华中科技大学网上选课系统

项目开发计划

**V1.0**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 人员 | 时间 | 备注 |
| 编写 | 贾智勇、徐可辰 | 2023.4.21 |  |
| 审核 | 贾智勇、徐可辰 | 2023.4.21 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1引言 1

1.1编写目的 1

1.2 背景 1

1.3定义 1

1. HTML 1
2. CSS 1
3. JavaScript 2
4. Bootstrap 2

1.4参考资料 2

2项目概述 2

2.1项目目标和范围 2

2.2假设与约束 3

2.3.1程序 3

2.3.2提交给用户的文件 3

2.3.3服务 4

2.3.4非移交的产品 4

2.4验收标准和验收方式 4

2.5完成项目的最迟期限 4

2.6本计划的批准者和批准日期 4

3项目团队 5

3.1团队组织结构和角色 5

3.2人员分工 6

3.3团队的沟通协作 6

4计划与进度 7

5支持条件 8

5.1内部支持 8

5.2需由用户承担的工作 8

5.3由外单位提供的条件 8

6预算 8

7关键问题 9

8专题计划要点 9

1引言

1.1编写目的

编制这份项目开发计划的目睹是希望用文件的形式，把对于在开发过程中各项工作的负责人员、开发进度、所需经费预算、所需软硬件条件等问题做出的安排记载下来，用清晰的语言描述每个人要完成的工作和时间，拥有明确的陈述、可以衡量的结果和可以达成的目标，并且是合理的、可追踪的，以便根据本计划检查项目的开发工作，使团队每一个成员都有明确的概念。预期的读者是各位投资者、客户、上级领导、项目经历、设计师、需求分析师、开发人员、测试人员、质量保证人员和配置管理人员等。

1.2 背景

l 系统名称:华中科技大学网上选课系统

l 任务提出者：贾智勇、徐可辰

l 用户：华中科技大学在校本科生，教师，教务人员

主要功能：华中科技大学网上选课系统是面向在校本科生，教师和教务人员设计的一款Web应用，学生可使用系统完成本科四年专业课，公选课，体育课的选课，以及成绩查询等工作。教师可使用系统完成学生信息的查看，学生成绩的操作，以及申请课程的工作。教务人员主要是管理学生教师信息，安排课程，审批教师申请等工作。

1.3定义

1. HTML

Hyper Text Mark-up Language, 超文本标记语言或超文本链接标示语言。用来表示网页的大体结构。HTML是一种文本标记语言，由不同的浏览器解释进行显示。

1. CSS

Cascading Style Sheet,层叠样式表。用于给修改或者增加网页的样式，丰富页面的表示形式，增强页面的交互性。

1. JavaScript

JavaScript 是一门跨平台、面向对象的轻量级脚本语言。 在主机环境中， JavaScript能够通过连接环境对象而实现可编译控制.

JavaScript内置了一个对象的标准库，比如数组，日期，数学和一个语言元素核心集合包括操作符，流程控制符以及语句。JavaScript核心部分可以通过组合已有语言核心对象来扩展语言以适应不同用途；例如：

l 客户端的JavaScript通过提供控制浏览器及其文档对象模型（DOM）的对象来扩展语言核心。例如：客户端版本直接支持应用将元素放在在HTML表单中并且支持响应用户事件比如鼠标点击、表单提交和页面导航。

2 服务端的JavaScript则通过提供有关在服务器上运行JavaScript的对象来可扩展语言核心。例如：服务端版本直接支持应用和数据库通信，提供应用不同调用间的信息连续性，或者在服务器上执行文件操作。

1. Bootstrap

Bootstrap是基于HTML,CSS和JavaScript的前端框架，它由Twitter的设计师Mark Otto和Jacob Thornton合作开发它在JQuery的基础上进行了更为个性化的完善，形成了一套自己独有的风格。

1.4参考资料

1. 软件工程. （英）萨默维尔著，程成，陈霞译. 机械工业出版社, 2006
2. 软件文档写作 陈长清著 清华大学出版社 第一版
3. 华中科技大学现用网上选课系统
4. 项目开发计划（GB856T—88）

2项目概述

2.1项目目标和范围

开发此项目的目标，是在已有选课系统的设计基础上，开发一个适用于华中科技大学学生的更美观，更方便，更稳定的选课系统。功能概括为：

1. 学生可以再线查看可选课程信息、在线在不同时段进行体育课，专业课，公选课的选修，改选，退选、信息修改、成绩查看；
2. 老师可以自己的课程人数、课程信息（包括开课时间、地点、开课方式），实现对课程信息的增加，删除和修改；
3. 管理员可以对整个系统进行管理（包括系统管理、用户管理、课程管理）。

2.2假设与约束

1. 假设：
   1. 需求分析必须在三天内完成并保证每个开发人员的意见和理解均达成一致；
   2. 用户必须在三天内对需求文档进行阅读，配合开发人员修改并进行确认；
   3. 开发人员必须按时开展例会汇报进度，严格按照规划的进度进行开发，并配合测试人员进行循环开发；
2. 约束：
   1. 由于人力资源的约束，部分开发人员需要兼任需求分析员和软件测试员的职责，会牺牲一部分功能的实现和缺陷的发掘。
   2. 由于开发时间的限制，会着重开发一部分重要的功能，可代码复用的重复功能在未来的空闲时间实现。

2.3.1程序

需要移交的程序主要包括：

服务器系统程序，可部署在服务器上。有可执行文件运行引导用户安装相应环境和系统。开发语言Java。

数据库系统程序，部署在数据库服务器上，开发语言Java, SQL语言

使用HTML、Javascript、CSS开发的用户程序，这个程序部署并集成在服务器上，可以直接通过网络访问。并且用户程序通过IP地址和网络端口号对于应用程序服务器和数据库服务器进行连接。

2.3.2提交给用户的文件

必须移交给用户的项目必须包含以下文件：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件 | 所用开发语言 | 实现功能 |
| **Login.css** | CSS | 对登录界面的样式进行定义 |
| **Login.jsp** | HTML, Java | 具体对于登录界面进行实现 |
| **DBConnect** | Java | 实现对于数据库的连接功能 |
| **StudentDA** | Java | 学生的数据访问类 |
| **TeacherDA** | Java | 教师的数据访问类 |
| **AdminDA** | Java | 管理员的数据库访问类 |
| **ChangeServlet** | Java | 实现界面的跳转功能 |
| **ChooseServlet** | Java | 课程选择功能的实现 |
| **DispatchServlet** | Java | 退选功能的实现 |
| **PsdServlet** | Java | 登录类 |
| **AdminService** | Java | 管理员功能类 |
| **TeaService** | Java | 教师功能类 |
| **StuService** | Java | 学生功能类 |

2.3.3服务

需要向客户提供的服务包括安装培训和应用程序服务器与数据库服务器的维护等服务，安装培训的开始日期是项目移交给用户之后，持续时间为一周，而服务器维护服务的开始日期是项目移交一个月之后，之后每三个月进行一次服务器的维护工作。

2.3.4非移交的产品

非移交的产品主要包括项目的项目开发计划，项目的测试文档和项目的数据要求说明书等项目文档。

2.4验收标准和验收方式

1. 验收标准：根据需求说明书逐条演示功能，若列出功能均能实现，并符合预设的质量要求，则验收通过，否则不通过并给定下次验收时间。
2. 验收方式：先内部验收再用户验收。

2.5完成项目的最迟期限

2023年4月23日

2.6本计划的批准者和批准日期

本计划批准者：

批准日期：2023年4月2日

3项目团队

3.1团队组织结构和角色

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 角色 | 职责 | 人员 |
| 项目经理 | 对项目全过程进行控制和管理；  负责项目过程中资源（人力、物力、财力等）的组织和调配；  制定《可行性报告》，监督项目进展、定期完成交付件；  负责项目变更控制和管理；  负责项目问题的协调和处理； |  |
| 需求工程师 | 负责与需求发起人充分沟通需求，理解意图；  确定需求边界，并对需求进行分析，整合和模块化；  输出《需求规格说明书》；  在项目过程中，对需求进行讲解，协助项目组成员理解需求，保证项目成果符合用户要求； |  |
| 设计工程师 | 负责验证需求的合理性和可实施性；  负责与需求人员进行沟通，充分理解需求；  进行应用程序系统结构、详细处理过程和数据库模式等整体框架设计；  输出《概要设计》《详细设计》文档；  参与编码； |  |
| 开发组组长 | 组织开发小组完成开发任务；  制定《项目开发计划》（包括任务分解、人员分工、时间进度和监控点（里程碑））；  对开发进度和质量进行监控和管理；  组织技术攻关；  及时反馈小组问题，并提出解决方案；  负责与小组成员的沟通；  参与编码； |  |
| 开发工程师 | 根据《开发计划》完成编码工作；  及时反馈问题；  技术攻关； |  |
| 测试组组长 | 组织开发小组完成测试任务；  制定《测试计划》（包括任务分解、人员分工、时间进度和监控点（里程碑））；  编写《测试大纲》，明确测试的内容和测试通过的准则；  设计完整合理的《测试用例》，以便系统实现后进行全面测试；  对测试进度和质量进行监控和管理；  及时反馈小组并提出解决方案；  进行功能测试、系统测试、性能测试、安全测试、极限测试、回归测试，输出《测试报告》； |  |
| 数据工程师 | 设计项目所需数据库结构；  编写《数据库设计书》；  制定数据输入输出规范，编写《数据需求书》；  参与编码，实现数据库以及接口的建立； |  |

3.2人员分工

3.3团队的沟通协作

1. 团队的协作模式：
   1. 项目经理负责统筹规划整体进度，促进沟通交流，各开发人员积极配合；
   2. 当需求发生改变时，由需求工程师负责与用户和与开发人员之间进行沟通，及时更新《需求说明书》，并督促保证相应更改了设计书和计划书等；
   3. 当面临机械故障，系统故障灯突发意外时，数据工程师负责督促并保证预先备份相关文件和数据；
   4. 验收不通过时，测试组长与开发组长共同负责，积极合作，相互配合重新阅读需求文档，对软件进行全面重新测试，找出隐藏缺陷并改良。
2. 沟通方式：
   1. 线上：用QQ群内传递相关文件和资料，方便使用截图和语音等更直观地讨论问题；
   2. 线下：
      1. 设计阶段：每日下午四点准时召开例会汇报进度，提交已完成文档进行讨论并提出修改意见；
      2. 编码开发阶段：每两日例会汇报进度，并根据《开发计划》和项目经理的安排进行相应调整；
      3. 测试阶段：每日例会汇报测试进度，结果和发现的缺陷，以及先前发现的缺陷的修改进度；
      4. 手册编写阶段：在会议室集体讨论编写用户手册、操作指南和维护指南等；

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 任务名称 | | | 工期 | 开始时间 | 结束时间 | 前置任务 | 里程碑 |
| 1 | 选课系统开发 | | | 30天 | 2023-4-3 | 2023-4-3 |  |  |
| 2 |  | 工作环境搭建 | | 1天 | 2023-4-4 | 2023-4-4 |  | 环境搭建完成 |
| 3 | 建立规范 | | 1天 | 2023-4-5 | 2023-4-5 |  |  |
| 4 |  | 界面规范 | 1天 | 2023-4-5 | 2023-4-5 |  |  |
| 5 | 程序编码规范 | 1天 | 2023-4-5 | 2023-4-5 |  |  |
| 6 | 数据库规范 | 1天 | 2023-4-5 | 2023-4-5 |  | 规范建立完成 |
| 7 | 需求分析 | | 2天 | 2023-4-6 | 2023-4-6 |  | 需求文档完成 |
| 8 | 概要设计 | | 1天 | 2023-4-6 | 2023-4-6 |  |  |
| 9 |  | 建立E-R模型 | 1天 | 2023-4-6 | 2023-4-6 |  |  |
| 10 | 功能模块划分 | 1天 | 2023-4-6 | 2023-4-6 |  | 概要设计文档完成 |
| 11 | 详细设计 | | 2天 | 2023-4-7 | 2023-4-7 |  |  |
| 12 |  | 数据库建表 | 1天 | 2023-4-7 | 2023-4-7 |  |  |
| 13 | 系统E-R熟悉 | 1天 | 2023-4-7 | 2023-4-7 |  |  |
| 14 | 数据库存储过程，触发器等详细设计 | 2天 | 2023-4-7 | 2023-4-7 |  |  |
| 15 | 前端，服务器等详细设计 | 2天 | 2023-4-7 | 2023-4-7 |  | 详细设计文档完成 |
| 16 | 编码 | | 8天 | 2023-4-8 | 2023-4-8 | 11 |  |
| 17 |  | 后台（数据库）程序编码 | 3天 | 2023-4-8 | 2023-4-8 |  |  |
| 18 | 服务器及前端编码 | 8天 | 2023-4-8 | 2023-4-8 |  |  |
| 19 | 单元测试 | 8天 | 2023-4-8 | 2023-4-8 |  | 编码完成 |
| 20 | 测试 | | 12天 | 2023-4-9 | 2023-4-9 |  |  |
| 21 |  | 测试计划和方案划定 | 11天 | 2023-4-9 | 2023-4-9 |  | 测试计划文档完成 |
| 22 |  | 集成测试 | 1天 | 2023-4-9 | 2023-4-9 |  |  |
| 23 |  | 压力测试 | 1天 | 2023-4-9 | 2023-4-9 |  |  |
| 24 |  | 测试报告 | 1天 | 2023-4-9 | 2023-4-9 |  |  |
| 25 |  | BUG修正与系统调整 | 9天 | 2023-4-9 | 2023-4-9 |  | 测试报告完成 |
| 26 | 文档和手册 | | 2天 | 2023-4-10 | 2023-4-10 | 20 |  |
| 27 |  | 操作指南 | 2天 | 2023-4-10 | 2023-4-10 |  |  |
| 28 | 系统安装和维护管理手册 | 2天 | 2023-4-10 | 2023-4-10 |  | 用户手册、项目总结报告完成 |

4计划与进度

5支持条件

5.1内部支持

1. 硬件：学生自用笔记本
2. 软件：windows开发环境

5.2需由用户承担的工作

1. 向本小组成员进行培训，其内容包括选课的流程，选课系统的管理机制，开设课程的流程，用户的容量等必须在数据库创建之初就进行培训。
2. 配备响应的硬件系统，做到规范操作，被封号数据防止丢失，在软件交付日期为软件安装人员提供环境。

5.3由外单位提供的条件

本系统为独立开发，不需要外单位提供条件

6预算

劳务费：0元

经费：办公费：0元；差旅费0元；租金0元；

文档打印费用：100元

7关键问题

1. 关键问题：

本系统设计的关键问题是系统的架构设计部分，因为系统的架构设计关系到产品的质量属性，包括产品的安全性，性能与可维护性。在软件的架构设计方面需要注意下列问题：

● 高开高走落不到实处

● 理想与现实需要折中

● 遗漏关键性约束与非功能需求

● 为虚无的未来埋单而过度设计

● 过早做出关键性决策

● 架构设计还要考虑系统可测性

● 架构设计不要企图一步到位

1. 技术难点

本系统在技术方面实现的难点在于实现系统对主流浏览器和移动端的适配工作，系统必须要保证不同设备下也可以给用户最好的浏览体验，还有就是对于服务器性能的优化，需要考虑到高峰时段服务器访问人数的问题。

**3**．风险

开发的风险在于项目开发人员有可能对于项目开发所涉及到的技术性问题不够了解，从而拖慢整个项目的开发过程与开发进度。

8专题计划要点

1. 开发人员培训计划
2. 质量保证计划
3. 人员配置计划
4. 客户培训计划
5. 安全保密计划
6. 合同计划