

学生选课系统详细 设计报告

班级：网络 10—2 班

姓名：张宇飞（08103639）

王籽硕（08103631）

目录

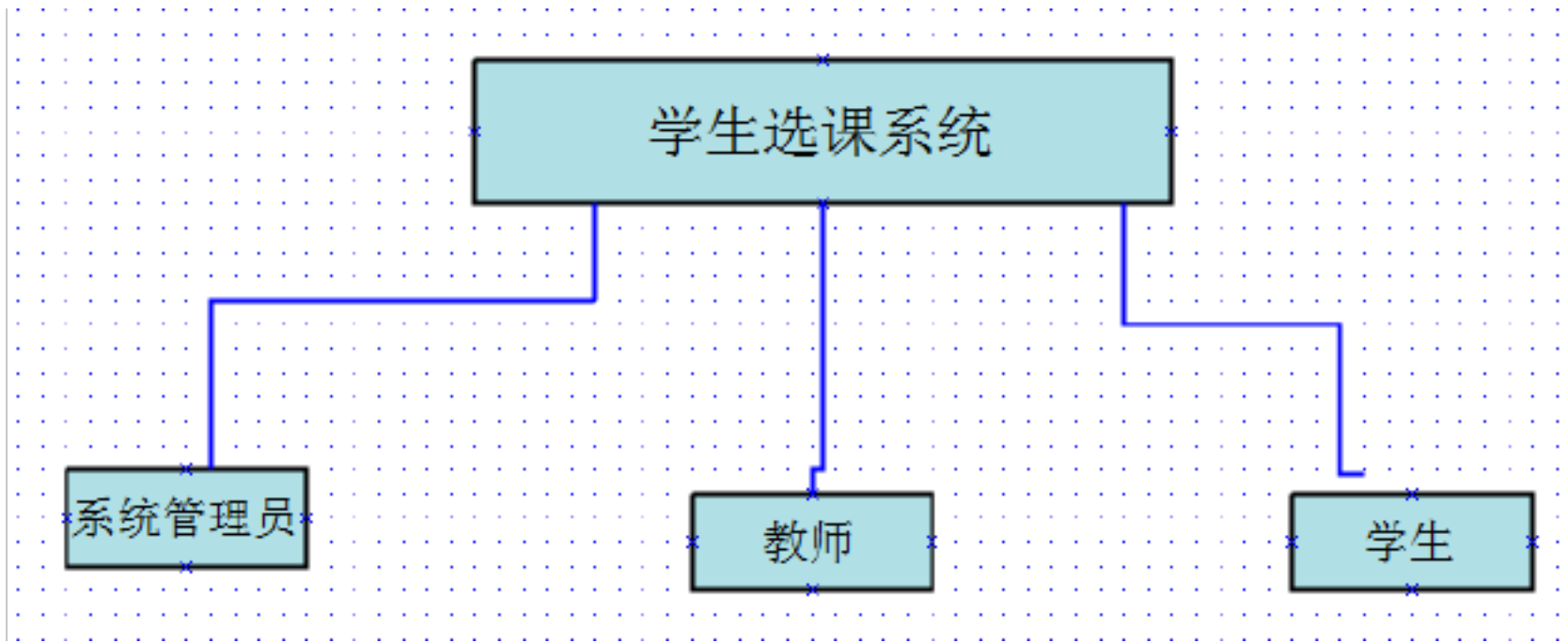
第一章需求分析	3
1.1.1.1系统管理员需求分析.....	3
1.1.1.2教师需求分析.....	4
1.1.1.3学生需求分析.....	4
1.2 任务概述.....	5
1.2.1目标.....	5
1.2.2运行环境.....	5
1.3 数据流图.....	6
1.4 数据字典.....	6
1.5系统完整性、安全性.....	8
1.5.1对服务的要求.....	8
1.5.2对性能的规定.....	8
第二章概念结构设计	10
2.2 学生选课系统概念结构设计.....	10
2.2.1系统实体 E-R图	11
2.2.2学生选课系统的分 E-R图	12
.....	12
图 4 教务处需求管理的 E-R图.....	13
2.2.3学生选课系统 E-R图	14
第三章逻辑结构设计	15
3.1 逻辑结构设计.....	15
3.2 学生选课系统的逻辑结构设计.....	15
第四章物理设计	17
4.1 关系中的关系模式.....	17
4.2 基本表设计.....	17
第五章数据库的实施和维护.....	21
5.1 数据的载入.....	21
5.3 数据库的维护.....	21
5.3.1维护	22
5.3.2检测并改善数据库性能	22
5.3.3重新组织和构造数据库	22

第一章需求分析

1.1 需求分析

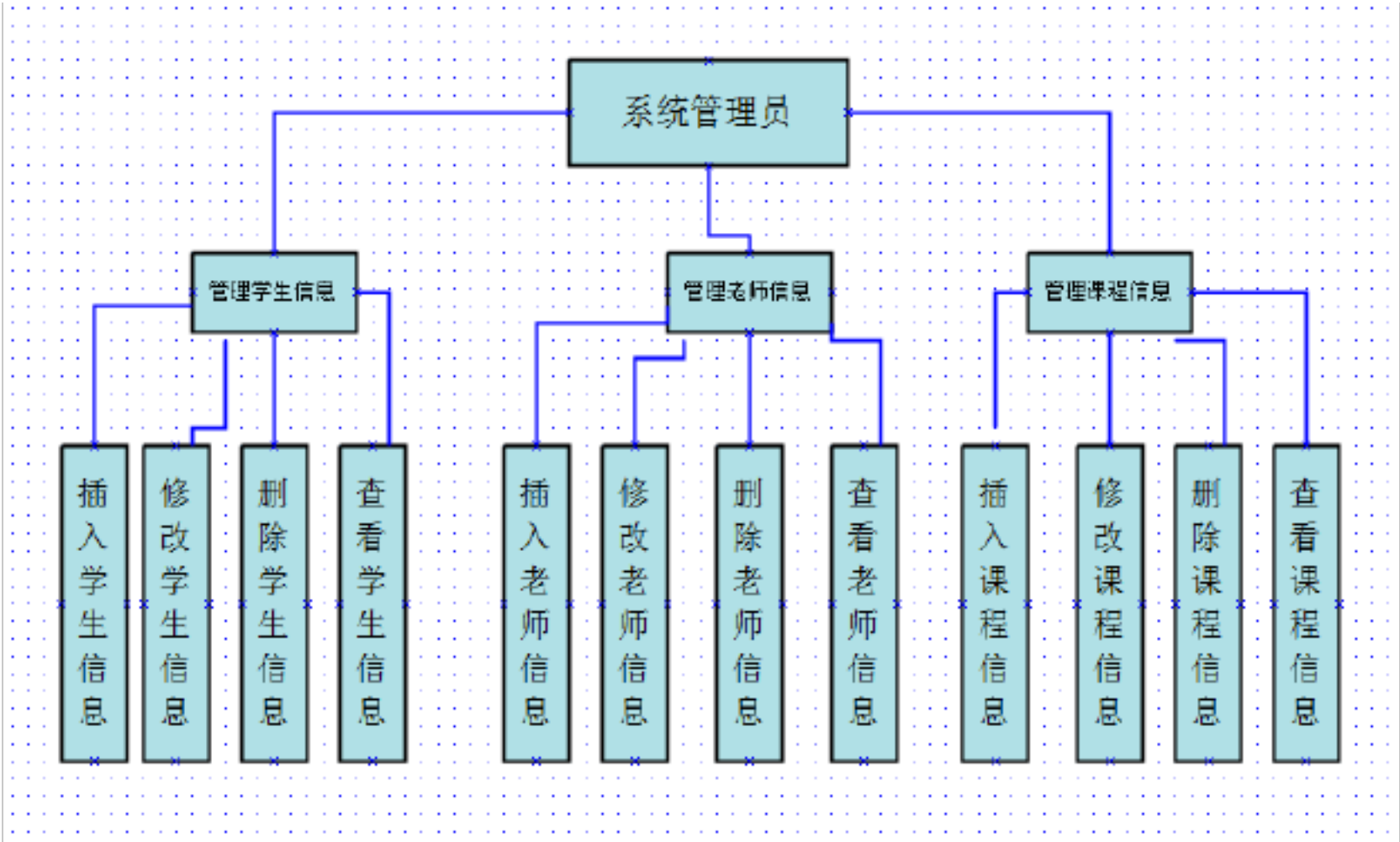
1.1.1分析阶段

本项目所开发的学生选课系统完成学校对学生的选课信息的统计与管理，减少数据漏掉的情况，同时也节约人力、物力和财力，告别以往的人工统计。方便学生、老师、管理员使用，学生可以在线查看可选课程信息、在线选课、信息修改、成绩查看，老师可以查选自己的课程人数、课程信息（包括开课时间、地点、开课方式），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）。系统模块划分如下：



1.1.1.1系统管理员需求分析

系统管理员负责整个系统的维护，其需求最为复杂，包括对学生、教师、选课进行管理和统计，及系统状态的查看、维护并生成选课报表、排课报表。所涉及的信息包括课程信息、教师信息和学生信息。因此系统管理员具有该系统的最高权限，能够编辑各信息模块，如插入一个新生的信息，增添一门课程的信息，删除退休教师的信息等。



1.1.1.1. 教师需求分析

在该系统中，为方便教师工作，要求教师能够核实自己信息、查询所授课程的信息、查看自己教学班的信息，以及最后登记学生的成绩等。

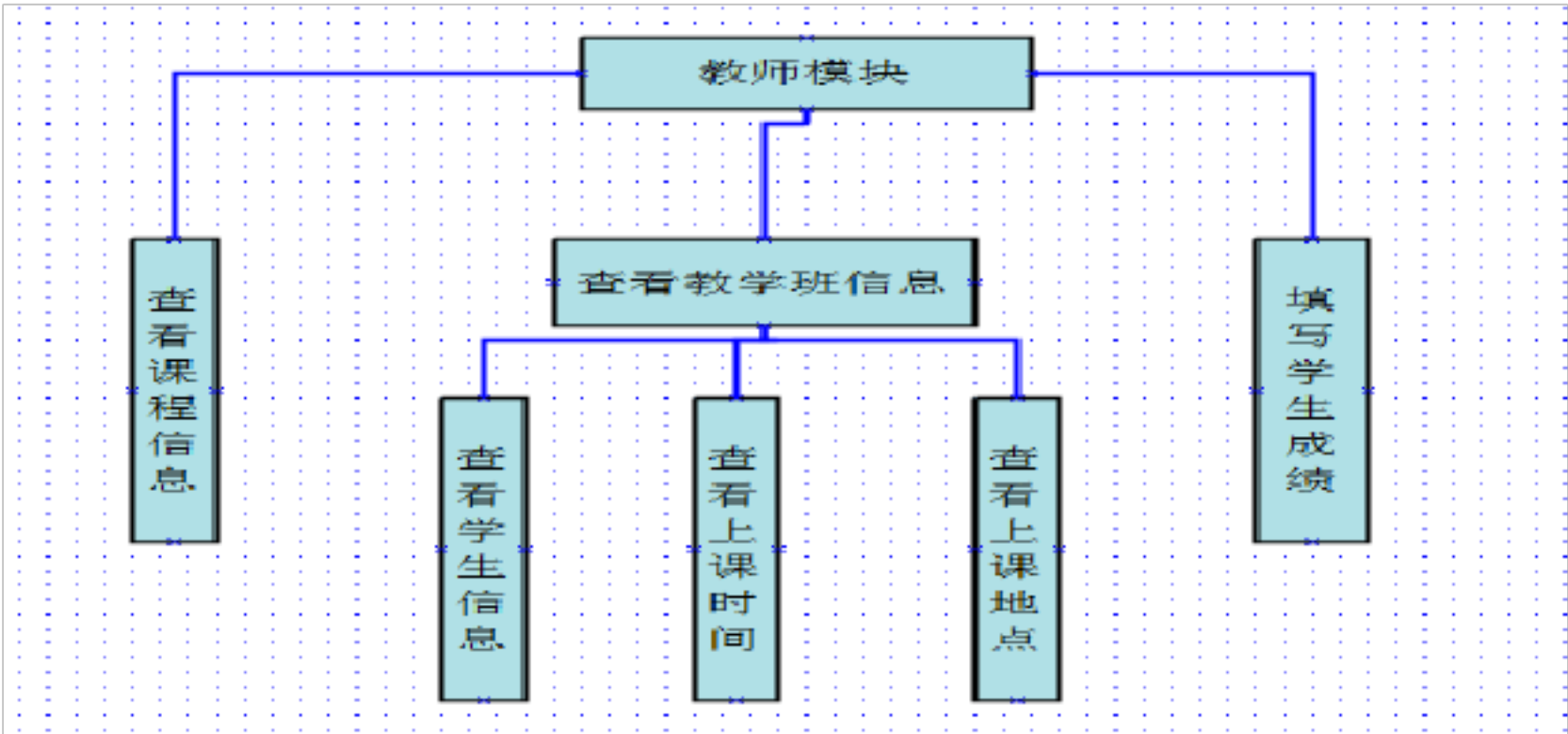
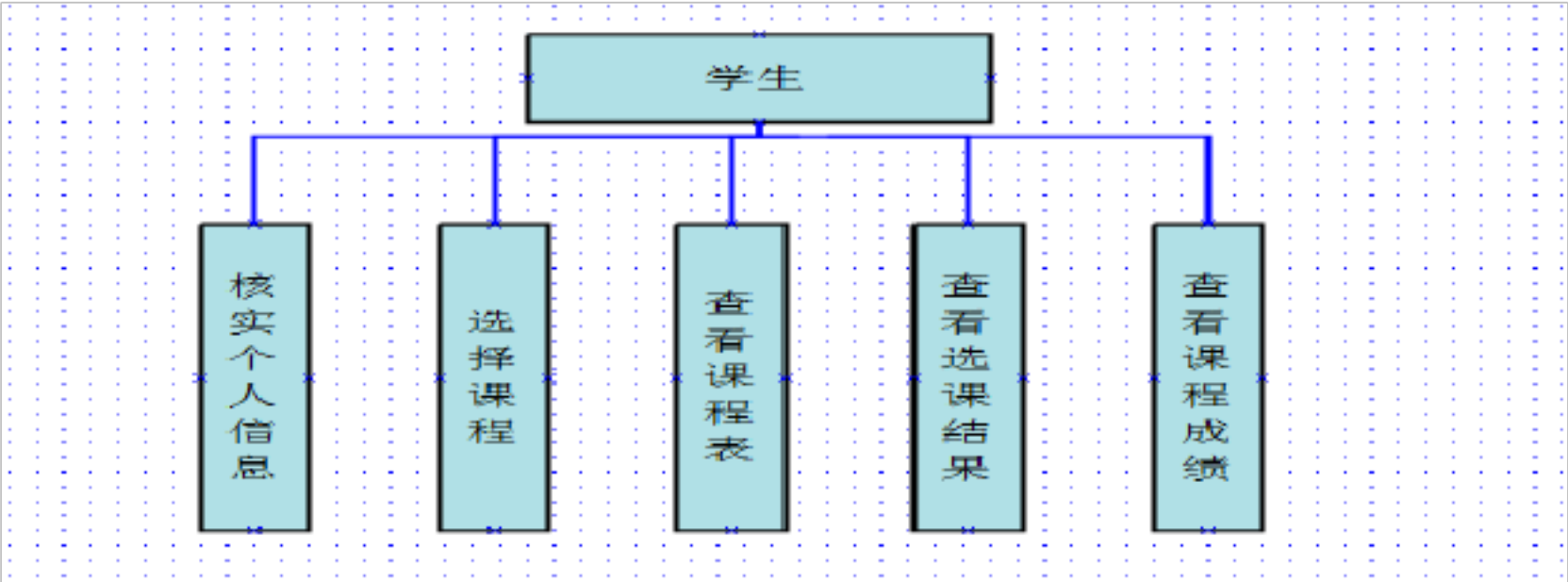


图 3.教师需求

1.1.1.1.3 学生需求分析

该系统为学生主要提供选课服务，因此学生可以直接查看选课情况，学生可以根据本人学号和密码登录系统，进行相关操作。此外还应附带其他服务，如核实个

人信息，查看教师信息、课程信息以便选课，查看自己选课结果，查询考试成绩等。



1.2 任务概述

1.2.1 目标

本系统是为了更好管理学生选课排课信息而设计的。由于学校的学生和课程繁多，包含的信息量大且复杂，有必要建立一个学生选课系统，使选课排课管理工作规范化，系统化，程序化，提高信息处理的速度和准确性，能够及时、准确、有效的查询和修改选课排课相关信息。

1.2.2 运行环境

服务器配置包括硬件配置和软件配置，它们各自都有详细的要求，下面将分别进行介绍。

1、服务器端配置

(1)、硬件配置

安装本软件之前，需要确保计算机具有如下配置，这也是最低硬件要求：

233 兆赫（MHZ Pentium 或更高的微处理器（或与之相当的处理器）

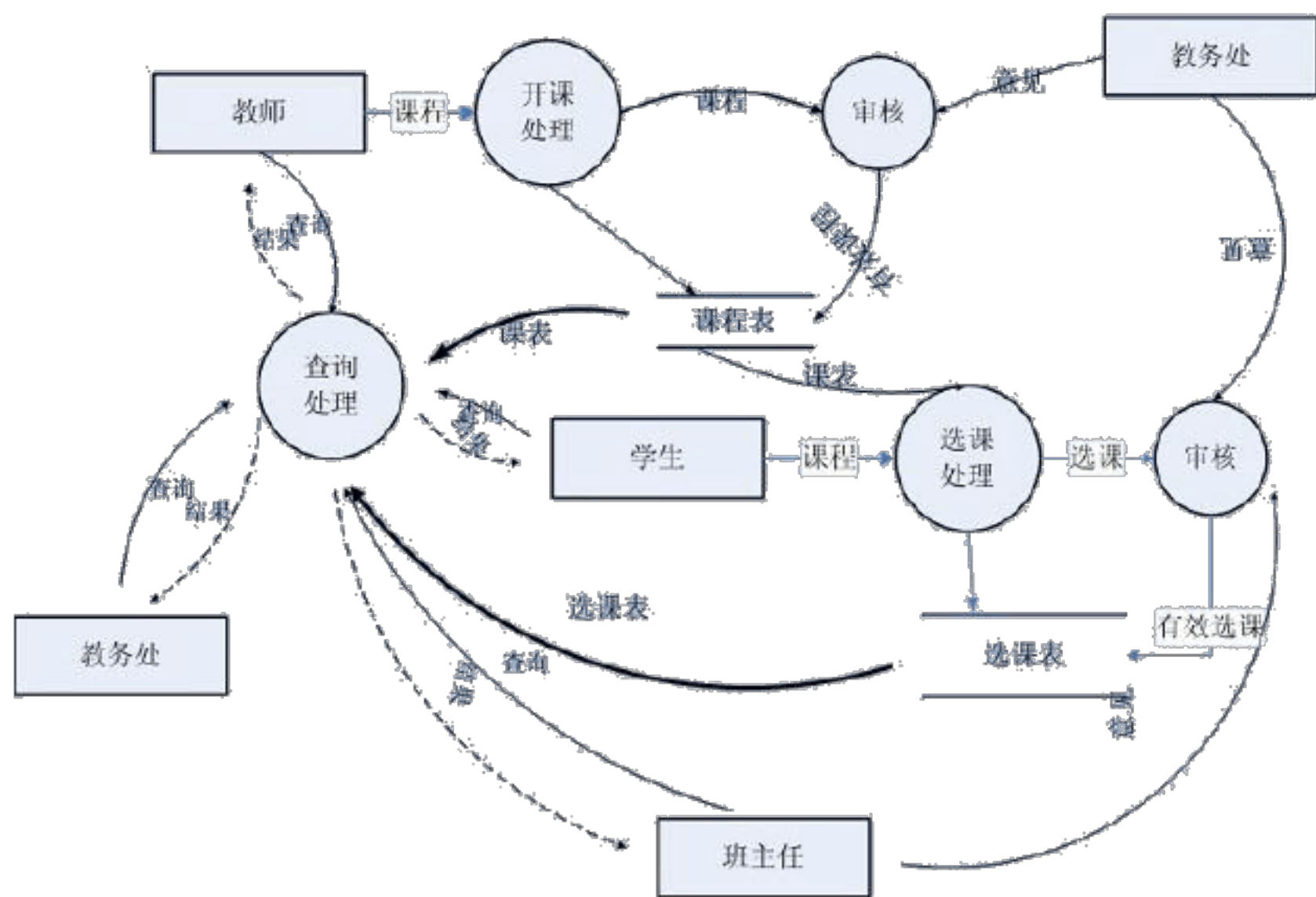
使用 256 内存（RAM最小为 64MB 最大为 4GB

不小于 40MB的可用硬盘空间

(2)、软件配置

安装本软件之前，需要确保计算机已安装：Micorsoft Windows XP 及以上的操作系统。

1.3 数据流图



1.4 数据字典

教学班信息：

	列名	数据类型	允许 Null 值
▶	姓名	nchar(10)	☒
	学号	nchar(10)	☐
	系	nchar(10)	☐
	上课时间	nchar(10)	☒
	上课地点	nchar(10)	☒
			☐

学生信息：

	列名	数据类型	允许 Null 值
	Sno	char(10)	☐
	Sname	nchar(10)	☒
	Ssex	nchar(10)	☒
	Senginer	nchar(10)	☒
	university	nchar(10)	☒
			☐

教师信息:

	列名	数据类型	允许 Null 值
	TeaNo	char(10)	☐
	TeaPass	nchar(10)	☒
	TeaNa	nchar(10)	☒
	Position	nchar(10)	☒
	Sex	nchar(10)	☒
			☐

登录信息:

	列名	数据类型	允许 Null 值
	UserName	char(8)	☐
	Password	char(10)	☐
			☐

课程信息:

	列名	数据类型	允许 Null 值
	Cno	nchar(10)	☐
	Cname	nchar(10)	☒
	Ccredit	nchar(10)	☒
	Ctime	nchar(10)	☒
	Cplace	nchar(10)	☒
	TeaNa	nchar(10)	☒
			☐

成绩信息:

	列名	数据类型	允许 Null 值
	Sno	nchar(10)	☐
	Cname	nchar(10)	☒
	Cno	nchar(10)	☐
	Grade	int	☒
			☐

课程表信息:

	列名	数据类型	允许 Null 值
	Sno	nchar(10)	☐
	Cname	nchar(10)	☒
	Ctime	nchar(10)	☒
	Cplace	nchar(10)	☒
			☐

1.5 系统完整性、安全性

1.5.1 对服务的要求

为保证该系统平稳、安全地运行，系统为用户提供的服务要有以下限制。

- (1) 管理员具有该系统的最高权限，负责系统维护，更新。
- (2) 教师只能查看个人的全部信息，若要修改个人信息，需向教务处申报，由管理员修改。
- (3) 学生只能查看个人的全部信息，教师的部分信息，自己的选课结果，若要修改个人信息、选课信息，需向教务处申报，由教务处修改。

1.5.2 对性能的规定

精度：

此系统的数据输入大多数为字符串类型，也有表示成绩的浮点数，精度为6。

响应时间：

对于管理人员输入的用户信息应该在人们所能接受的等待时间来确定，通常为1-2秒。

更新处理时间要求

用户输入数据后，对于该操作人员输入的数据处理时间应该是毫秒级的。数据的转换和传输也应该在人们的接受的等待时间内。

灵活行

(1) 在操作方式上若发生变化，如无法使用浏览器进入系统，那么，可以使用命令方式进入如：可以通过编写 **java** 程序与数据库联接,实现登录。

(2) 因为本系统开发是使用 **jsp** 实现，这种开发技术具有 **java** 一样的很好的系统移植性。

(3) 对于数据精度方面，应在数据库中加以限制；实现实体完整性，用户自定义完整性约束。

(4) 在设计界面结构和数据结构是应留有对以后扩充系统功能的余地，如可以在每个数据字段上设计多个自定义字段。

在需求分析阶段所得到的应用需求应该首先抽象为信息世界的结构，才能更好地、更准确地用某一 实现这些需求。

概念结构主要特点：

- (1) 能真是、充分地反映显示世界，包括事物和事物之间的联系，能满足用户对数据的处理要求，是对现实世界的一个只是模型；
- (2) 易于理解，从而可以用它和不熟悉计算机的用户交换意见，用户的积极参与是数据库设计成功的关键。
- (3) 易于更改，当应用环境和应用要求改变时，容易对概念模型修改和扩充；
- (4) 易于向关系、网状、层次等各种数据模型转换；

概念结构是各种数据模型的共同基础，它比数据模型更独立于机器、更抽象，从而更加稳定。

2.2 学生选课系统概念结构设计

现在对所设计系统的需求作进一步的分析，产生概念结构设计的 **E-R** 模型。由于这个系统并不复杂，因此可采用自顶向下的设计方法。自顶向下设计的关键是确定系统的核心活动。所谓核心活动就是系统中的其他活动都要围绕这个活动展开，或与此活动密切相关。确定了核心活动之后，系统就有了可扩展的余地。对于这个图书借阅管理系统，其核心活动是借阅，读者与图书之间是通过借阅发生联系的。因此，此系统包含的实体有：

- (1) 学生：用以描述学生的基本信息，用学号标识，老师、学生、管理员都可查询，其中管理员、学生可修改资料。
- (2) 任课老师：用以描述老师的基本信息及登入密码，老师、管理员可查询、修改。
- (3) 管理员：用以描述教务处管理员的基本信息及登入密码，只有管理员自己

(4) 课程表：用以描述本学期全部可选课程的信息，学生、管理员、老师都可查看，只有管理员可修改。

(5) 学生成绩表：用以描述本学期全体学生的选课成绩，老师可修改。

(6) 教学班信息表：用以描述选修该老师的课的学生信息，及课程开设地点和时间，主要是老师查看及输入学生成绩。

经过初步分析，可以得到此系统中各实体所包含的基本属性如下：

(1) 学生：{学号(Sno)，姓名(Sname)，性别(Ssex)，年龄(Sage)，所在系(Sdept)}

(2) 教师：{工号(Tno)，姓名(Tname)，职称(Zhicheng)}

(3) 管理员：{用户名(Gname)，登入密码(Gmima)}

(4) 课程表：{课程号(Cno)，课程名(Cname)，学分(Ccredit)，上课时间(Ctime)，上课地点(Cplace)，代课老师(Tname)}

(5) 学生成绩表 {姓名(Sname) 学号(Sno)，课程号(Cno)，成绩(Grade)}

(6) 教学班信息表 {学生姓名(Sno)，学生学号(Sname) 所在系(Sdept)，上课地点(Place)，上课时间(Time)}

系统实体 E-R图

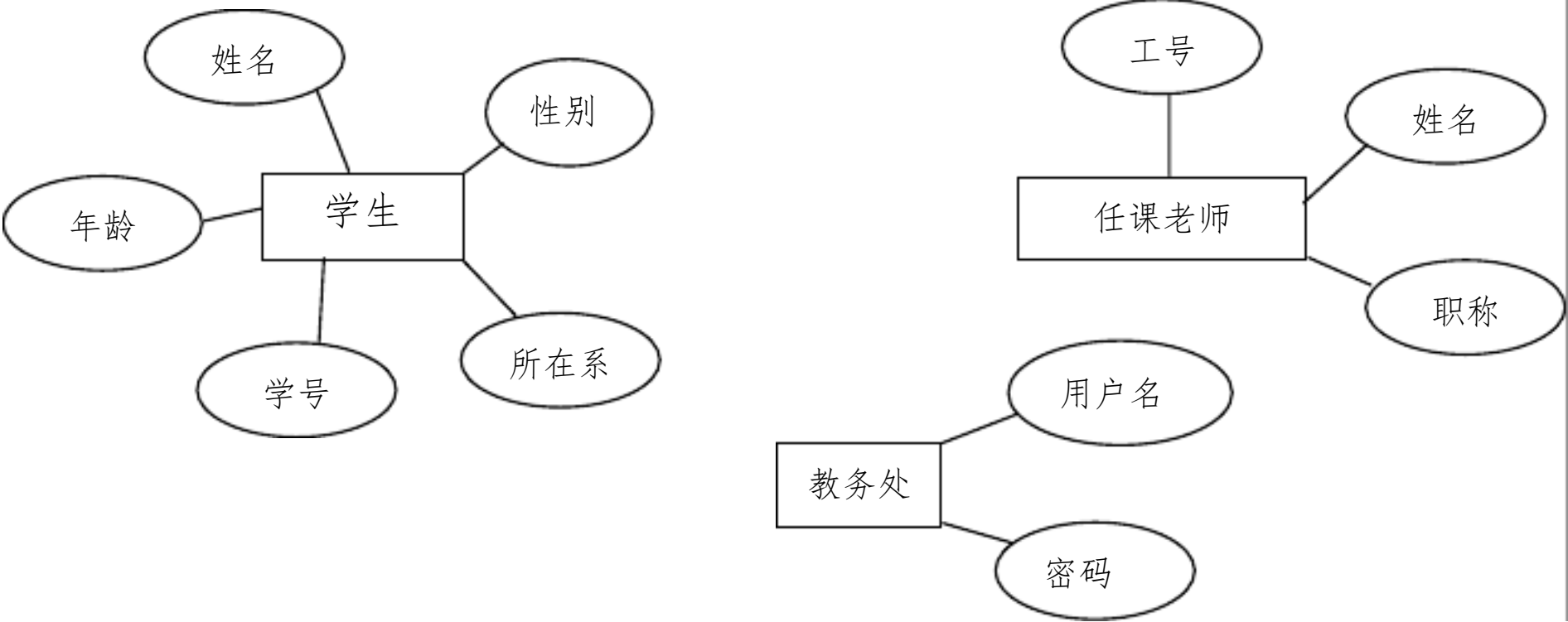


图 1 实体及其属性（一）

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/035224343110011340>