款的边界处理（合法） |
| TC2 | 0 | 1 | 交易成功，找零1元 | 检验0元商品与最小付款的边界组合 |
| TC3 | 0 | 99 | 交易成功，找零99元 | 检验0元商品与中等付款的边界组合 |
| TC4 | 0 | 100 | 交易成功，找零100元 | 检验0元商品与最大付款的边界组合 |
| TC5 | 1 | 0 | 交易失败，付款不足 | 检验最小价格与0元付款的边界组合（M < P） |
| TC6 | 1 | 1 | 交易成功，找零0元 | 检验最小价格与刚好支付的边界组合 |
| TC7 | 1 | 99 | 交易成功，找零98元 | 检验最小价格与中等付款的边界组合 |
| TC8 | 1 | 100 | 交易成功，找零99元 | 检验最小价格与最大付款的边界组合 |
| TC9 | 99 | 0 | 交易失败，付款不足 | 检验接近最大价格与0元付款的边界组合（M < P） |
| TC10 | 99 | 1 | 交易失败，付款不足 | 检验接近最大价格与最小付款的边界组合（M < P） |
| TC11 | 99 | 99 | 交易成功，找零0元 | 检验接近最大价格与刚好支付的边界组合 |
| TC12 | 99 | 100 | 交易成功，找零1元 | 检验接近最大价格与最大付款的边界组合 |
| TC13 | 100 | 0 | 交易失败，付款不足 | 检验最大价格与0元付款的边界组合（M < P） |
| TC14 | 100 | 1 | 交易失败，付款不足 | 检验最大价格与最小付款的边界组合（M < P） |
| TC15 | 100 | 99 | 交易失败，付款不足 | 检验最大价格与接近最大付款的边界组合（M < P） |
| TC16 | 100 | 100 | 交易成功，找零0元 | 检验最大价格与最大付款的边界组合（合法） |

**六、结论与体会**

通过本次实验，我们掌握了黑盒测试的基本方法，包括等价类划分法和边界值分析法，并学会了设计相应的测试用例进行测试。这些方法可以帮助我们更全面地测试程序，发现潜在的问题并提高软件质量。

**七、教师评语**