# 安阳师范学院开放实验管理系统数据库分析、设计与实现

1. 背景

安阳师范学院为了提高学生的综合素质，开发和拓展学生综合能力，丰富学生的课外生活。学校实现了开放实验课这一选课系统。

二.需求分析

2．1．选课流程

经过可行性分析和初步的需求调查，确定了安阳师范学院开放实验管理工作的基本流程。

1. .教务处发布通知学院准备该学年的开放性实验课
2. .学院接到通知准备课程

（3）.所有准备课程详细上报教务处

（4）.教务处根据课程安排课表

（5）.完整课表返还学院

（6）.学院通知学生选课

（7）.学生登陆青果选课

（8）.学院统计选课结果并上报教务处

（9）.根据课表具体安排教务处确定结果

（10）.教务处发布通知

（11）.学生登陆青果查询结果

2.2．数据流图



2.3数据字典

数据库系统：开放性实验管理系统

数据库构成：学院表，学生表，教师表，课程表。

2.3（1）数据项

学院：

（1）

英文名称：academy\_name

数据项名：学院名称

数据类型：varchar

数据长度：25

取值范围：0~128

备注：主键

（2）

英文名称：academy\_number

数据项名：学院号

数据类型：int

数据长度：10

取值范围：0~128

备注：无

（3）

英文名称：academy\_phonenumber

数据项名：学院电话

数据类型：int

数据长度：20

取值范围：0~128

备注：无

（4）

英文名称：academy\_master

数据项名：学院主任

数据类型：varchar

数据长度：20

取值范围：0~128

备注：无

学生：

（1）

英文名称：student\_number

数据项名：学生学号

数据类型：int

数据长度：20

取值范围：0~128

备注：主键

（2）

英文名称：student\_sex

数据项名：学生性别

数据类型：char

数据长度：5

取值范围：男或女

备注：无

（3）

英文名称：student\_age

数据项名：学生年龄

数据类型：int

数据长度：5

取值范围：0-80

备注：无

（4）

英文名称：student\_name

数据项名：学生姓名

数据类型：varchar

数据长度：20

取值范围：0~128

备注：无

（5）

英文名称：student\_academy

数据项名：学生所在学院

数据类型：varchar

数据长度：20

取值范围：0~128

备注：无

（6）

英文名称：student\_score

数据项名：学生成绩

数据类型：int

数据长度：10

取值范围：0~100

备注：无

教师：

（1）

英文名称：teacher\_number

数据项名：教师工号

数据类型：int

数据长度：20

取值范围：0~128

备注：主键

（2）

英文名称：teacher\_sex

数据项名：教师性别

数据类型：char

数据长度：5

取值范围：男或女

备注：无

（3）

英文名称：teacher\_age

数据项名：教师年龄

数据类型：int

数据长度：5

取值范围：0~80

备注：无

（4）

英文名称：teacher\_academy

数据项名：教师所属院系

数据类型：varchar

数据长度：20

取值范围：0~128

备注：无

（5）

英文名称：teacher\_course

数据项名：教师所教课程

数据类型：varchar

数据长度：20

取值范围：0~128

备注：无

（6）

英文名称：teacher\_name

数据项名：教师姓名

数据类型：varchar

数据长度：20

取值范围：0~128

备注：无

课程：

（1）

英文名称：course\_number

数据项名：课程号

数据类型：varchar

数据长度：20

取值范围：0~128

备注：主键

（2）

英文名称：course\_academy

数据项名：课程所属院系

数据类型：varchar

数据长度：20

取值范围：0~128

备注：无

（3）

英文名称：course\_time

数据项名：课程学时

数据类型：int

数据长度：20

取值范围：0~128

备注：无

（4）

英文名称：course\_score

数据项名：课程学分

数据类型：int

数据长度：20

取值范围：0~100

备注：无

（5）

英文名称：course\_teacher\_name

数据项名：课程任课老师

数据类型：varchar

数据长度：20

取值范围：0~128

备注：无

（6）

英文名称：course\_people

数据项名：课程人数

数据类型：int

数据长度：5

取值范围：0~128

备注：无

（7）

英文名称：course\_address

数据项名：课程上课地点

数据类型：varchar

数据长度：20

取值范围：0~128

备注：无

（8）

英文名称：course\_name

数据项名：课程名称

数据类型：varchar

数据长度：20

取值范围：0~128

备注：无

2.3（2）数据流定义：

（1）

名称：发布通知

简述：学院安排课程具体信息

数据来源：教务处

数据去向：学院

（2）

名称：发布选课通知

简述：学院发布选课信息

数据来源：学院

数据去向：学生

数据组成：学生姓名+学生性别+学生所在院系+课程编号+课程名称+课程学时+课程学分+课程所在院系+教室地点+限选人数

（3）

名称：选课和选课申请汇总

简述：学生选取的课程汇总

数据来源：学生

数据去向：教务处，选课申请表

数据组成：学生姓名+学生性别+学生班级+学生学号+学生院系+所选课程

（4）

名称：选课结果

简述：选课的最终结果

数据来源：教务处

数据去处：学生

数据组成：学生学号+学生姓名+所在院系+所在班级+选上课程

2.3（3）数据存储

（1）

数据存储名：安排课程通知文件

简述：通知各个学院安排课程的文件

流入的数据流：教务处具体通知

流出的数据流：安排课程通知文件

组成：课程通知文件

（2）

数据存储名：各学院课程信息表

简述：每一个学院开设的开放性实验课

流入的数据流：安排课程通知文件

流出的数据流：各学院的课程信息表

组成：各学院课程信息表

（3）

数据存储名：课程信息汇总表

简述：选修课程汇总表

流入的数据流：各学院课程信息表

流出的数据流：发布选课通知

组成：课程信息汇总表

（4）

数据存储名：学生选课申请表

简述：学生所选课程的具体信息汇总

流入的数据流：发布选课通知

流出的数据流：选课结果

组成：学生选课申请表

（5）

数据存储名：最终上课学生名单

简述：选上课学生名单

流入的数据流：学生选课申请表

流出的数据流：最终结果通知

组成：最终上课学生名单

2.3（4）数据结构

（1）

数据结构名：学院

含义：选课过程中主体，主要指门类科目较少、专业性强的学习机构的高等学习机构。负责课程信息的初次整理。

组成：学院名+学院电话+学院主任+学院编号

（2）

数据结构名：学生

含义：选课过程中的主体，接受教育的人。负责选课和填写选课申请表。

组成：学生姓名+学生性别+学生学号+所属院系+学生成绩+学生年龄

（3）

数据结构名：教师

含义：选课过程中的主体，传授知识的人。负责教授学生课程。

组成：教师姓名+教师工号+教师性别+所在院系+所教课程

（4）

数据结构名：课程

含义：选课过程中的关键，学生所应学习的学科总和及其进程与安排，包含课程的各种信息。