# 软件工程原理课程设计——测试计划

## 信息

**专业：**软件工程

**班级：**1617304

**姓名：**杨逸轩

**学号：**161730109

[软件工程原理课程设计——测试计划](#header-n0)  
 [信息](#header-n2)  
 [1 引言](#header-n8)  
 [1.1 编写目的](#header-n9)  
 [1.2 背景](#header-n12)  
 [1.3 定义](#header-n20)  
 [1.4 参考资料](#header-n22)  
 [２计划](#header-n32)  
 [2.1 软件说明](#header-n33)  
 [2.2 测试内容](#header-n66)  
 [2.3 测试（1）系统登录测试](#header-n78)  
 [2.3.1进度安排](#header-n80)  
 [2.3.2 条件](#header-n90)  
 [2.3.3 测试资料](#header-n98)  
 [2.3.4 测试培训](#header-n131)  
 [2.4 测试（2）系统管理员功能测试](#header-n140)  
 [2.4.1 进度安排](#header-n141)  
 [2.4.2 条件](#header-n151)  
 [2.4.3 测试资料](#header-n159)  
 [2.4.4 测试培训](#header-n186)  
 [2.5 测试（3）成员管理测试](#header-n194)  
 [2.5.1 进度安排](#header-n195)  
 [2.5.2 条件](#header-n205)  
 [2.5.3 测试资料](#header-n213)  
 [2.5.4 测试培训](#header-n231)  
 [2.6 测试（4）任务系统测试](#header-n239)  
 [2.6.1 进度安排](#header-n240)  
 [2.6.2 条件](#header-n250)  
 [2.6.3 测试资料](#header-n258)  
 [2.6.4 测试培训](#header-n292)  
 [2.7 测试 （5） 文件管理测试](#header-n300)  
 [2.7.1 进度安排](#header-n301)  
 [2.7.2 条件](#header-n311)  
 [2.7.3 测试资料](#header-n319)  
 [2.7.4 测试培训](#header-n337)  
 [3 测试设计说明](#header-n346)  
 [3.1 测试（1）系统登录测试](#header-n348)  
 [3.1.1 控制](#header-n349)  
 [3.1.2 输入](#header-n351)  
 [3.1.3 输出](#header-n365)  
 [3.1.4 过程](#header-n375)  
 [3.2 测试 （2） 系统管理员功能测试](#header-n385)  
 [3.2.1 控制](#header-n386)  
 [3.2.2 输入](#header-n388)  
 [3.2.3 输出](#header-n403)  
 [3.2.4 过程](#header-n444)  
 [3.3 测试（3）成员管理测试](#header-n452)  
 [3.3.1 控制](#header-n453)  
 [3.3.2 输入](#header-n455)  
 [3.3.3 输出](#header-n470)  
 [3.3.4 过程](#header-n472)  
 [3.4 测试（4）任务系统测试](#header-n480)  
 [3.4.1 控制](#header-n481)  
 [3.4.2 输入](#header-n483)  
 [3.4.3 输出](#header-n494)  
 [3.4.4 过程](#header-n496)  
 [3.5 测试（5）文件管理测试](#header-n504)  
 [3.5.1 控制](#header-n505)  
 [3.5.2 输入](#header-n507)  
 [3.5.3 输出](#header-n528)  
 [3.5.4 过程](#header-n544)  
 [4 评价准则](#header-n553)  
 [4.1 范围](#header-n554)  
 [4.2 数据整理](#header-n562)  
 [4.3 尺度](#header-n568)

## 1 引言

### 1.1 编写目的

软件测试是为了发现程序中的问题。本系统技术不很成熟，存在不少问题，测试变得非常重要。软件测试的过程也是程序运行的过程，程序运行需要数据，为测试设计的数据称测试用例，设计测试用例的原则自然是尽可能暴露错误。

此报告预期读者：软件测试人员。

### 1.2 背景

**说明：**

a． 待开发的软件系统的名称：项目管理系统；

b． 本项目的任务提出者：杨逸轩；

c． 本项目的任务开发者：杨逸轩；

d． 用户及实现该软件的计算中心或计算机网络：阿里云轻量应用服务器；

e． 该软件系统同其他系统或其他机构的基本的相互来往关系：本系统同git共同构成了版本控制系统，同时使用GitHub作为代码储存仓库

### 1.3 定义

测试用例：为测试而设计的数据

登录信息：用户邮箱、密码和验证码

注册信息：用户邮箱、姓名、手机、工作、密码、重新输入的密码、简介、验证码

项目管理系统概览：展示个人信息、最近消息、最近任务

登出：用户退出系统

个人模块：用户的个人信息管理模块，包括用户概况、修改信息、项目处理、修改密码和注销用户

用户概况：用户个人信息的概况

修改信息：修改用户的个人信息

项目处理：填写项目申请、处理项目的邀请

修改密码：修改用户的密码

注销用户：将用户从系统中移除

项目信息：项目名称、项目代码、项目创建者、项目描述、项目成员

管理模块：当用户为项目的创建者时，可以进入管理模块进行项目管理，用户也可以在管理模块中创建新的项目，管理模块的主要功能有项目概况、添加成员、删除成员、添加任务、任务提交、发送消息、编辑项目

项目概况：展示项目当前的信息和成员信息等

添加成员：可以向用户发出邀请、或者处理用户的申请

删除成员：将成员从项目中删除

添加任务：为选定成员添加一个新的任务，并发布

任务提交：查看所有的任务和成员的提交情况

发送消息：以项目的名义向其他成员发送消息

编辑项目：对项目的信息进行编辑、或者删除项目

任务模块：在任务模块中可以查看来自项目的所有任务，并选择任务进行提交

文件模块：可以上传文件到服务器、下载文件到本地以及将文件从服务器中删除

消息模块：消息模块可以查看所有的消息，并选择消息进行删除，也可以发送消息至其他用户

## ２计划

### 2.1 软件说明

| **测试范围** | **主要内容** | **输入** | **输出** |
| --- | --- | --- | --- |
| 系统登录测试 | 验证用户身份，权限控制 | 用户账号及密码 | 验证密码正确与错误 |
| 系统管理员功能测试 | 测试系统管理员的功能 | 系统管理员命令 | 相应的功能输出 |
| 项目管理测试 | 测试项目的成员管理功能 | 成员管理命令 | 相应的功能输出 |
| 任务系统测试 | 测试任务系统能否正常运行 | 任务功能命令 | 相应的功能输出 |
| 文件管理测试 | 验证文件系统的功能 | 文件管理功能命令 | 相应的功能输出 |

### 2.2 测试内容

* 首先，进行系统登录的测试，输入用户账户和密码，是对数据库接口正确性的测试，也是数据文件存取的测试
* 然后，系统管理员功能的测试需要对用户的权限进行判断，是接口正确性测试；功能的执行涉及到方法的执行和数据库文件的读取，因此也是功能测试和接口正确性测试
* 成员管理测试和任务系统测试都涉及到用户的权限和数据的传递，因此是接口正确性测试和数据文件存取的测试，同时也是功能测试
* 文件管理测试主要是功能测试和数据文件存取测试
* 在测试功能接口数据的同时，也可以进行运行时间的测试和存取数据时间的测试。

### 2.3 测试（1）系统登录测试

系统登录测试：测试对用户身份的验证和权限的读取

#### 2.3.1进度安排

1. 熟悉登录系统的运行过程和原理
2. 进行系统培训
3. 准备输入数据
4. 正式开始测试

#### 2.3.2 条件

1. 使用普通计算机即可，通过VMware的虚拟机模拟不同的系统进行测试
2. 用来支持本项测试的过程而又不是被测软件本身组成部分的软件有测试驱动程序。
3. 可提供进行测试的人员只有2人，分别进行测试用例的设计和检查

#### 2.3.3 测试资料

* 列出本项测试所需要的资料：
  + 有关本项任务的文件：储存用户账户的数据库文件
  + 被测试程序的源代码和可执行程序
  + 测试的输入和输出举例
    - 在数据库的第一个表中，储存了用户名和密码等账户信息；在数据库的第二个表中，储存了所有管理员的用户名以及其所拥有的权限，存入如下用户名和密码
    - A: 161730109@qq.com 998877
    - B: 161730110@qq.com 776655
    - C: 161730111@qq.com 992344
    - 并在数据库的第二个表中加入161730110，并赋予其用户管理权限
    - 测试过程
      1. 输入用户名161730109@qq.com，密码998833
      * 系统在验证后输出：用户名或密码错误，请重新输入
      * 重新输入用户名161730109@qq.com，密码998877
      * 系统在验证后进入个人主页
      1. 输入用户名161730110@qq.com，密码776655
      * 系统在验证后进入系统管理员界面，并可以执行用户管理操作
      1. 输入用户名161730111@qq.com，密码××××××
      * 在输入错误三次之后，系统输出：账户已被冻结

#### 2.3.4 测试培训

* 培训内容：登录系统的运行过程和原理
* 受训人员：测试人员
* 从事培训的工作人员：开发者

### 2.4 测试（2）系统管理员功能测试

#### 2.4.1 进度安排

1. 熟悉系统管理员的工作内容
2. 进行系统培训
3. 准备输入数据
4. 正式开始测试

#### 2.4.2 条件

1. 使用普通计算机即可，通过VMware的虚拟机模拟不同的系统进行测试
2. 用来支持本项测试的过程而又不是被测软件本身组成部分的软件有测试驱动程序。
3. 可提供进行测试的人员只有2人，分别进行测试用例的设计和检查

#### 2.4.3 测试资料

* 列出本项测试所需要的资料
  + 管理员的操作手册
  + 被测试程序的源代码和可执行程序
  + 测试的输入和输出

| **输入** | **输出** |
| --- | --- |
| 添加用户 | 添加成功 |
| 删除用户 | 删除成功 |
| 冻结用户 | 冻结成功 |
| 修改用户 | 修改成功 |

#### 2.4.4 测试培训

* 培训内容：系统管理员的工作内容
* 受训人员：测试人员
* 从事培训的工作人员：开发者

### 2.5 测试（3）成员管理测试

#### 2.5.1 进度安排

1. 熟悉对项目成员管理的内容和方法
2. 进行系统培训
3. 准备输入数据
4. 正式开始测试

#### 2.5.2 条件

1. 使用普通计算机即可，通过VMware的虚拟机模拟不同的系统进行测试
2. 用来支持本项测试的过程而又不是被测软件本身组成部分的软件有测试驱动程序。
3. 可提供进行测试的人员只有2人，分别进行测试用例的设计和检查

#### 2.5.3 测试资料

* 项目管理系统使用手册
* 被测试程序的源代码和可执行程序
* 测试的输入和输出

| **输入** | **输出** |
| --- | --- |
| 添加成员 | 添加成功 |
| 删除成员 | 删除成功 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

#### 2.5.4 测试培训

* 培训内容：项目成员管理的内容和方法
* 受训人员：测试人员
* 从事培训的工作人员：开发者

### 2.6 测试（4）任务系统测试

#### 2.6.1 进度安排

1. 熟悉任务系统的主要功能和运行方式
2. 进行系统培训
3. 准备输入数据
4. 正式开始测试

#### 2.6.2 条件

1. 使用普通计算机即可，通过VMware的虚拟机模拟不同的系统进行测试
2. 用来支持本项测试的过程而又不是被测软件本身组成部分的软件有测试驱动程序。
3. 可提供进行测试的人员只有2人，分别进行测试用例的设计和检查

#### 2.6.3 测试资料

* 项目管理系统使用手册
* 被测试程序的源代码和可执行程序
* 测试的输入和输出

| **输入** | **输出** |
| --- | --- |
| 添加任务 | 添加结果 |
| 发布任务 | 发布结果 |
| 删除任务 | 删除结果 |
| 查看任务提交 | 任务提交表单 |
| 评价任务 | 操作成功与否 |
| 查看任务 | 任务内容 |
| 提交任务 | 提交结果 |

#### 2.6.4 测试培训

* 培训内容：任务系统的主要功能和运行方式
* 受训人员：测试人员
* 从事培训的工作人员：开发者

### 2.7 测试 （5） 文件管理测试

#### 2.7.1 进度安排

1. 熟悉文件管理的操作流程和运行机制
2. 进行系统培训
3. 准备输入数据
4. 正式开始测试

#### 2.7.2 条件

1. 使用普通计算机即可，通过VMware的虚拟机模拟不同的系统进行测试
2. 用来支持本项测试的过程而又不是被测软件本身组成部分的软件有测试驱动程序。
3. 可提供进行测试的人员只有2人，分别进行测试用例的设计和检查

#### 2.7.3 测试资料

* 项目管理系统使用手册
* 被测试程序的源代码和可执行程序
* 测试的输入和输出

| **输入** | **输出** |
| --- | --- |
| 添加文件 | 添加结果 |
| 删除文件 | 删除结果 |

#### 2.7.4 测试培训

* 培训内容：文件管理的操作流程和运行机制
* 受训人员：测试人员
* 从事培训的工作人员：开发者

## 3 测试设计说明

针对以下每项测试，采用至少一种方法（如黑盒法中的等价类法、白盒法中的基本路径法……）设计测试用例。

### 3.1 测试（1）系统登录测试

#### 3.1.1 控制

本测试采用白盒的自动化测试，使用Junit作为测试工具。设置驱动程序执行输入并且对输出进行断言。

#### 3.1.2 输入

用户名和密码

* 输入策略：
  1. 合法用户账号和合法密码
  2. 合法用户账号和非法密码
  3. 非法用户账号和合法密码
  4. 非法用户账号和非法密码

#### 3.1.3 输出

1. 合法用户账号和合法密码：true
2. 合法用户账号和非法密码：false
3. 非法用户账号和合法密码：false
4. 非法用户账号和非法密码：false

#### 3.1.4 过程

1. 测试准备：根据测试用例建立测试用的数据库和数据
2. 初始化：向数据库中写入测试用例中的用户账号和密码
3. 中间步骤：使用Junit执行测试用例
4. 运行结束：使用Junit的断言验证进行检验

### 3.2 测试 （2） 系统管理员功能测试

#### 3.2.1 控制

本测试使用人工输入，在测试执行完成之后通过人工来比对并记录结果

#### 3.2.2 输入

输入：人工通过可视化界面进行的功能选择

输出：系统执行功能后输出的结果

* 输入策略
  1. 合法的指令和合法的操作对象
  2. 合法的指令和非法的操作对象
  3. 非法的指令和合法的操作对象
  4. 非法的指令和非法的操作对象

#### 3.2.3 输出

合法的指令和合法的操作对象

1. 添加用户：成功
2. 删除用户：成功
3. 冻结用户：成功
4. 修改用户：成功

合法的指令和非法的操作对象

1. 添加用户：失败
2. 删除用户：失败
3. 冻结用户：失败
4. 修改用户：失败

非法的指令和合法的操作对象

1. 添加用户：失败
2. 删除用户：失败
3. 冻结用户：失败
4. 修改用户：失败

非法的指令和非法的操作对象

1. 添加用户：失败
2. 删除用户：失败
3. 冻结用户：失败
4. 修改用户：失败

#### 3.2.4 过程

1. 测试准备：根据测试目标设计测试用例
2. 中间步骤：人工输入并查看输出结果
3. 运行结果：通过人工比对查看记录测试结果

### 3.3 测试（3）成员管理测试

#### 3.3.1 控制

本测试使用人工输入，在测试执行完成之后通过人工比对来记录结果

#### 3.3.2 输入

输入：人工通过可视化界面进行的功能选择

输出：系统执行功能后的输出结果

* 输入策略
  1. 合法的指令和存在的用户
  2. 合法的指令和不存在的用户
  3. 非法的指令和存在的用户
  4. 非法的指令和不存在的用户

#### 3.3.3 输出

预期的输出结果为操作成功、操作失败

#### 3.3.4 过程

1. 测试准备：根据测试目的生成覆盖等价类的测试用例
2. 中间步骤：根据测试用例进行操作
3. 运行结果：将输出和预期的结果进行对比，并记录测试结果

### 3.4 测试（4）任务系统测试

#### 3.4.1 控制

本测试采用人工测试，并在测试执行结束后通过人工对比来记录结果

#### 3.4.2 输入

输入：人工通过可视化界面进行功能选择

输出：系统执行功能后的输出结果

* 输入策略
  1. 合法的指令
  2. 非法的指令

#### 3.4.3 输出

预期的输出结果为操作成功、操作失败

#### 3.4.4 过程

1. 测试准备：根据测试目标设计测试用例
2. 中间步骤：根据测试用例进行操作
3. 运行结果：将输出和预期的结果进行对比，并记录测试结果

### 3.5 测试（5）文件管理测试

#### 3.5.1 控制

本测试采用人工控制，人工控制文件的添加或者删除，然后查看操作的结果

#### 3.5.2 输入

输入：人工通过可视化界面进行操作

输出：系统在文件添加或删除后返回的操作结果

* 输入策略
  1. 添加过大的文件
  2. 添加过小的文件
  3. 添加文件名合法的文件
  4. 添加文件名非法的文件
  5. 添加文件夹
  6. 删除一个文件
  7. 删除多个文件

#### 3.5.3 输出

1. 添加过大的文件：失败
2. 添加过小的文件：成功
3. 添加文件名合法的文件：成功
4. 添加文件名非法的文件：失败
5. 添加文件夹：失败
6. 删除一个文件：成功
7. 删除多个文件：成功

#### 3.5.4 过程

1. 测试准备：根据测试目标设计测试用例
2. 中间步骤：根据测试用例进行操作
3. 运行结果：将输出和预期的结果进行对比，并记录测试结果

## 4 评价准则

## 4.1 范围

* 说明所选择的测试用例能够检查的范围及其局限性。
* 所选择测试用例能够进行基本的正误判断，能够检查出用户名及密码是否合法，从而给出用户权限，但其权限只有在管理员进行信息修改时才能够进行检查判断，此次局部测试需要在最后的整体测试才可完全完成
* 在整个测试过程中，测试用例可以检查出系统的各种错误，基本实现系统要求的功能，而且系统的处理速度是用户可以接受的。但测试仍有其局限性，既无法完全包括各种情况，如用户在同一时间进行大量访问时系统的承受能力等。

### 4.2 数据整理

* 陈述为了把测试数据加工成便于评价的适当形式，使得测试结果可以同，已知结果进行比较而要用到的转换处理技术，如手工方式或自动方式；如果是用自动方式整理数据，还要说明为进行处理而要用到的硬件、软件资源。
* 为了将数据整理成为便于评价的适当形式，需要运用的转换处理技术为手工方式，需要用一部分测试人员将记录的输入输出数据进行处理。

### 4.3 尺度

* 说明用来判断测试工作是否能通过的评价尺度，如合理的输出结果的类型、测试输出结果与预期输出之间的容许偏离范围、允许中断或停机的最大次数。
* 合理的输出结果的类型为：清晰明白的表示出系统使用过程中出现的各种情况，而且容易理解，在出现错误时具有错误处理路径；
* 测试输出结果与预期输出之间容许有少许偏离，即输出结果有时不能正确判断问题所在，就需要测试人员进行更进一步的测试，帮助开发人员进行查错；
* 允许中断或停机的最大次数暂无确切限制