**白盒测试说明书**

# 1引言

## 1.1编写目的

本测试说明书的编写目的在于制定白盒测试计划，分析测试结果，描述系统是否符合需求。预期参考人员包括用户、测试人员、开发人员、项目管理者。

## 1.2测试范围

测试主要根据软件需求规格说明书、总体设计说明书、详细设计说明书进行系统测试，主要是查阅代码和白盒测试。

主要功能模块包括：登录模块、注册模块、混合四则运算模块。

# 2白盒测试

## 2.1登录模块

登陆模块：用户输入uMail,uPassword,uIdentify，调用UserServiceImp中的login方法查询数据库是否存在输入的user信息，如果存在返回User类型的user值，若不存在则user的值为空。判断user是否为空，若为空，则将message返回到login.jsp；若不为空，将user返回到index.jsp。具体流程如图2.1.



图2.1 登陆流程图

登录模块测试用例如表2-1所示。

表2-1 登录模块测试用例表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入 | 预计结果 | 实际结果 |
| u\_mail=cool2016@163.com  u\_password=123456  u\_identify=1 | 返回相应user到index.jsp | 返回相应user到index.jsp |
| u\_mail=coo2016@163.com  u\_password=12356  u\_identify=3 | 返回message到login.jsp | 返回message到login.jsp |

## 2.2注册模块

注册模块：用户输入email,nickname,password，调用UserServiceImp中的register方法将数据插入到数据库中，再查询数据库中该账号是否已存在，若存在re=-1，若不存在re=1。判断re<=0,若是message=“已经存在该用户请直接登陆”，若否，message=“注册成功，请登录”，最后将message返回到login.jsp页面中，具体流程如图



图2.2 注册流程图

注册模块测试用例如表2-2所示。

表2-2 注册模块测试用例表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入 | 预计结果 | 实际结果 |
| email=licongmin@163.com  nickname=licongmin  password=123456 | 返回message=“已经存在该用户请直接登陆”到login.jsp | 返回message=“已经存在该用户请直接登陆”到login.jsp |
| u\_mail=coo2016@163.com  u\_password=12356  u\_identify=3 | 返回message=“注册成功，请登录”到login.jsp | 返回message=“注册成功，请登录”到login.jsp |

## 2.3四则运算模块

四则运算模块分为含分数的四则运算模块和不含分数的四则运算模块。

### 2.3.1含分数的四则运算模块

分数的四则运算包含两个测试模块，分别为化简分数，对两个分数的四则运算。

（1）化简分数：首先判断分母是否为0，若为0，则输出提示“分母不能为0”，若不为0，求分子与分母的最大公约数进行约分，若分子分母都为负数，将其都转化为整数，并将结果输出。具体流程如图2.3所示。



图2.3 化简分数流程图

化简分数模块测试用例如表2-3所示。

表2-3化简分数模块测试用例表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入 | 预计结果 | 实际结果 |
| num=1  deno=0 | 输出“分母不能为0” | 输出“分母不能为0” |
| num=1  deno=-1 | numerator=1  denominator=-1 | 返回message=“注册成功，请登录”到login.jsp |
| num=1  deno=2 | numerator=1  denominator=2 | numerator=1  denominator=2 |

（2）两个分数运算模块

输入两个分数和运算符，判断运算符类别（+、-、\*、/），分别对分数进行相应运算符的运算，并将运算结果输出。具体流程如图2-4所示。



图2.4 两个分数运算流程图

化简分数模块测试用例如表2-4所示。

表2-4 两个分数运算测试用例表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入 | 预计输出 | 实际输出 |
| num1=1&2  oper=’+’  num2=1&2 | re=1 | re=1 |
| num1=1&2  oper=’-‘  num2=1&2 | re=0 | re=0 |
| num1=1&2  oper=’\*’  num2=1&2 | re=1&4 | re=1&4 |
| num1=1&2  oper=’/’  num2=1&2 | re=1 | re=1 |
| num1=1&2  oper=’ ’  num2=1&2 | re=NULL | re=NULL |

### 2.3.2简单四则运算

输入表达式，判断是否是简单运算表达式，若是，计算表达式，输出结果，若否，判断是否含有括号，若不含括号，判断其是否含有优先级高的表达式，若是，先计算优先级高的部分，若否，则依次计算。若含有括号，先计算括号里的表达式。具体流程如图2.5所示。

图2.5 不含分数的四则运算流程图

化简分数模块测试用例如表2-5所示。

表2-5 不含分数的四则运算测试用例表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入 | 预计输出 | 实际输出 |
| 3+4 | 7 | 7 |
| 3+4+5 | 12 | 12 |
| 3+4\*5 | 23 | 23 |
| 3\*（4+5） | 27 | 27 |

# 3测试结果分析

由于在白盒测试之前，已有编程人员进行了单元测试，所以在本次白盒测试中并未发现太多的错误，可以看出编程的结构较好，错误较少。

# 4综合评价

经过项目组开发人员、测试人员以及相关人员的协力合作，该小学生四则运算系统在白盒测试方面已达到交付标准。