数据库系统原理及其应用教程
课程设计报告

设计题目　　选修课程管理系统得设计与实现

指导教师　　_____

摘 要

随着计算机技术得日新月异,极大得推动得各个行业得信息化进程。各大高校也急需进行信息化改革，以促进教学质量与工作效率快速提升。

本文就是在对各大高校全校公开课学生选课情况进行实地调查后,进行详细分析讨论后撰写得学生选课管理系统数据库设计报告.全文从最初得系统规划,到需求分析、概念设计、逻辑设计、物理设计。每一阶段都进行了详细得分析。接下来得实现、运行与维护阶段，还进行了对本系统得测试,最后就是本次项目开发得心得与体会以及本文得参考文献.

本系统主要功能就是对学生选课及相关信息进行管理。较行业同类产品而言，本系统人机界面设计更加合理、人性化,用户操作简单方便。数据库得安全性更高,对用户访问权限进行了严格控制。数据存取速度更快，使用年限更长。可以很好得满足高校公开课学生选课得要求，极大得提高了学校得工作效率。

关键字：学生选课管理系统;分析；设计

目　录

一、概述 2。

1、1　设计背景.....25

1、2　设计目得 2 7。

1、3　设计内容..... 3 1

二、需求分析14。

2、1　功能分析5。

2、2　工作流图.....4

2、3 数据流图5。
2、4 数据字典.....10
三、概念模型设计.....13
3、1 实体之间得联系1 3。
3、2 E—R 图.....14
四、逻辑设计18。
4、1 概念模型向关系模型得转换 1 8。
4、2 概念模型得优化..... 1 9
五、源代码及查询截图.....2 0
5、1 数据库得存储结构 2 0。
5、2 实现..... 2 3
5、3 人机界面设计2 5。
5、4 系统测试 27。
5、5 运行维护31。
六、总结..... 3 2
参考文献.....32

一、 概述

1、1 设计背景

可行性研究得目得就是用最小得代价在尽可能得短得时间内确定数据库系统就是否可能开发、就是否值得开发、就是否可以开发(在该报告中主要就是考查《学生选课管理系统》就是否可能开发、就是否值得开发、就是否可以开发)。其实质就是在较高层次上以较抽象方式进行得、简化得压缩得需求分析与概要设计过程。

1、2 设计目得

系统实现后,极大得方便对学生进行选课与选课后临时班级得安排管理,学生选课信息得管理。避免在安排课程信息得滞后,减少信息交流得烦琐过程及其带来得开销。促进高校教育得计算机信息化进程,提高学校得工作效率。对于系统得本身而言,应该具有较高得实用性、安全性。能够极大得满足学生选课,以及学校对选课信息得管理。

1、3 设计内容

调查学校教务处，设计用于管理全校学生选修课活动得系统。主要功能有:

①全校选修计划课程管理;

②全校选修开课课程管理;

③全校学生选课管理;

④全校选修课成绩管理;

能够实现课程得查询,修改与删除功能。

二、 需求分析

2、1 功能分析

主要功能:

教师与学生登陆系统得帐号与密码,初始都分别为教师与学号,登陆后密码可以修改。其中教师得职位可以就是管理员.管理员与非管理员得老师及学生对系统得操作具有不同得权限。管理员登陆系统，对学生选课情况进行管理,包括发布选课信息,对学生得选课情况进行查瞧。管理员还可以对授课老师得信息进行增加、删除、修改、查询。教师登陆系统,能查瞧自己得个人信息,及所授课得班级得所有学生得本门课程得成绩信息,并能进行增加与修改。学生登陆系统,能进行选课,查瞧管理员发布得选课信息，自己得选课情况，本人得基本信息,以及课程得成绩. 系统自动分配学生选课后得临时班级。

性能要求:

管理员发布得信息、学生选课得信息以及管理员与学生对系统操作得信息必须及时得反映在本系统上,且无差错。

输入要求:

具有很好得容错性与兼容性

输出要求:

应迅速、准确、实时

2、2 工作流图

系统需求:

用户得需求

具体体现在选课信息与用户信息得提供、保存、更新与查询得方面。这就要求数据库得设计必须合理，使之能够充分满足各种信息得输入与输出，保证数据存储得可靠性，并且能够快速取出与存入。而前台显示部分，应具有人性化得界面，方便用户操作。因各个学校得实际情况不同，系统应该具有兼容性。例如:一些学校学生人数较多,同时登陆系统,系统承载得负荷就很大。系统需要同时处理很大得数据量,这时系统不会因此崩溃。系统还应该具有较强得安全性,保证身份不同得用户，不能越权操作。非合法用户不能对数据进行操作。

功能需求：

通过系统功能得分析,结合需求分析员在各大高校实地考查,调查得对象涵盖了，学校得教职工、在校师生。特别就是对已经运行了与本系统同类产品得学校得师生使用选课管理系统心得体会进行了分析，总结出如下得需求信息:

(1） 学生得需求:能进行选课,查瞧管理员发布得选课信息,自己得选课情况,本人得基本信息,课程得成绩；

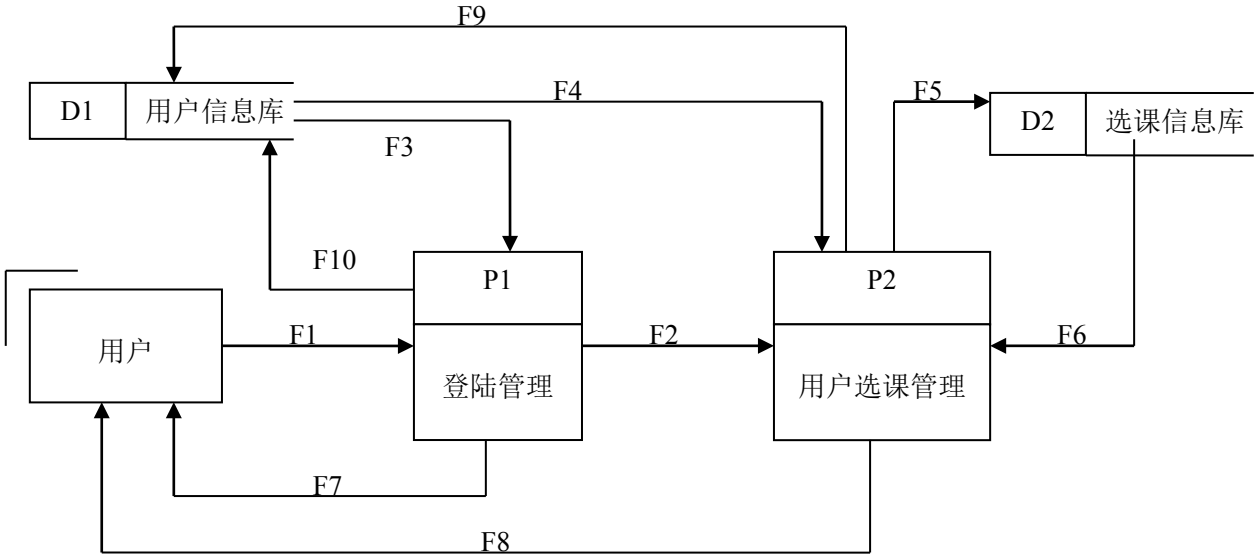
（2）教师得需求:能查瞧自己得个人信息,及所授课得班级得所有学生得本门课程得成绩信息，并能进行增加与修改;

(3)管理员得需求:对学生选课情况进行管理，包括发布选课信息,对学生得选课情况进行查瞧。管理员还可以对授课老师得信息进行管理。

2、 3 数据流图

系统顶层图：

根据系统主要信息得处理功能,整个系统可以瞧作登陆管理，用户选课管理两个部分.从而得出了学生选课管理系统得顶层图如下所示:

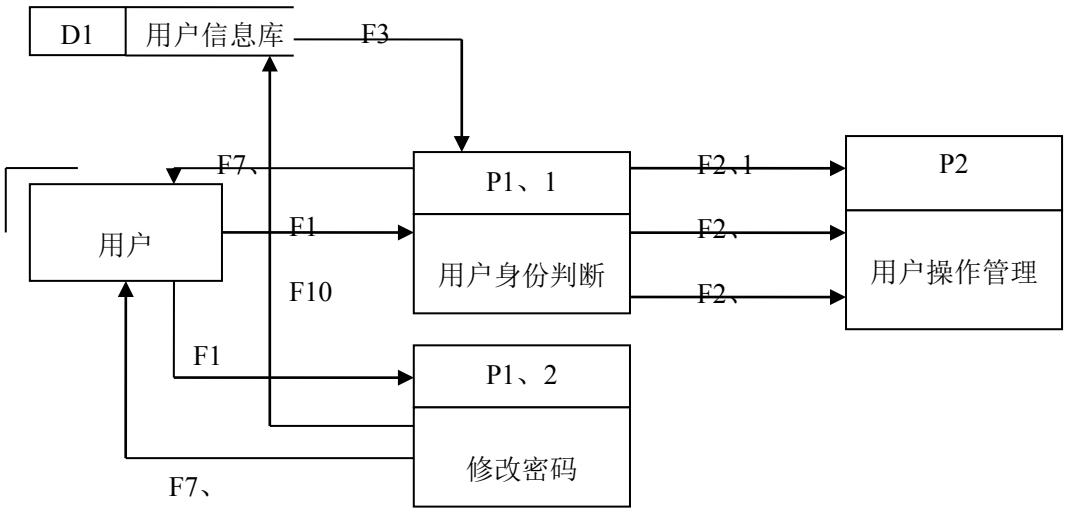


学生选课管理系统顶层图

注: Ｆ1：用户登陆信息　Ｆ2:用户注册信息　F3:用户基本信息　F4：用户基本信息
F5:学生选课信息清单　F6:学生选课信息　Ｆ７：登陆错误信息　F8：系统反馈用户信息
F9:用户信息清单 F10:修改密码后得用户信息

数据流程图一层分解图

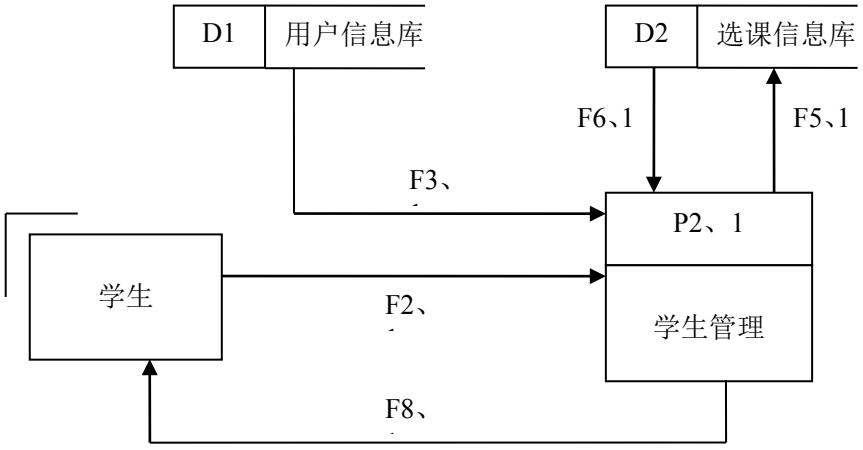
(1)用户登陆管理.用户在登陆时，系统会进行判断. 用户一共有三种类型，分别就是学生，教师与管理员。其中,一部分教师就是管理员.在登陆得只有学生与教师两种类型,管理员得身份由系统自行判断。在判定时需要查询用户信息库。用户信息库,包括学生注册信息,教师注册信息,管理员信息等.学生选课管理系统一层分解图—-登陆管理，如下图所示:



学生选课管理系统一层分解图——登陆管理

注:Ｆ2、１:学生登陆信息　F2、２：教师登陆信息　F2、３：管理员登陆信息
Ｆ7、１:用户身份信息 Ｆ７、2:修改密码得错误信息

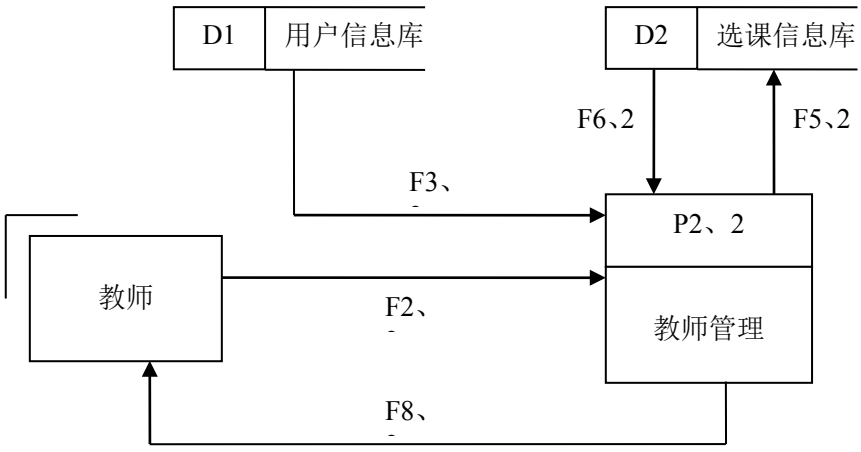
（2）用户操作管理。在登陆管理进行判断后,发送学生登陆信息,教师登陆信息,管理员登陆信息得其中一种。根据用户身份信息得不同,进入不同得管理界面，相应得操作得功能，权限都有所不同。如下图所示:



学生选课管理系统一层分解图——学生管理

注:F3、1:原始学生信息 F5、1：学生更新后得选课信

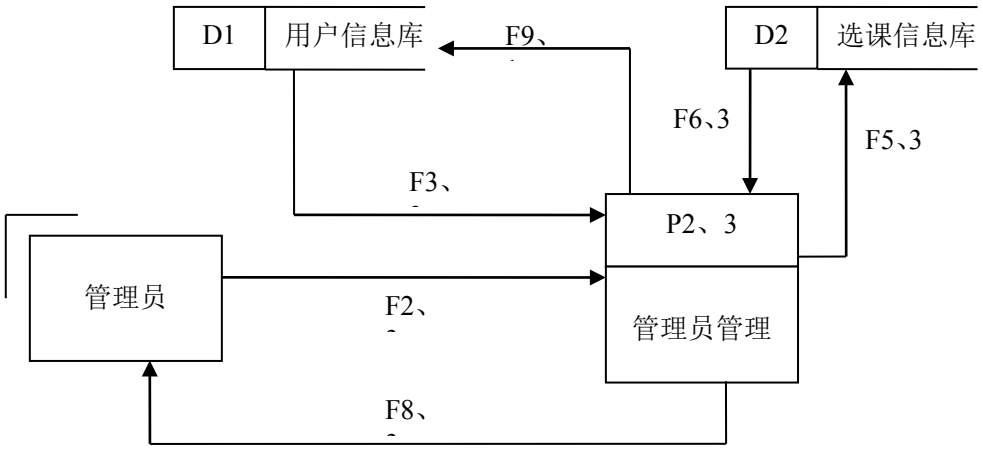
F6、1：学生查询得选课信息 F8、 1 :学生操作后返回得信息



学生选课管理系统一层分解图——教师管理

注:F3、2:原始教师信息 5 、2：教师更新后得选课信息

F 6 、2：教师查询得选课信息 F8、1:教师操作后返回得信息

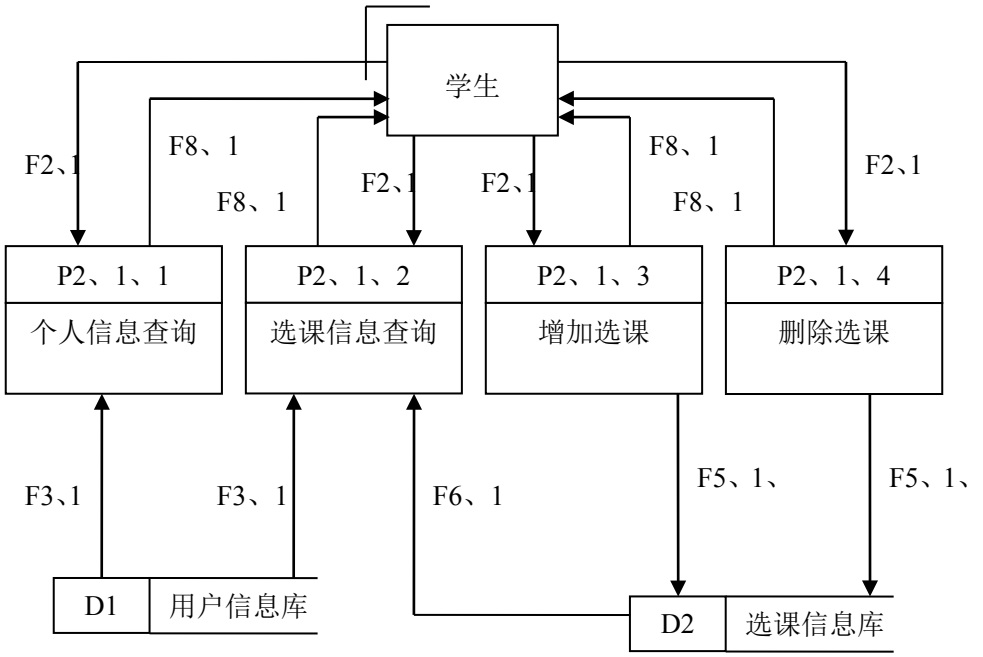


学生选课管理系统一层分解图——管理员管理

注:F 3 、3:原始管理员信息 F9、1 更新后得用户信息 F 6 、3：管理员查询得选课信息 F8、1：管理员操作后返回得信息 F5、3：管理员更新后得选课信息

数据流程图二层分解图

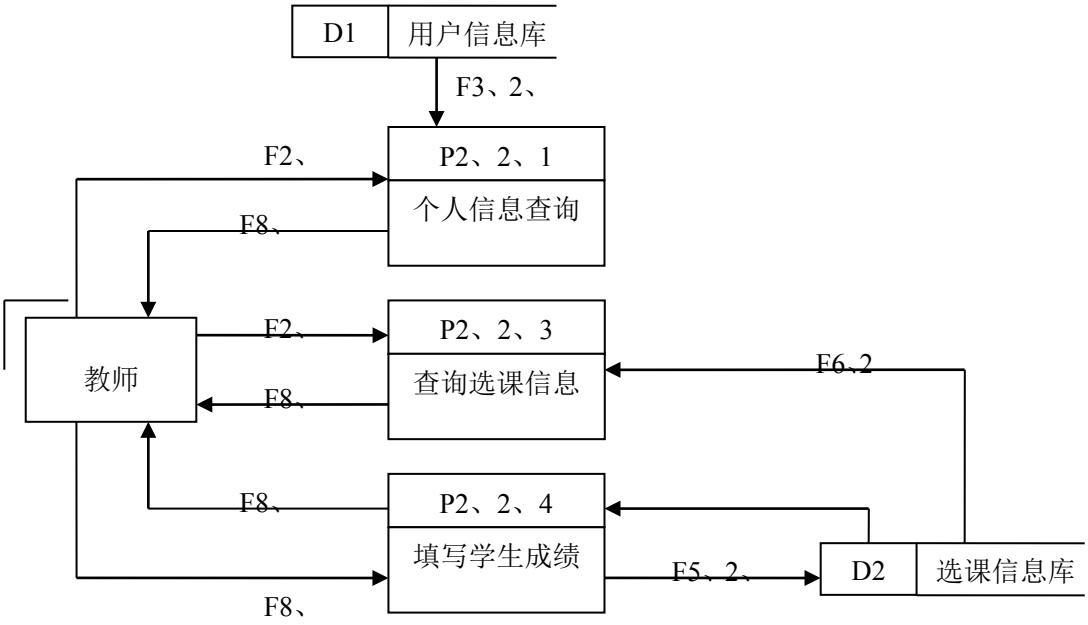
1 (o)学生管理。将 P 2 、1 进行分解,学生管理包括,查瞧选课信息与个人信息,进行选课、重新选课.学生选课管理系统二层分解图-—学生管理如下图所示:



学生选课管理系统二层分解图——学生管理

注:F 3 、1:学生个人信息 F5、 1 、1:增加后得选课信息 F 5 、1、 2： 删除后得选课信息

(2)教师管理。将 P2、2 进行分解,教师管理包括，查瞧选课信息与个人信息,填写学生得成绩.学生选课管理系统二层分解图-—学生管理如下图所示:

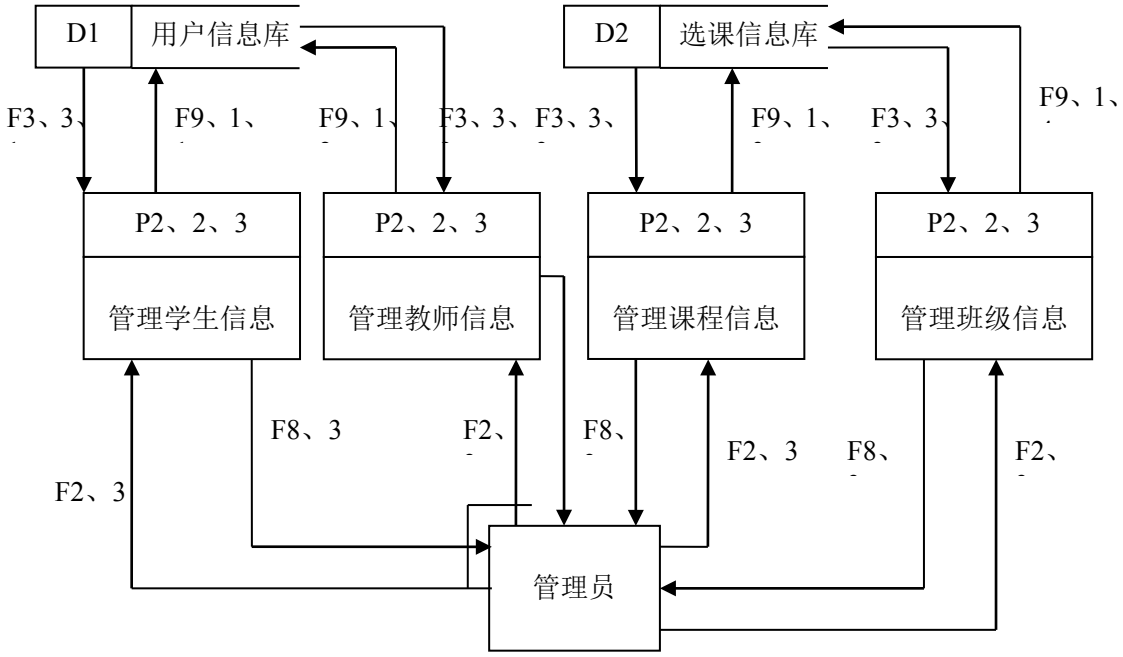


学生选课管理系统二层分解图——教师管理

注:F３、2、1:教师个人信息　F３、２、2:学生个人信息

F5、2、2：增加后得学生成绩信息　F5、2、３：修改后得学生成绩信息

(3)教师管理。将 P2、3 进行分解,管理员管理包括,1、管理学生信息，包括对学生信息得查询、增加,修改,删除；2、管理教师信息，包括对教师信息得查询、增加,修改，删除;3、选课信息管理,包括发布选课信息，增加,修改,删除选课课程等。学生管理系统二层分解图——学生管理如下图所示：



学生选课管理系统二层分解图——管理员管理

注：Ｆ３、３、1:原始学生信息　F3、3、2:原始教师信息　Ｆ３、３、3：原始课程信息

F3、3、４:原始教室信息　Ｆ9、1、1：修改后学生信息　Ｆ９、1、2：修改后得教师信息　Ｆ９、１、3:修改后得课程信息 F9、1、３:修改后得班级信息

2、4 数据字典

数据流条目

用户登陆信息数据流条目

编号	Ｆ1	数据流名称	用户登陆信息
来源	用户	去向	P1:登陆管理
简述	用户在登陆时输入得账号、密码与验证码		
组成	用户名+密码+身份+验证码		

用户身份信息数据流条目

编号	F2	数据流名称	用户身份信息
来源	P1:登陆管理	去向	P2:用户操作管理

简述	登陆系统判断用户身份后发送得信息
组成	用户名+密码+身份+验证码

用户注册信息数据流条目

编号	Ｆ３	数据流名称	用户注册信息
来源	用户信息库	去向	P1:登陆管理
简述	系统从用户信息库中查询出来得用户注册信息		
组成	[学生注册信息]+[教师注册信息]＋[管理员注册信息]		

用户基本信息数据流条目

编号	Ｆ４	数据流名称	用户基本信息
来源	D1：用户信息库	去向	P2：用户操作管理
简述	系统从用户信息库中查询出来得用户基本信息		
组成	[学生信息]+[教师信息]+[管理员信息]		

用户基本信息数据流条目

编号	F5	数据流名称	学生选课信息清单
来源	P2：用户操作管理	去向	D2:选课信息库
简述	用户操作数据后存入选课信息库中得信息		
组成	学号+课程号+成绩		

用户基本信息数据流条目

编号	F6	数据流名称	学生选课信息
来源	Ｄ2：选课信息库	去向	P2:用户操作管理
简述	用户操作数据后存入选课信息库中得信息		
组成	学号＋课程号＋成绩＋[班级信息]		

用户基本信息数据流条目

编号	Ｆ７	数据流名称	登陆错误信息
来源	D2：选课信息库	去向	P2:用户操作管理
简述	用户登陆时,输入得用户名,密码或验证码错误		
组成	错误信息		

用户基本信息数据流条目

编号	F8	数据流名称	系统反馈用户信息
来源	Ｄ2：选课信息库	去向	Ｐ２:用户操作管理
简述	用户进行操作后,系统反馈给用户信息		

组成	查询或操作显示得信息，或错误提示信息

用户基本信息数据流条目

编号	F9	数据流名称	用户信息清单
来源	P2：用户选课管理	去向	D1:用户信息库
简述	用户操作数据后存入用户信息库中得信息		
组成	[学生信息]+[教师信息]+[管理员信息]		

用户基本信息数据流条目

编号	F10	数据流名称	修改密码后得用户信息
来源	P1:登陆管理	去向	D1：用户信息库
简述	用户修改密码后存入用户信息库得信息		
组成	用户名+密码+身份		

数据处理

登陆管理数据处理

编号	P1	名称	登陆管理
输入流	F1、F3	输出流	F2、F7、F10
简述	对登陆信息进行管理		
处理	判断用户登陆时输入登陆信息就是否正确		

用户操作管理数据处理

编号	P2	名称	用户操作管理
输入流	F2、F4、F6	输出流	F5、F8
简述	用户相关操作得管理		
处理	根据用户得不同,进行不同得得用户操作管理		

数据存储

数据存储处理

编号	数据存储名	输入数据流	删除数据流	流量
D1	用户信息库	F9、F10	F3、F4	大
D2	选课信息库	F6	F5	大

三、概念模型设计

3、1 实体之间得联系

根据需求分析,归结出合适得联系:

1、一个学生最多能够选两门课,一门课可以被多个学生选

2、一个老师最多能教一门课,一门课可以被多个老师教授,

3、教师中只有一个就是管理员

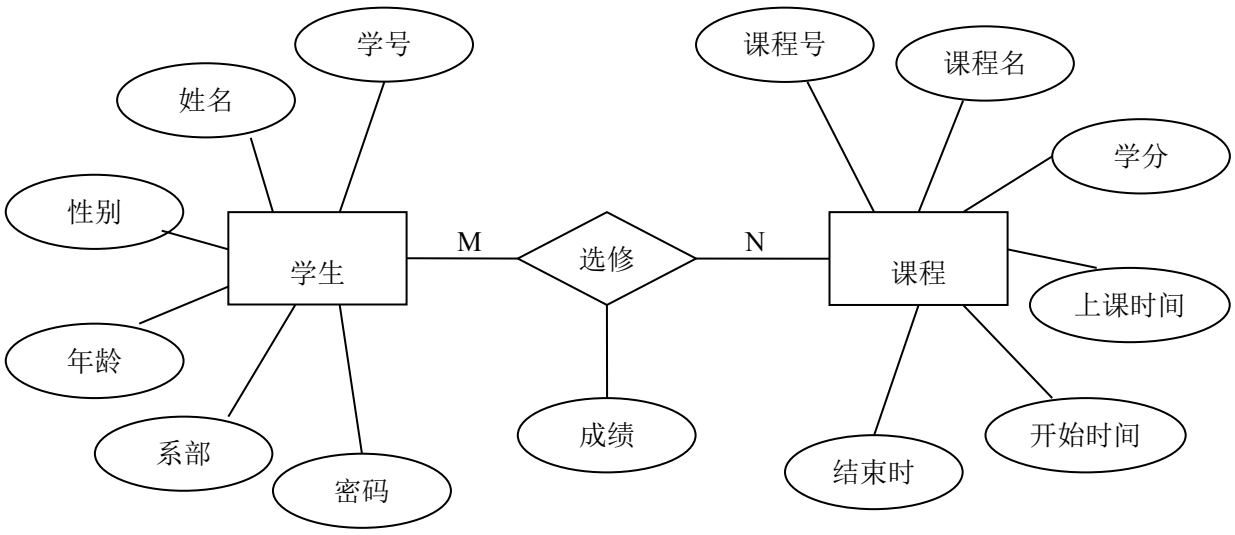
4、一个学生可以属于不超过两个临时班级,一个临时班级可以有多名学生

5、一名教师可以在多个临时班级上课，一个临时班级只有一名教师教授

3、2 E—R图

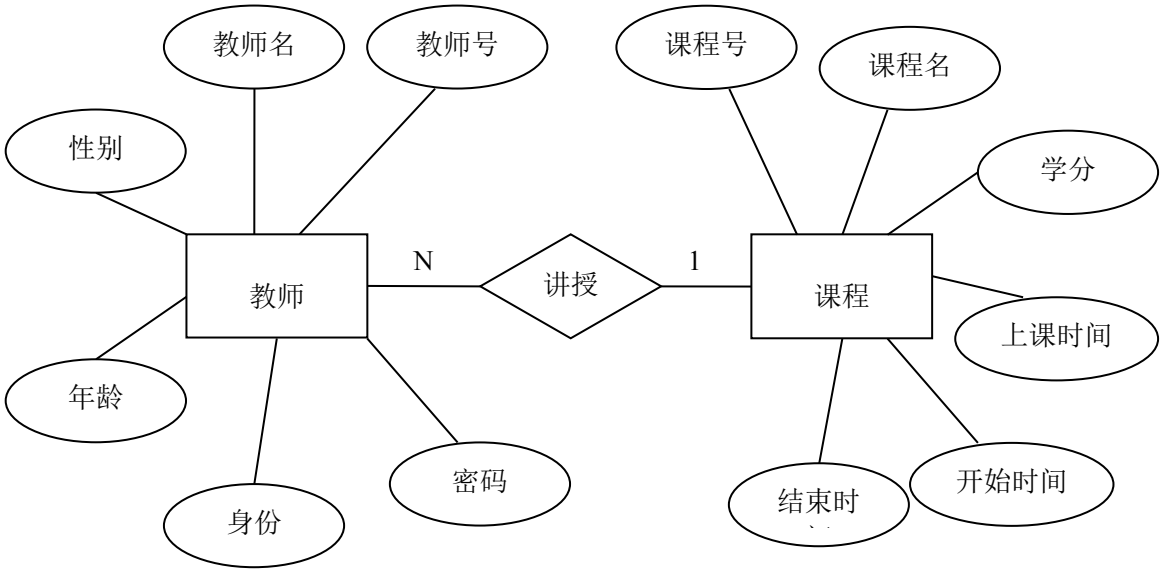
局部E—R图

(1)学生课程联系E-R图



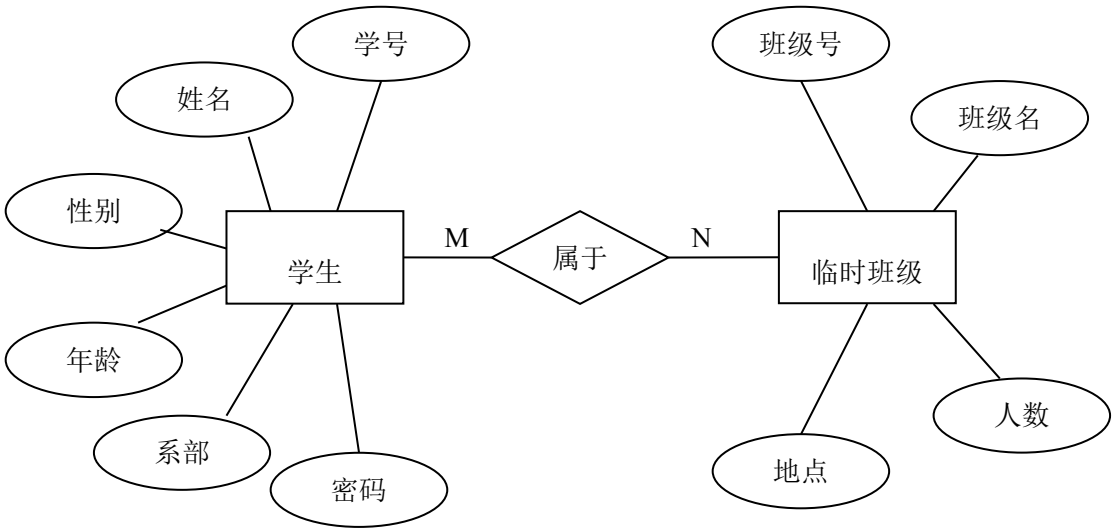
学生课程联系E-R图

(2)教师课程关系E—R图



教师课程关系 E-R 图

(3)学生临时班级联系 E—R 图



学生临时班级联系 E-R 图

(4)管理员教师关系实体 E-R 图

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/776134033024010153