|  |  |
| --- | --- |
| **实训编号** | E11126 |
| **实训名称** | **大型项目综合实训(B)** |

＜超市进销存管理系统＞

**系统测试分析报告**



作 者： 马丰顺 李逸飞 温汝昊

班 级： 软件1703

完成日期： 2021/01/07

**本阶段分工**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **姓名** | **班级** | **贡献度（百分比）** |
| **马丰顺** | **软件1703** | **34%** |
| **李逸飞** | **软件1703** | **33%** |
| **温汝昊** | **软件1703** | **33%** |

**成绩评定表**

|  |  |
| --- | --- |
| **姓名** | **成绩** |
| **马丰顺** |  |
| **李逸飞** |  |
| **温汝昊** |  |

**评语：**

**签名：**

**时间：**

**目录**

1 引言 1

1.1 编写目的 1

1.2 背景 1

1.4 参考资料 1

2 测试概要 2

2.1 注册功能 2

2.2 库存质量管理功能 2

2.3 商品管理功能 3

2.4 角色管理功能 3

2.5 商品类型管理功能 4

2.6 会员管理功能 4

2.7 员工管理功能 4

2.8 商品销售功能 5

5

3 测试结果及发现 7

3.1 注册功能 7

3.2 库存质量管理功能 7

3.3 商品管理功能 7

3.4 角色管理功能 9

3.5商品类型管理功能 9

3.6 会员管理功能 9

3.7 员工管理功能 10

3.8 商品销售功能 10

4 对软件功能的结论 11

4.1 注册功能 11

4.1.1 能力 12

4.2.2 限制 12

4.2 库存质量管理功能 12

4.2.1 能力 12

4.2.2 限制 12

4.3 商品管理功能 12

4.3.1 能力 12

4.3.2 限制 12

4.4 角色管理功能 12

4.4.1 能力 12

4.4.2 限制 12

4.5 商品类型管理功能 13

4.5.1 能力 13

4.5.2 限制 13

4.6 会员管理功能 13

4.6.1 能力 13

4.6.2 限制 13

4.7 员工管理功能 13

4.7.1 能力 13

4.7.2 限制 13

4.8 商品销售功能 14

4.8.1 能力 14

5 分析摘要 15

5.1 能力 15

5.2 建议 15

5.3 评价 15

6 测试资源消耗 16

# 

# 1 引言

## 1.1 编写目的

本文档进行了超市进销存系统各项功能的测试，展示了超市进销存系统的一系列相关的功能，能够给用户更好的使用体验。

## 1.2 背景

1. 被测试软件系统是SMS进销存系统；
2. 超市为了能够吸引更多的消费者，应该引进更多的商品，并且要完善商品的管理。开发超市进销存管理系统不但可以简化超市的日常管理，并且可以减少员工的工作量，在提高效率的同时压缩了成本，是超市必不可少的管理工具。测试环境与实际运行环境之间可能存在运行速度差异，这些差异对测试结果无影响。

## 1.4 参考资料

[1] 王红霞. Java程序设计基础教程.北京:中国电力出版社, 2009

[2] 李相国. Java实例精通.北京:机械工业出版社，2009. 3

# 2 测试概要

## 2.1 注册功能

注册功能采用黑盒测试的等价类划分的测试方法，我们主要分两个步骤完成先列出等价类然后在进行测试用例的测试，等价类表如下：

表2-1 注册功能等价类表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 输入条件 | 有效等价类 | 编号 | 无效等价类 | |
| 账号 | 非空 | （1） | 空 | （6） |
| 密码 | 6-14位字符 | （2） | 小于6位 | （7） |
| 大于14位 | （8） |
| 确认密码 | 与输入密码一致 | （3） | 与输入密码不同 | （9） |
| 称呼 | 非空 | （4） | 空 | （10） |
| 数字证书 | 非空 | （5） | 空 | （11） |

## 2.2 库存质量管理功能

商品库存质量管理功能中的促销功能，是修改商品的保质期、名称、提醒日期、售价，采用黑盒测试的等价类划分的测试方法，主要分两个步骤完成，先列出等价类然后在进行测试用例的测试，等价类表如下：

表2-2 库存质量管理功能等价类表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 输入条件 | 有效等价类 | 编号 | 无效等价类 | 编号 |
| 名称 | 非空字符 | （1） | 空字符 | （6） |
| 保质期 | 大于0的整数 | （2） | 小于等于0 | （7） |
| 非整数 | （8） |
| 提醒 | 大于等于0的整数 | （3） | 小于0 | （9） |
| 非整数 | （10） |
| 进价 | 大于0的数字 | （4） | 小于等于0的数字 | （11） |
| 售价 | 大于等于进价的数字 | （5） | 小于进价 | （12） |
| 非数字 | （13） |

## 2.3 商品管理功能

商品管理功能的添加和修改商品功能采用黑盒测试的等价类划分的测试方法，主要分两个步骤完成，先列出等价类然后在进行测试用例的测试，等价类表如下：

表2-3 商品管理功能等价类表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 输入条件 | 有效等价类 | 编号 | 无效等价类 | 编号 |
| 编号 | 8-16位的数字 | （1） | 多于16位 | （11） |
| 少于8位 | （12） |
| 非数字字符 | （13） |
| 名称 | 非空字符 | （2） | 空字符 | （14） |
| 提醒天数 | 非空数字 | （3） | 空 | （15） |
| 非数字字符 | （16） |
| 供货商 | 非空字符 | （4） | 空字符 | （17） |
| 生产日期 | 时间数据 | （5） | 非时间数据 | （18） |
| 保质期 | 大于0的整数 | （6） | 小于等于0 | （19） |
| 非整数 | （20） |
| 库存 | 大于等于0的整数 | （7） | 小于0 | （21） |
| 非整数 | （22） |
| 最小库存 | 非空数字 | （8） | 空 | （23） |
| 非数字字符 | （24） |
| 进价 | 大于0的数字 | （9） | 小于等于0的数字 | （25） |
| 售价 | 大于等于进价的数字 | （10） | 小于进价 | （26） |
| 非数字 | （27） |

## 2.4 角色管理功能

权限管理功能采用黑盒测试的等价类划分的测试方法，主要分两个步骤完成，先列出等价类然后在进行测试用例的测试，等价类表如下：

表2-4 角色管理功能等价类表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 输入条件 | 有效等价类 | 编号 | 无效等价类 | 编号 |
| 角色名称 | 32位及以内的字符串 | （1） | 空 | （2） |
| 32位以上字符串 | （3） |

## 2.5 商品类型管理功能

商品类型管理功能采用黑盒测试的等价类划分的测试方法，主要分两个步骤完成，先列出等价类然后在进行测试用例的测试，等价类表如下：

表2-5 商品类型管理功能等价类表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 输入条件 | 有效等价类 | 编号 | 无效等价类 | 编号 |
| 商品类型名称 | 16位及以内的字符串 | （1） | 空 | （2） |
| 16位以上字符串 | （3） |

## 2.6 会员管理功能

会员管理功能的添加会员功能采用黑盒测试的等价类划分的测试方法，主要分两个步骤完成，先列出等价类然后在进行测试用例的测试，等价类表如下：

表2-6 会员管理功能等价类表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 输入条件 | 有效等价类 | 编号 | 无效等价类 | 编号 |
| 姓名 | 非空字符 | （1） | 空字符 | （4） |
| 手机号 | 11位有效数字 | （2） | 小于11位数字 | （5） |
| 大于11为数字 | （6） |
| 非数字字符 | （7） |
| 身份证号 | 18位数字 | （3） | 小于18为数字 | （8） |
| 大于18位数字 | （9） |
| 非数字字符 | （10） |

## 2.7 员工管理功能

员工管理功能采用黑盒测试的等价类划分的测试方法，我们主要分两个步骤完成先列出等价类然后在进行测试用例的测试，等价类表如下：

表2-7 员工管理等价类表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 输入条件 | 有效等价类 | 编号 | 无效等价类 | 编号 |
| 邮箱 | 符合邮箱正则表达式 | （1） | 不符合邮箱正则表达式 | （4） |
| 姓名 | 非空字符 | （2） | 空字符 | （5） |
| 角色 | 非空字符 | （3） | 空字符 | （6） |

## 2.8 商品销售功能

销售管理功能采用白盒测试中的基本路径测试的测试方法，我们主要分四个步骤进行先画出程序流程图然后计算环路复杂性在确定独立路径然后编写测试用例。

开始

1.扫描商品码

F T

2.商品号填写

F T

3.付款金额与购物金额一致

6.请输入商品号

T

F

5.付款金额不足

7.结束

4.购物成功

图2-1 程序流程图

程序控制流程图如下：

1

R5

6

2

R2

R1

3

R4

5

4

R3

7

图2-2 程序控制流程图

计算环路复杂性：

1. V（G）区域数=5
2. V（G）=E-N+2=10-7+2=5
3. V（G）=P+1=4+1=5

独立路径：

|  |  |
| --- | --- |
| 独立路径编号 | 独立路径 |
| P1 | 1-2-6-7 |
| P2 | 1-2-3-4-7 |
| P3 | 1-2-3-5-7 |
| P4 | 1-3-5-7 |
| P5 | 1-3-4-7 |

# 3 测试结果及发现

## 3.1 注册功能

设计测试用例如下：

表3-1 注册功能测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试用例 | 输入 | | | | | 预期输出 | 实际输出 | 覆盖等价类编号 |
| 账号 | 密码 | 确认密码 | 数字证书 | 称呼 |
| T1 | 17852030754 | 123..12 | 123..12 | DASAASD | 阿瑟 | 注册成功 | 注册成功 | 1、2、3、4、5 |
| T2 |  | 123..12 | 123..12 | DASAASD | 阿瑟 | 账号无效 | 账号无效 | 6 |
| T3 | 17852030754 | 123 | 123 | DASAASD | 阿瑟 | 密码无效 | 密码无效 | 7 |
| T4 | 17852030754 | 123456789123456789 | 123456789123456789 | DASAASD | 阿瑟 | 密码无效 | 密码无效 | 8 |
| T5 | 17852030754 | 123..12 | 123..123 | DASAASD | 阿瑟 | 确认密码无效 | 确认密码无效 | 9 |
| T6 | 17852030754 | 123..12 | 123..12 |  | 阿瑟 | 数字证书无效 | 数字证书无效 | 10 |
| T7 | 17852030754 | 123..12 | 123..123 | DASAASD |  | 称呼无效 | 称呼无效 | 11 |

## 3.2 库存质量管理功能

其中，促销功能的设计测试用例如下：

表3-2 库存质量管理功能测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试用例 | 预期输入 | | | | | 预期输出 | 实际输出 | 覆盖等价类编号 |
| 名称 | 保质期 | 提前提醒天数 | 进价 | 售价 |
| T1 | 可乐 | 365 | 1 | 1 | 2.5 | 添加成功 | 添加成功 | 1、2、3、4 |
| T2 |  | 365 | 1 | 1 | 2.5 | 名称不合法 | 名称不合法 | 5 |
| T3 | 可乐 | -1 | 1 | 1 | 2.5 | 保质期不合法 | 保质期不合法 | 6 |
| T4 | 可乐 | 1.1 | 1 | 1 | 2.5 | 保质期不合法 | 保质期不合法 | 7 |
| T5 | 可乐 | 365 | -1 | 1 | 2.5 | 天数不合法 | 天数不合法 | 8 |
| T6 | 可乐 | 365 | 1.1 | 1 | 2.5 | 天数不合法 | 天数不合法 | 9 |
| T7 | 可乐 | 365 | 1 | 1 | 0.1 | 售价不合法 | 售价不合法 | 10 |
| T8 | 可乐 | 365 | 1 | 1 | As | 售价不合法 | 售价不合法 | 11 |

## 3.3 商品管理功能

测试用例如下：

表3-3 商品管理功能测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试用例 | 输入 | | | | | | | | | | 预期输出 | 实际输出 | 覆盖等价类编号 |
| 编号 | 名称 | 提醒天数 | 供销商 | 生产日期 | 保质期 | 库存 | 最小库存 | 进价 | 售价 |
| T1 | 12345678 | 可乐 | 3 | 可乐公司 | 2020-5-6 | 365 | 150 | 5 | 1.7 | 2.5 | 添加成功 | 添加成功 | 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10 |
| T2 | 01234 | 可乐 | 3 | 可乐公司 | 2020-5-6 | 365 | 150 | 5 | 1.7 | 2.5 | 编号无效 | 编号无效 | 11 |
| T3 | 123456789123456789 | 可乐 | 3 | 可乐公司 | 2020-5-6 | 365 | 150 | 5 | 1.7 | 2.5 | 编号无效 | 编号无效 | 12 |
| T4 | Jkhlhjk | 可乐 | 3 | 可乐公司 | 2020-5-6 | 365 | 150 | 5 | 1.7 | 2.5 | 编号无效 | 编号无效 | 13 |
| T5 | 12345678 |  | 3 | 可乐公司 | 2020-5-6 | 365 | 150 | 5 | 1.7 | 2.5 | 名称无效 | 名称无效 | 14 |
| T6 | 12345678 | 可乐 |  | 可乐公司 | 2020-5-6 | 365 | 150 | 5 | 1.7 | 2.5 | 提醒天数无效 | 提醒天数无效 | 15 |
| T7 | 12345678 | 可乐 | As | 可乐公司 | 2020-5-6 | 365 | 150 | 5 | 1.7 | 2.5 | 提醒天数无效 | 提醒天数无效 | 16 |
| T8 | 12345678 | 可乐 | 3 |  | 2020-5-6 | 365 | 150 | 5 | 1.7 | 2.5 | 供销商无效 | 供销商无效 | 17 |
| T9 | 12345678 | 可乐 | 3 | 可乐公司 | 202636 | 365 | 150 | 5 | 1.7 | 2.5 | 生产日期无效 | 生产日期无效 | 18 |
| T10 | 12345678 | 可乐 | 3 | 可乐公司 | 2020-5-6 | 0 | 150 | 5 | 1.7 | 2.5 | 保质期无效 | 保质期无效 | 19 |
| T11 | 12345678 | 可乐 | 3 | 可乐公司 | 2020-5-6 | 1.1 | 150 | 5 | 1.7 | 2.5 | 保质期无效 | 保质期无效 | 20 |
| T12 | 12345678 | 可乐 | 3 | 可乐公司 | 2020-5-6 | 365 | -21 | 5 | 1.7 | 2.5 | 库存无效 | 库存无效 | 21 |
| T13 | 12345678 | 可乐 | 3 | 可乐公司 | 2020-5-6 | 365 | fh | 5 | 1.7 | 2.5 | 库存无效 | 库存无效 | 22 |
| T14 | 12345678 | 可乐 | 3 | 可乐公司 | 2020-5-6 | 365 | 150 |  | 1.7 | 2.5 | 最小库存无效 | 最小库存无效 | 23 |
| T15 | 12345678 | 可乐 | 3 | 可乐公司 | 2020-5-6 | 365 | 150 | As | 1.7 | 2.5 | 最小库存无效 | 最小库存无效 | 24 |
| T16 | 12345678 | 可乐 | 3 | 可乐公司 | 2020-5-6 | 365 | 150 | 5 | -2 | 2.5 | 进价无效 | 进价无效 | 25 |
| T17 | 12345678 | 可乐 | 3 | 可乐公司 | 2020-5-6 | 365 | 150 | 5 | gh | 2.5 | 进价无效 | 进价无效 | 26 |
| T18 | 12345678 | 可乐 | 3 | 可乐公司 | 2020-5-6 | 365 | 150 | 5 | 1.7 | ds | 销售价无效 | 销售价无效 | 27 |
| T19 | 12345678 | 可乐 | 3 | 可乐公司 | 2020-5-6 | 365 | 150 | 5 | 1.7 | 1.0 | 销售价无效 | 销售价无效 | 28 |

## 3.4 角色管理功能

设计测试用例如下：

表3-4 角色管理功能测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试用例 | 输入 | | | | | | | | | | | | | | | | | 预期输出 | 实际输出 | 覆盖等价类编号 |
| 角色名称 | 商品管理权限 | | | | 订单管理权限 | | | | 会员管理权限 | | | | 类型管理权限 | | | |
| 添加 | 删除 | 修改 | 查询 | 添加 | 删除 | 修改 | 查询 | 添加 | 删除 | 修改 | 查询 | 添加 | 删除 | 修改 | 查询 |
| T1 | 亚索 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | 添加成功 | 添加成功 | 1 |
| T2 |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | 角色名称无效 | 角色名称无效 | 2 |
| T3 | sssssssssssssssssssssssssssssssss | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | 角色名称无效 | 无 | 3 |

## 3.5商品类型管理功能

添加商品类型功能的设计测试用例如下：

表3-5 商品类型管理功能测试用例表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试用例 | 输入 | 预期输出 | 实际输出 | 覆盖等价类编号 |
| 类型名称 |
| T1 | 酒水 | 添加成功 | 添加成功 | 1 |
| T2 |  | 类型名称无效 | 类型名称无效 | 2 |
| T3 | Sssssssssssssssssss | 类型名称无效 | 无 | 3 |

## 3.6 会员管理功能

设计测试用例如下：

表3-6 会员管理功能测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试用例 | 输入 | | | 预期输出 | 实际输出 | 覆盖等价类编号 |
| 名称 | 手机号 | 身份证号 |
| T1 | 小王 | 17852033333 | 371502199909124018 | 添加成功 | 添加成功 | 1、2、3 |
| T2 |  | 17852033333 | 371502199909124018 | 姓名无效 | 姓名无效 | 4 |
| T3 | 小王 | 178 | 371502199909124018 | 手机号无效 | 手机号无效 | 5 |
| T4 | 小王 | 178520333335555 | 371502199909124018 | 手机号无效 | 手机号无效 | 6 |
| T5 | 小王 | Aaaaaaaaaaa | 371502199909124018 | 手机号无效 | 手机号无效 | 7 |
| T6 | 小王 | 17852033333 | 371 | 身份证号无效 | 身份证号无效 | 8 |
| T7 | 小王 | 17852033333 | 37150219990912401888 | 身份证号无效 | 身份证号无效 | 9 |
| T8 | 小王 | 17852033333 | Ssssssssssssssssss | 身份证号无效 | 身份证号无效 | 10 |

## 3.7 员工管理功能

设计测试用例如下：

表3-7 员工管理功能测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试用例 | 输入 | | | 预期输出 | 实际输出 | 覆盖等价类编号 |
| 邮箱 | 姓名 | 角色 |
| T1 | 1233@163.com | 张三 | 售货员 | 添加成功 | 添加成功 | 1、2、3 |
| T2 | 1233@163.com | 张三 | 售货员 | 邮箱无效 | 邮箱无效 | 4 |
| T3 | 1233@163.com |  | 售货员 | 姓名无效 | 姓名无效 | 5 |
| T4 | 1233@163.com | 张三 |  | 角色无效 | 角色无效 | 6 |

## 3.8 商品销售功能

销售功能测试用例：

表3-8 商品销售功能测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 是否成功扫描商品码 | 商品编号 | 确认金额是否一致 | 预期输出 | 实际输出 | 覆盖独立路径 |
| T1 | 否 |  | 是 | 请输入商品编号 | 请输入商品编号 | P1 |
| T2 | 否 | 12 | 是 | 付款成功 | 付款成功 | P2 |
| T3 | 否 | 12 | 否 | 付款金额不足 | 付款金额不足 | P3 |
| T4 | 是 |  | 否 | 付款金额不足 | 付款金额不足 | P4 |
| T5 | 是 |  | 是 | 付款成功 | 付款成功 | P5 |

# 4 对软件功能的结论

### 4.1 注册功能

#### 4.1.1 能力

实现了用户注册功能。

#### 4.2.2 限制

所有表单项不能为空，密码为6-14位字符，确认密码与输入密码一致。

## 4.2 库存质量管理功能

### 4.2.1 能力

完成了展示低库存商品、临期商品，从而实现商品质量和库存监控功能；促销和下架商品功能。

### 4.2.2 限制

促销商品时，需要名称为非空字符、保质期为大于0的整数、提前提醒天数为大于等于0的整数、售价为大于等于进价的数字。

## 4.3 商品管理功能

### 4.3.1 能力

完成了展示所有商品，增加、删除修改商品、打印商品二维码、从进货单导入商品功能。

### 4.3.2 限制

修改商品信息时不能为空，从进货单导入时有表格格式要求。

## 4.4 角色管理功能

### 4.4.1 能力

实现了对角色列表进行展示增加、修改、删除功能。

### 4.4.2 限制

添加角色时，角色名不能为空。缺陷是，开发人员在数据库中对此字段有约束，为32位以内字符串，但并未体现在与用户交互中。若超出此范围，系统不做修改但未给出提示。

## 4.5 商品类型管理功能

### 4.5.1 能力

实现了对商品类型列表进行展示增加、修改、删除功能。

### 4.5.2 限制

添加商品类型时，名称不能为空。缺陷是，开发人员在数据库中对此字段有约束，为16位以内字符串，但并未体现在与用户交互中。若超出此范围，系统不做修改但未给出提示。

## 4.6 会员管理功能

### 4.6.1 能力

实现了对会员列表进行展示增加、修改、删除功能。

### 4.6.2 限制

姓名非空，手机号为11位数字，身份证号为18位数字。

## 4.7 员工管理功能

### 4.7.1 能力

实现了对员工列表进行展示增加、修改、删除功能。

### 4.7.2 限制

添加员工时，邮箱要带有@符号，前后均为数字和字母组合，后面字符个数为2-4。

## 4.8 商品销售功能

### 4.8.1 能力

实现了商品销售和积分兑换。在销售时，有两种方案，一是扫描商品的商品码来添加购买的商品；二是考虑到有些商品码损坏，允许用户手动输入商品码，加强了系统的可靠性。

# 5 分析摘要

## 5.1 能力

经测试证实了的本软件的能力。测试结果与要求之间无致命缺陷，有部分小漏洞，测试环境与实际运行环境之间可能存在运行速度差异，对系统影响不大。

## 5.2 建议

1.填写商品类型名、角色名时，若超出长度限制，后端不做操作，却没有在前端提示。交互性和正确性不好。应进行提示，紧迫程度中等，工作量小。

## 5.3 评价

该项软件的开发已达到预定目标，能交付使用。

# 6 测试资源消耗

工作人员共3名，机时消耗33天。