**山东大学SCMIS学生选课系统**

**可行性分析报告**

**小组成员：**

**陈文盼 刘诗婷 史子涵 郑晓旭 赵一帆**

目录

[1.引言 3](#_Toc99703436)

[1.1 编写目的 3](#_Toc99703437)

[1.2 项目说明 4](#_Toc99703438)

[1.3 项目背景 4](#_Toc99703439)

[1.4 定义 4](#_Toc99703440)

[1.5 参考文献 5](#_Toc99703441)

[2 项目概述 5](#_Toc99703442)

[2.1 要求 5](#_Toc99703443)

[2.1.1 功能 5](#_Toc99703444)

[2.1.2 性能 6](#_Toc99703445)

[2.1.3 可靠性和安全性需求 6](#_Toc99703446)

[2.1.3.1 系统安全 6](#_Toc99703447)

[2.1.3.2 数据安全 6](#_Toc99703448)

[2.1.5 完成期限 7](#_Toc99703449)

[2.2 项目基本目标 7](#_Toc99703450)

[2.3 条件、假定和限制 7](#_Toc99703451)

[2.3.1 所建议系统的运行寿命的最小值 7](#_Toc99703452)

[2.3.2 进行系统方案选择比较的时间 7](#_Toc99703453)

[2.3.3 经费、投资的来源和限制 7](#_Toc99703454)

[2.3.4 硬件、软件、运行环境和开发环境方面的条件和限制 8](#_Toc99703455)

[2.3.5 系统投入使用的最晚时间 9](#_Toc99703456)

[2.4 进行可行性分析的方法 9](#_Toc99703457)

[2.5 评价尺度 10](#_Toc99703458)

[3 对现有系统的分析 10](#_Toc99703459)

[3.1 处理流程和数据流程 10](#_Toc99703460)

[3.1.1 网上选课系统的总体处理流程图 10](#_Toc99703461)

[3.1.2 选课管理流程图 11](#_Toc99703462)

[3.2 工作负荷 11](#_Toc99703463)

[3.3故障处理要求 11](#_Toc99703464)

[3.4 费用支出 12](#_Toc99703465)

[3.5 人员 12](#_Toc99703466)

[3.6 设备 12](#_Toc99703467)

[3.7 局限性 12](#_Toc99703468)

[3.8 安全性 12](#_Toc99703469)

[3.9法律 13](#_Toc99703470)

[4 所建议的系统 13](#_Toc99703471)

[4.1 对所建议的系统的说明 13](#_Toc99703472)

[4.2 处理流程和数据流程 13](#_Toc99703473)

[4.3 改进之处 13](#_Toc99703474)

[4.4 影响 14](#_Toc99703475)

[4.4.1 对设备的影响 14](#_Toc99703476)

[4.4.2 对软件的影响 14](#_Toc99703477)

[4.4.3 对用户单位机构的影响 14](#_Toc99703478)

[4.4.4 对系统运行过程的影响 14](#_Toc99703479)

[4.4.5 对开发的影响 14](#_Toc99703480)

[4.4.6 对经费开支的影响 14](#_Toc99703481)

[5 可行性分析 14](#_Toc99703482)

[5.1 技术条件可行性分析 14](#_Toc99703483)

[5.2 经济可行性分析 15](#_Toc99703484)

[5.2.1支出 15](#_Toc99703485)

[5.2.2 收益 15](#_Toc99703486)

[5.2.3 投资回报周期 15](#_Toc99703487)

[6 社会因素方面的可行性 16](#_Toc99703488)

[6.1 法律方面的可行性 16](#_Toc99703489)

[6.2 操作方面的可行性 16](#_Toc99703490)

[7 可行性的结论 16](#_Toc99703491)

# 1.引言

## 1.1 编写目的

可行性分析报告为“学生选课信息管理系统”开发过程中的一切可能性、可行性提供了依据和基础，希望可以帮助用户和开发人员对本系统可以拥有一致且正确的理解和认识。通过阅读此报告，开发人员可以了解当前业务的具体需求和要实现的主要功能，并且在开发后期开发人员可以利用此报告进行系统的测试与验收，用户则可以通过阅读此文档确认开发人员对其业务需求的认识是否正确，是否按照需求内容完成了产品的设计和实现，并对本系统实现功能的完善程度有初步的了解。

## 1.2 项目说明

项目任务提出者：山东大学计算机科学与技术学院

项目开发者：计算机科学与技术学院没有bug团队。

项目名称：学生选课管理信息系统

项目用户：学生、教务处选课负责人

## 1.3 项目背景

随着互联网的飞速发展，学生选课管理信息系统作为一种现代化的教学技术，越来越受到人们的重视。该系统能够使选课管理工作规范化、系统化、程序化，避免选课管 理的随意性，提高信息处理的速度和准确性，能够准确、及时、有效地查询和修改学生选课情况。 与传统的选课方式相比，网上选课系统利用校园网为学生选课带来了极大的便捷。只需一台电脑，学生便可以通过校园网络来选课。在选课期间内，学生能够使用选课系统灵活的修改自己的选课情况；教务处的教师则可以通过选课系统的管理员子系统来管理学生的选课情况，使得学生选课工作达到系统化和自动化，大大提高了学校的工作效率，为广大师生及相关人员节省了极多的时间。

## 1.4 定义

SQL：Structured Query Language，结构化查询语言，是一种特殊目的的编程语言，是一种数据库查询和程序设计语言，用于存取数据以及查询、更新和管理关系数据库系统；同时也是数据库脚本文件的扩展名。

WEB（World Wide Web）即全球广域网，也称为万维网，它是一种基于超文本和HTTP的、全球性的、动态交互的、跨平台的分布式图形信息系统。是建立在Internet上的一种网络服务，为浏览者在Internet上查找和浏览信息提供了图形化的、易于访问的直观界面，其中的文档及超级链接将Internet上的信息节点组织成一个互为关联的网状结构。

## 1.5 参考文献

1. W3SCHOOL[EB/OL].http://www.w3schools.com

2. HTML5中文网.http://www.html5china.com

3. jQuery UI[EB/OL]. http://jqueryui.com

4. http://www.runoob.com

5. http://edu.51cto.com

6. http://edu.csdn.net

7.《软件工程》

8. 中华人民共和国国家标准-计算机软件产品开发文件编制指南

# 2 项目概述

## 2.1 要求

### 2.1.1 功能

(1) 要求系统可以准确地录入、删除和查询学生、讲师信息，包括姓名、学号、专业等。

(2) 要求系统可以准确地录入、删除和查询每个讲座的详细信息，包括时间、地点、讲课教师、课容量等。

(3) 要求系统可以查看选择课程的学生信息，并且提供导出学生信息表格的能力，方便进行签到。

(4) 要求系统可以以表格的形式进行批量的课程导入和学生的信息导入。

(5) 要求系统可以实时修改扩大讲座的课容量。

### 2.1.2 性能

高峰期：发布新的讲座信息时，访问人数频率增多，并发量增大

（1） 单个记录查询时间少于 1 秒，高峰期少于 3 秒 学生选课管理信息系统

（2） 多个记录查询时间少于 2 秒，高峰期少于 5 秒

（3） 更新/保存记录时间少于 1 秒，高峰期少于 4 秒

### 2.1.3 可靠性和安全性需求

### 2.1.3.1 系统安全

1、本学生选课管理系统提供了充足的异常处理机制，能够捕获由各种错误引发的异常(如： 输入数据类型与数据库要求类型不一致、查询过程中出现的错误、操作不规范等等)。

2、管理员输入信息如果与数据库已有信息重复，则提示管理者重新输入

### 2.1.3.2 数据安全

1、 登录该学生选课信息管理系统必须同时输对用户名和密码才能进入系统

2、 该系统根据工号位数不同跳转至不同界面，给不同身份的用户分配不同的用户视图 所应有的访问权限，用户只能在适合他们完成工作需要的窗口中看到需要的数据，例如， 学生和教师只能对个人信息进行查询修改，只有管理员才进入本系统对学生/教师/管理员/院系/专业/课程的基本信息进行增删查改，以确保数据库不被随意更改，保证数据安全。

### 2.1.5 完成期限

本项目的完成期限为2022年6月底。具体进度见软件项目计划。

## 2.2 项目基本目标

随着互联网的飞速发展，学生选课管理信息系统作为一种现代化的教学技术，越来越受到人们的重视。该系统能够使选课管理工作规范化、系统化、程序化，避免选课管 理的随意性，提高信息处理的速度和准确性，能够准确、及时、有效地查询和修改学生选课情况。 与传统的选课方式相比，网上选课系统利用校园网为学生选课带来了极大的便捷。只需一台电脑，学生便可以通过校园网络来选课。在选课期间内，学生能够使用选课系统灵活的修改自己的选课情况；教务处的教师则可以通过选课系统的管理员子系统来管理学生的选课情况，使得学生选课工作达到系统化和自动化，大大提高了学校的工作效率，为广大师生及相关人员节省了极多的时间。

## 2.3 条件、假定和限制

对本项目开发中给出的条件、假定和所受到的限制如下。

### 2.3.1 所建议系统的运行寿命的最小值

系统运行寿命的最小值应为5年。

### 2.3.2 进行系统方案选择比较的时间

系统方案选择比较的时间为1个月。

### 2.3.3 经费、投资的来源和限制

经费、投资的来源是前期团队自筹，后期通过广告、赞助等完成开发，经费限制为500元以下。

### 2.3.4 硬件、软件、运行环境和开发环境方面的条件和限制

（1）硬件资源

服务器：腾讯云服务器

（2）软件资源

服务器端软件选择的具体说明：

操作系统：Windows

数据库管理系统：mysql。

开发语言：python、html

客户端软件：web页面。

（3）case工具

图表绘制软件：SmartDraw

相比于visio等软件，SmartDraw更适合在校学生使用，向用户提供了大量可用的模板，可以极大程度上方便我们的工作，节省更多时间。此外，我们还可以去该公司的网站下载更多的符号和外形，总量达数百兆之巨，完全足够满足我们项目制作各类图表的需要。使用smart draw，我们可以直接模板中选择所需要的，然后用简单的命令来添加信息，之后SmartDraw会帮我们完成剩下的事。

查看源码工具：Source Insight

因为通过工程的管理，SI可实现多文件代码中的变量、函数的快速定位和搜索，并且对每个打开的源程序（C或C++代码）中的变量和函数的程序语句进行彩色显示等功能，便于我们在一个相对而言很大的工程中快速定位自己所要寻找的函数和程序段、定位变量和函数的定义和声明，非常方便于我们上下文跳转去阅读，可以大大节省我们的时间。

配置管理工具：Visual Source Safe

因为VSS可以记录每个上传的文件的所有改动版本，允许回溯到以前版本的文件，可以防止用户无意中丢失文件，这是我们团队很需要的功能，保证了项目文件的安全性。同时，VSS也允许分支、共享、合并和管理[文件版本](https://baike.so.com/doc/6178253-6391496.html)，具有的功能已经可以满足我们团队的需求。并且依据介绍显示VSS最适合团队的规模较小，各个成员之间的地理距离比较近，通常在高度可靠的环境中通过高速、低延迟的局域网工作情形下，是一种仅用于客户端的文件服务器应用程序，不需要服务器端处理或代码执行。根据描述完全适配于我们的项目开发团队。

UML建模工具：Rational Rose

Rational Rose支持Java，J2EE，C++，MCF等语言和框架的建模。Rose 提供了与所有主导的 IDE、编程语言、数据库系统和配套技术的无缝集成。一旦熟悉了 Rational Rose，我们就可以轻松在项目间转换，更高效迅速地完成任务。

开源分布式版本控制系统:git

队内其他开发人员往Github项目中修改了代码，若我们需要在他们的基础上继续进行开发，使用git把Github的代码同步下来，同时使用git将修改后的内容push上去，实现对GitHub仓库中的代码进行更新。

附：

git init 文件夹进行git初始化，必须要有这一步才可以进行git操作（因为没有这一步就没有.git文件夹）

git pull xxxxx.com master 拉去xxxxx网站项目的master分支

git add . 将本地的项目保存到git文件夹里

git commit -m "xxxx" 进行一次提交的操作（并没有真正提交上去）

git push xxxx.com master 将commit的文件提交到master分支

上述提交方法是不规范的，因为这么操作完之后，修改后的内容直接覆盖了master分支，对于合作开发而言是不友好的。

在pull分支之后进行下面的操作

git branch mybranch 创建一个名字叫做mybranch分支名的分支

git checkout mybranch 切换到mybranch分支

然后进行修改，注意这个时候我们操作的分支是mybranch而不是master分支

所以在提交的时候需要这样

git push xxx.com mybranch

### 2.3.5 系统投入使用的最晚时间

系统投入使用的最晚时间为2022年6月。

## 2.4 进行可行性分析的方法

本次可行性分析是按照前面给出的步骤进行的，即按照复查项目目标和规模，研究目前正使用的系统，导出新系统的高层逻辑模型，重新定义问题这一循环反复过程进行的。

## 2.5 评价尺度

本系统进行评价时的主要尺度有：费用的多少，开发时间的长短，以及使用的难易程度，使用的稳定性等。

# 3 对现有系统的分析

## 3.1 处理流程和数据流程

### 3.1.1 网上选课系统的总体处理流程图

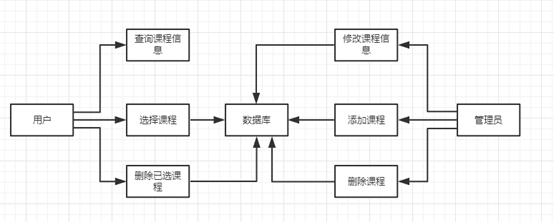


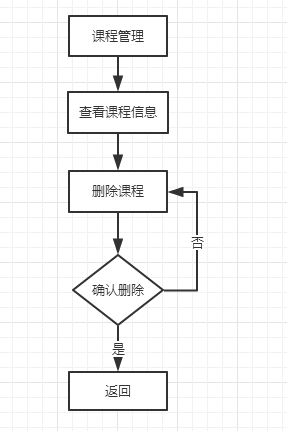
图3-1 总体处理流程图

学生登录：可以查询课程、选择课程、删除所选课程。

教师登录：可查询选课。

管理员登录：可查询、管理所有信息。

### 3.1.2 选课管理流程图



## 3.2 工作负荷

学校现有学生两万多人，同时进行选课时，现有的系统根本支持不了，会出现瘫痪的情况。

学生模块：实现学生以自己的学号登录，进行简单的课程选择。

教师模块：实现教师登录，进行自己课程的添加以供学生选择。

管理员模块：实现管理员登录。

## 3.3故障处理要求

（1） 系统能够在任何时候对数据库备份，在出现故障后能立即还原。

（2） 网站硬件服务器因访问流量过大而超出服务器的处理能力而引起瘫痪，通过FTP将网站资料拷贝备份，然后找一个新的高质量网站空间储存网站数据。

## 3.4 费用支出

学校将从财政支出中拨出部分资金用以购置建立网络中心所需的网络设备，包括服务器等，和软件，具备了开发web平台系统的基本条件。

为了系统今后的维护，建议联合具有丰富选课系统开发经验的软件开发人员共同研究探讨，可能需要拨出部分资金用以支持技术顾问。

## 3.5 人员

学校可以聘用多名软件专业的学生，一来用于支持系统开发的编码工作，二来给学生提供了实践以及勤工俭学的机会。此外可以聘用学校有专业技术的老师，他们的计算机技术很高深，一来可以指导学生开发软件，其次可以依靠自身的技术、支持为系统开发提供有力的保障。

该系统需要多位管理员，对其专业技术要求不高，熟悉基本的电脑操作即可。

## 3.6 设备

硬件条件：586 CPU、32M RAM、3.2G硬盘以上的PC机；打印机：局域网。

软件条件：Windows 操作系统；服务器。

## 3.7 局限性

学生各个院系各类科目太多，尤其是到期末考试以后，大概都在差不多系统繁忙，登录访问人次多，系统响应时间差。对访问权限以及数据的维护方面有很大考验。

目前学生模块没有实现显示学生的成绩信息。

## 3.8 安全性

(1) 必须有口令保护。

(2) 每个用户分配特定的用户视图所应有的访问权限。

(3) 设置必要的异常处理机制，比如当出现系统未知的操作时，也会弹出相应的错误提示等，以尽可能地保证用户体验。

(4) 本系统中用户密码在数据库中都会进行相应加密，以保障用户隐私。

## 3.9法律

在管理用户信息上需要严格遵守法律法规，管理员需要及时核实不实信息以及不法工作，对用户进行冻结等操作，严重时需要进行法律程序。

# 4 所建议的系统

## 4.1 对所建议的系统的说明

本次学生选课管理信息系统项目开发计划所建议的系统是基于B/S架构的学生选课管理信息系统，该系统能够使选课管理工作规范化、系统化、程序化，避免选课管理的随意性，提高信息处理的速度和准确性，能够准确、及时、有效地查询和修改学生选课情况。通过系统功能的实现，使得学生选课工作达到系统化和自动化，大大提高了学校的工作效率，为广大师生及相关人员节省了极多的时间。

## 4.2 处理流程和数据流程

（项目未开发，本部分暂无）

## 4.3 改进之处

所建议系统与现有系统比较，改进之处包括：该系统与数据库后台连接，通过对前端网页的优化，更加清晰地展现该系统的各项功能，方便学生和相关管理人员的使用和维护。此外我们的系统也包含了以表格形势进行批量的课程导入和学生的信息导入的功能，方便信息的录入，减少使用的不便。

## 4.4 影响

在建立所建议系统时，预期会带来的影响包括以下几个方面。

### 4.4.1 对设备的影响

由于本系统开发时采用新的技术和手段，所以需要配备符合本报告2.3条件所列出的条件的计算机硬件。

### 4.4.2 对软件的影响

软件环境需符合本报告2.3条件所列出的。

### 4.4.3 对用户单位机构的影响

为了运行所建议系统，需要系统管理员熟悉计算机相关操作。

### 4.4.4 对系统运行过程的影响

用户操作规程按照系统所建议系统的提示进行；系统失效后，数据库恢复到最新的更新备份状态进行保存。

### 4.4.5 对开发的影响

开发过程需要及时与用户沟通、了解其需求，不断改进和完善系统。

### 4.4.6 对经费开支的影响

需要支付开发单位有关费用。

# 5 可行性分析

## 5.1 技术条件可行性分析

本次项目开发计划所建议的系统是基于html、JavaScript、python和MySQL语言的系统，建立起学生在线选课系统。本系统采用面向对象技术、数据库技术、等先进技术开发的应用程序，现有的开发技术已非常成熟，且被广泛应用于各行各业，利用现有技术完全可以达到功能目标。考虑开发期限较为充裕，预计可以在规定的时间内完成开发。

## 5.2 经济可行性分析

### 5.2.1支出

(1) 基本建设投资

硬件设备：华为云服务器。

操作系统：Windows 2020 Server

数据库管理系统：mysql。

开发语言：python、JavaScript、html。

客户端软件：web页面。

(2) 其他一次性支出

系统设计和开发费用。

(3) 非一次性支出

系统维护费用。

### 5.2.2 收益

本品为非商业产品，但是可以将其提供给学校使用，以获取对应的少许奖金。若后期对方有维护需求，可以获得一定的非一次性收益。

### 5.2.3 投资回报周期

由于本品为学生课程设计项目，投资和收益都比较廉价，故此不考虑此问题。

# 6 社会因素方面的可行性

## 6.1 法律方面的可行性

所建议系统的研制和开发都选用正版软件，将不会侵犯他人、集体和国家的利益，不会违反相关的国家政策和法律。

## 6.2 操作方面的可行性

本系统的研制和开发充分考虑用户工作流程、计算机操作水平等，尽可能提供更人性化、直观的界面，满足用户要求。系统的操作方式在用户组织内可行。

# 7 可行性的结论

经上述可行性分析，系统的研制和开发可以立即开始进行。