[测试计划 1](#_Toc517379690)

[1引言 1](#_Toc517379691)

[1.1编写目的 1](#_Toc517379692)

[1.2背景 1](#_Toc517379693)

[1.3定义 1](#_Toc517379694)

[1.4参考资料 1](#_Toc517379695)

[2计划 2](#_Toc517379696)

[2.1软件说明 2](#_Toc517379697)

[2.2测试内容 2](#_Toc517379698)

[2.3测试1 后端接口测试 2](#_Toc517379699)

[2.3.1进度安排 3](#_Toc517379700)

[2.3.2条件 3](#_Toc517379701)

[2.3.3测试资料 4](#_Toc517379702)

[2.4测试2 前端与后端各模块组装测试 4](#_Toc517379703)

[2.4.1进度安排 4](#_Toc517379704)

[2.4.2条件 5](#_Toc517379705)

[2.5 测试3 应用整体确认测试 5](#_Toc517379706)

[2.5.1进度安排 5](#_Toc517379707)

[2.5.2条件 6](#_Toc517379708)

[2.5.3测试资料 6](#_Toc517379709)

[3测试设计说明 7](#_Toc517379710)

[3.1测试1 后端接口测试 7](#_Toc517379711)

[3.1.1控制 7](#_Toc517379712)

[3.1.2输入/输出 7](#_Toc517379713)

[3.1.3过程 7](#_Toc517379714)

[3.2测试2 前端与后端各模块组装测试 7](#_Toc517379715)

[3.2.1控制 7](#_Toc517379716)

[3.2.2输入/输出 8](#_Toc517379717)

[3.2.3过程 8](#_Toc517379718)

[3.3 测试3 应用整体确认测试 8](#_Toc517379719)

[3.3.1控制 8](#_Toc517379720)

[3.3.2输入/输出 8](#_Toc517379721)

[3.3.3过程 8](#_Toc517379722)

[4评价准则 9](#_Toc517379723)

[4.1范围 9](#_Toc517379724)

[4.2数据整理 9](#_Toc517379725)

[4.3尺度 9](#_Toc517379726)

测试计划

# 1引言

## 1.1编写目的

本测试计划用于说明测试工作安排、测试方法、测试要求，供测试人员阅读，以指导其测试工作，达成测试计划所要求的效果。

## 1.2背景

1. 本测试计划从属于项目“基于Web的教务管理系统”

2. 该项目由西安电子科技大学软件学院提出，由本项目组设计实现。

3. 本测试计划同项目设计同步开始，与项目开发工作交织进行

## 1.3定义

- 桌面Web客户端 /Web前端 /前端 /客户端：分为学生客户端、教师客户端、系统管理员客户端和教务管理员客户端。是在Google Chrome或Mozilla Firefox等桌面端浏览器可以直接通过因特网访问的该应用的用户图形交互界面；

- Web应用后端 /后端：运行在Linux服务器上的，处理并响应用户请求，访问和操作数据库，实现业务逻辑的软件

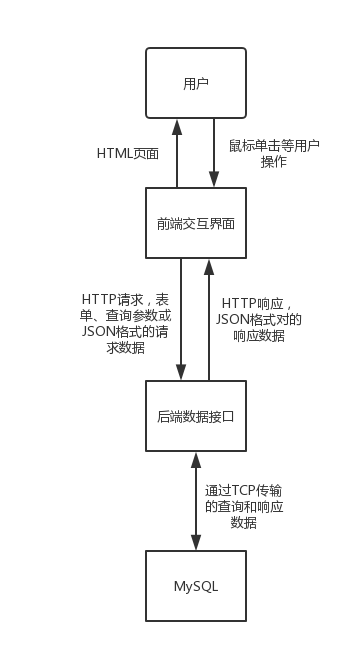
## 1.4参考资料

- 软件需求说明书

- 详细设计说明书

# 2计划

## 2.1软件说明



该应用所需测试个各软件部分及其依赖关系如上图所示

## 2.2测试内容

1. 后端接口测试

2. 前端与后端各模块组装测试

3. 应用整体确认测试

## 2.3测试1 后端接口测试

该项测试由后端开发人员赵善吉负责、梁一彤参与、由白群迪为所依赖的数据库编写合适的测试数据。该项测试是为了对后端所提供的数据接口的正确性和规范性进行测试，以便后续与前端正确对接。

### 2.3.1进度安排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事项 | 计划最后完成时间 | 负责人员 |
| 编写基础测试数据 | 2018-05-10 | 白群迪 |
| 完成第一阶段接口文档 | 2018-05-10 | 罗阳豪 |
| 测试人员阅读并确认接口文档 | 2018-05-12 | 赵善吉 |
| 设计、编写第一阶段测试用例 | 2018-06-01 | 赵善吉 |
| 第一阶段后端代码编写完成后进行接口测试 | 2018-06-05 | 赵善吉 |
| 完成第二阶段接口文档 | 2018-06-04 | 罗阳豪 |
| 测试人员阅读并确认接口文档 | 2018-06-05 | 赵善吉 |
| 设计、编写第二阶段接口文档 | 2018-06-10 | 赵善吉 |
| 第二阶段后端代码编写完成后进行接口测试 | 2018-06-12 | 赵善吉 |

### 2.3.2条件

- 设备：

- 云主机：1核CPU，1G内存，1Mbps带宽。整个开发、测试期间需保持在线。在预生产环境部署数据库和后端应用、以及在为测试环境提供反向代理服务以进行NAT穿透所需。

- 路由器、交换机等：在测试环境搭建网络环境所需。

- 个人计算机若干：整个开发、测试期间需保持可用。测试人员运行测试软件，进行测试工作所需。

- 软件：

- Postman：接口测试工具，用于发送用于测试的HTTP请求，并接收响应进行检查。

- MySQL：为所测试软件提供下层基础数据支持。

- Nginx：在预生产环境为所测试后端应用提供反向代理和负载均衡服务。

- uWSGI：在预生产环境作为所测试后端应用的WSGI容器。

- JetBrains PyCharm：对所需测试代码进行静态分析。在测试环境利用其调试工具定位程序出现异常的位置。

- 人员：

- 相关程序开发人员至少一名：对测试结果进行核实、记录、整理

- 除程序开发人员外测试人员至少一名：对测试结果进行评判

### 2.3.3测试资料

接口测试依据接口文档所述对程序运行情况进行评判

详见 详细设计说明书的 附录1：第一阶段接口文档 和 附录2：第二阶段接口文档

## 2.4测试2 前端与后端各模块组装测试

该项测试由前端开发人员罗阳豪和后端开发人员赵善吉负责，对前后端部分模块进行组装测试，检验接口和业务逻辑正确性和程序可用性。为后续更大范围的组装测试和系统测试做准备。

### 2.4.1进度安排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事项 | 计划最后完成时间 | 负责人员 |
| 完成第一阶段接口文档 | 2018-05-10 | 罗阳豪 |
| 测试人员阅读并确认接口文档 | 2018-05-12 | 罗阳豪、赵善吉 |
| 前、后端应用第一阶段完成预生产部署 | 2018-06-05 | 赵善吉 |
| “学生客户端”与后端组装测试 | 2018-06-07 | 罗阳豪、赵善吉 |
| “教师客户端”与后端组装测试 | 2018-06-07 | 罗阳豪、赵善吉 |
| “系统管理员客户端”与后端组装测试 | 2018-06-07 | 罗阳豪、赵善吉 |
| 完成第二阶段接口文档 | 2018-06-04 | 罗阳豪 |
| 测试人员阅读并确认接口文档 | 2018-06-05 | 罗阳豪、赵善吉 |
| 前、后端应用第二阶段完成预生产部署 | 2018-06-14 | 赵善吉 |
| “教务管理员客户端”与后端组装测试 | 2018-06-18 | 罗阳豪、赵善吉 |

### 2.4.2条件

- 设备：

- 云主机：1核CPU，1G内存，1Mbps带宽。整个开发、测试期间需保持在线。在预生产环境部署数据库和后端应用、以及在为测试环境提供反向代理服务以进行NAT穿透所需。

- 路由器、交换机等：在测试环境搭建网络环境所需。

- 个人计算机若干：整个开发、测试期间需保持可用。测试人员运行测试软件，进行测试工作所需。

- 软件：

- Google Chrome：从用户视角使用被测试应用，检验应用可用性，通过其“开发者工具”检查程序是否正常运行，捕获异常、定位前端应用出现异常的位置。

- MySQL：为所测试软件提供下层基础数据支持。

- Nginx：在预生产环境为所测试后端应用提供反向代理和负载均衡服务。

- uWSGI：在预生产环境作为所测试后端应用的WSGI容器。

- JetBrains PyCharm：对所需测试代码进行静态分析。在测试环境利用其测试工具定位后端程序出现异常的位置。

- JetBrains WebStorm：对所需测试代码进行静态分析。

- 人员：

- 前端、后端程序开发人员各一名：对测试结果进行核实、记录、整理

## 2.5 测试3 应用整体确认测试

该项测试由项目组长负责，全体参与。对从用户角度对应用整体进行测试，检验其可用性、逻辑正确性。排除绝大部分程序错误，为最后交付做准备。

### 2.5.1进度安排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事项 | 计划最后完成时间 | 负责人员 |
| 完成全部计划功能的实现 | 2018-06-15 | 罗阳豪、赵善吉 |
| 核查前面各测试所发现问题已全部解决 | 2018-06-15 | 罗阳豪、赵善吉 |
| 对应用整体完成预生产部署 | 2018-06-16 | 罗阳豪、赵善吉 |
| 测试人员阅读并了解“项目需求说明书” | 2018-06-16 | 罗阳豪、赵善吉、梁一彤、白群迪 |
| 对应用进行确认测试 | 2018-06-20 | 罗阳豪、赵善吉、梁一彤、白群迪 |
| 确认、修复所有发现的问题 | 2018-06-20 | 赵善吉、罗阳豪 |

### 2.5.2条件

- 设备：

- 云主机：1核CPU，1G内存，1Mbps带宽。整个开发、测试期间需保持在线。在预生产环境部署数据库和后端应用。

- 个人计算机若干：整个开发、测试期间需保持可用。测试人员运行测试软件，进行测试工作所需。

- 软件：

- Google Chrome：从用户视角使用被测试应用，检验应用可用性，通过其“开发者工具”检查程序是否正常运行，捕获异常。

- 人员：

- 项目组全体人员

### 2.5.3测试资料

- 软件需求说明书

# 3测试设计说明

## 3.1测试1 后端接口测试

### 3.1.1控制

该项测试使用接口测试工具Postman，人工对其输入测试用例，检查接收到的响应是否符合接口文档的定义。

### 3.1.2输入/输出

由于输入输出格式繁琐，而内容很简单，所以将不对具体输入输出做说明，

具体输入输出格式和内容含义参阅详细设计说明书的 附录1：第一阶段接口文档 和 附录2：第二阶段接口文档

### 3.1.3过程

1. 登录：首先选取一个账户通过登录的接口测试，使Postman记录登录cookie，后续操作需在登录的前提下进行

2. 构造请求：每个接口都需要按照接口所定义的请求URL、请求方法、请求查询参数、请求表单参数，将测试信息输入Postman构造测试请求。

3. 发送请求：通过Postman发送按要求构造好的请求，点击发送，接收响应

4. 检查响应：根据接口文档定义的响应数据格式，响应状态码，响应头检查所接收响应是否符合要求

## 3.2测试2 前端与后端各模块组装测试

### 3.2.1控制

该项测试使用Web浏览器Google Chrome从用户角度进行测试，人工对其输入测试用例，检查页面响应是否符合预期。

### 3.2.2输入/输出

该项测试以用户在页面上的行为为输入，以页面状态作为输出，由于用户行为随意性大，情况异常繁多，故该部分不对此做详细说明。

### 3.2.3过程

1. 模仿一般用户在页面上的正常操作，检查页面是否按照常理正常响应用户行为

2. 通过浏览器的开发者工具检查页面事件触发、网络传输行为是否符合设计

## 3.3 测试3 应用整体确认测试

### 3.3.1控制

该项测试使用Web浏览器Google Chrome从用户角度进行测试，人工对其输入测试用例，检查页面响应是否符合预期。

### 3.3.2输入/输出

依据软件需求说明书所罗列的软件功能逐项对应用进行测试，检验其可用性。

该项测试以用户在页面上的行为为输入，以页面状态作为输出，由于用户行为随意性大，情况异常繁多，故该部分不对此做详细说明。

### 3.3.3过程

1. 模仿一般用户在页面上的正常操作，检查页面是否按照常理正常响应用户行为

2. 通过浏览器的开发者工具检查页面事件触发、网络传输行为是否符合设计

3. 根据体验评估是否符合软件需求说明书的要求。

# 4评价准则

## 4.1范围

测试涵盖软件需求说明书说明的所有功能，在这些功能上的正常操作，常见的非法操作，模拟用户网络异常情况。保证在绝大多数情况下软件可用。

局限在于，一我们没有对应用基于的底层依赖做测试，如MySQL数据库。对数据库的查询的时延，与数据库断连会引发的异常未做测试，也没有相应的应对方案。二我们没有对后端做负载测试和压力测试，不能确定在极端情况下后端及服务器可能的工作情况，这会对用户体验造成影响。

## 4.2数据整理

测试人员手动整理测试结果，将测试过程中出现异常的环节，列成清单提交给相关开发人员。

清单包括，所进行操作，引发异常的后端接口或前端函数、事件，异常的表现，异常接口返回的数据和状态码，异常逻辑的描述，可靠的复现异常的方法……

## 4.3尺度

1. 后端应用不允许崩溃，不允许出现5xx状态码

2. 前端页面不允许失去响应，不允许对用户行为不做任何响应

3. 所有不可避免的异常，如网络波动引起的前后端失联，都必须对用户给出异常说明

4. 前端必须通过逻辑限制所有可以限制的用户错误的发生，如表单提交不全

5. 不允许出现可能泄漏用户信息的异常，如未登录操作