教学工作量管理系统

软件数据库设计说明书

1系统用例

根据系统涉及的用户和各项主要业务活动流程及内容，得到“教学工作量管理”的用例图，如图3.3所示。

系统包含“系统管理员”“教学秘书”、“教师”3个角色和18个用例。



图2-2 系统用例图

Fig.2-2 The use case diagram of system

2类的抽取

2．1确定类/对象图

确定类：根据系统功能，得到以下类：

操作员 院系 职务 职称 学年度 教师 专业 班级 课程 开设课程（在下面简称“开课”） 教学班 实习 毕业设计 课程设计

得到类/对象图如下：



图2-4 教学工作量系统类/对象图

Fig.2-4 The class/object diagram of teaching workload system

2． 2确定对象-关系图



图2-5 教学工作量系统对像-关系图

Fig.2-5 The object-relation diagram of teaching workload system

3 数据库的设计

3．1逻辑结构设计

图2-6 系统逻辑关系图

Fig.2-6 The logic relation diagram of system

3．2数据库物理设计

表2-1 数据表清单

Tab.2-1 Data Sheet list

|  |  |
| --- | --- |
| 数据表清单 | |
| 表名 | 中文名 |
| operator | 操作员表 |
| Department | 院系表 |
| P\_title | 职称表 |
| Duty | 职务表 |
| Teacher | 教师表 |
| Major | 专业表 |
| Class | 班级表 |
| T\_class | 教学班表 |
| CT\_relation | 班级教学班关系表 |
| Course | 课程表 |
| G\_course | 开课表 |
| TC\_relation | 教师课程关系表 |
| C\_design | 课程设计表 |
| C\_D\_relation | 课程设计关系表 |
| Practice | 实习表 |
| G\_project | 毕业设计表 |
| A\_year | 学年度表 |

表2-2 操作员表

Tab.2-2 Operator table

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 操作员表operator | | | | | |
| 字段名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 主键 | 外键 | 中文名 |
| O\_id | char(4) | NOT NULL | Yes | No | 操作员 |
| D\_id | char(2) | NOT NULL | No | Yes | 院系编号 |
| password | varchar(16) | NOT NULL | No | No | 登陆密码 |
| purview | varchar(10) | NOT NULL | No | No | 权限 |

表2-3 院系表

Tab.2-3 Department table

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 院系表departmernt | | | | | |
| 字段名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 主键 | 外键 | 中文名 |
| D\_id | char(2) | NOT NULL | Yes | No | 院系编号 |
| D\_name | varchar(30) | NOT NULL | No | No | 院系名称 |
| sign | bit | NOT NULL | No | No | 有效标志 |

表2-4 职称表

Tab.2-4 Professional title table

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 职称表P\_title | | | | | |
| 字段名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 主键 | 外键 | 中文名 |
| Pt\_id | char(4) | NOT NULL | Yes | No | 职称编号 |
| Pt\_name | varchar(30) | NOT NULL | No | No | 职称名称 |
| Pt\_type | varchar(8) | NOT NULL | No | No | 职称类型 |
| standard | int | NOT NULL | No | No | 标准工作量 |

表2-5 职务表

Tab.2-5 Duty table

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 职务表Duty | | | | | |
| 字段名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 主键 | 外键 | 中文名 |
| Dt\_id | char(2) | NOT NULL | Yes | No | 职务编号 |
| Dt\_name | varchar(8) | NOT NULL | No | No | 职务类型 |
| S\_percentage | decimal(3,2) | NOT NULL | No | No | 标准工作量百分比 |

表2-6 教师表

Tab.2-6 Teacher table

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教师表Teacher | | | | | |
| 字段名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 主键 | 外键 | 中文名 |
| T\_id | char(4) | NOT NULL | Yes | No | 教师编号 |
| T\_name | varchar(30) | NOT NULL | No | No | 教师姓名 |
| sex | varchar(2) | NOT NULL | No | No | 教师性别 |
| on | bit | NOT NULL | No | No | 在职状态 |
| D\_id | char(2) | NOT NULL | No | Yes | 院系编号 |
| Pt\_id | char(4) | NOT NULL | No | Yes | 职称编号 |
| Dt\_id | char(2) | NOT NULL | No | Yes | 职务编号 |
| password | varchar(16) | NOT NULL | No | No | 登陆密码 |

表2-7 专业表

Tab.2-7 Major table

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 专业表Major | | | | | |
| 字段名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 主键 | 外键 | 中文名 |
| M\_id | char(6) | NOT NULL | Yes | No | 专业编号 |
| M\_name | varchar(30) | NOT NULL | No | No | 专业名称 |
| M\_type | varchar(8) | NOT NULL | No | No | 专业类型 |
| D\_id | char(2) | NOT NULL | No | Yes | 所属院系 |
| sign | bit | NOT NULL | No | No | 有效标志 |

表2-8 班级表

Tab.2-8 Class table

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 班级表Class | | | | | |
| 字段名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 主键 | 外键 | 中文名 |
| C\_id | char(12) | NOT NULL | Yes | No | 班级编号 |
| Grade | int | NOT NULL | No | No | 年级 |
| M\_id | char(6) | NOT NULL | No | Yes | 专业编号 |
| C\_name | Char(4) | NOT NULL | No | No | 班别 |
| C\_amount | int | NOT NULL | No | No | 班级人数 |
| sign | bit | NOT NULL | No | No | 有效标志 |

表2-9 教学班表

Tab.2-9 Teaching class table

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学班表T\_Clacss | | | | | |
| 字段名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 主键 | 外键 | 中文名 |
| TC\_id | char(16) | NOT NULL | Yes | No | 教学班编号 |
| TC\_name | varchar(100) | NULL | No | No | 教学班名称 |
| CS\_id | char(10) | NOT NULL | No | Yes | 教学科目ID |
| TC\_amount | int | NULL | No | No | 教学班总人数 |

表2-10 班级教学班关系表

Tab.2-10 The table of class-teaching class relation

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 班级教学班关系表CT\_relation | | | | | |
| 字段名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 主键 | 外键 | 中文名 |
| TC\_id | char(16) | NOT NULL | Yes | Yes | 教学班编号 |
| C\_id | char(12) | NOT NULL | Yes | Yes | 班级编号 |

表2-11 课程表

Tab.2-11 Course table

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程表 Course | | | | | |
| 字段名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 主键 | 外键 | 中文名 |
| CS\_id | char(10) | NOT NULL | Yes | No | 课程编号 |
| CS\_name | varchar(50) | NOT NULL | No | No | 课程名称 |
| CS\_character | varchar(8) | NOT NULL | No | No | 课程性质 |
| CS\_typy | varchar(16) | NOT NULL | No | No | 课程类型 |
| Cs\_Design\_sign | bit | NOT NULL | No | No | 附带课程设计 |
| D\_id | char(2) | NOT NULL | No | Yes | 开设院系 |
| sign | bit | NOT NULL | No | No | 有效标志 |

表2-12开课表

Tab.4-14 Give Courses table

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开课表G\_course | | | | | |
| 字段名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 主键 | 外键 | 中文名 |
| CS\_id | char(10) | NOT NULL | Yes | Yes | 课程编号 |
| Grade | int | NOT NULL | Yes | Yes | 开课年级 |
| M\_id | char(6) | NOT NULL | Yes | Yes | 专业编号 |
| S\_year | char(9) | NOT NULL | No | Yes | 开办学年 |
| team | char(1) | NOT NULL | No | Yes | 开办学期 |
| C\_hour | int | NULL | No | No | 理论学时 |
| E\_hour | int | NULL | No | No | 实验学时 |

表2-13教师课程关系表

Tab.2-13 The table of teacher-course relation

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教师课程关系表TC\_relation | | | | | |
| 字段名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 主键 | 外键 | 中文名 |
| T\_id | char(4) | NOT NULL | Yes | Yes | 教师编号 |
| TC\_id | char(16) | NOT NULL | Yes | Yes | 教学班编号 |
| C\_coefficient | decimal(5,3) | NULL | No | No | 理论的系数 |
| E\_coefficient | decimal(2,1) | NULL | No | No | 实验的系数 |
| S\_hour | decimal(8,2) | NULL | No | No | 标准学时 |

表2-14 课程设计表

Tab.4-16 Course design table

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程设计表C\_design | | | | | |
| 字段名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 主键 | 外键 | 中文名 |
| C\_D\_id | char(12) | NOT NULL | Yes | No | 课程设计编号 |
| C\_D\_name | varchar(50) | NOT NULL | No | No | 课程设计名称 |
| CS\_id | char(10) | NOT NULL | No | Yes | 课程编号 |

表2-15 课程设计关系表

Tab.4-17 Course design relation table

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程设计关系表C\_D\_relation | | | | | |
| 字段名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 主键 | 外键 | 中文名 |
| C\_D\_id | char(12) | NOT NULL | Yes | No | 课程设计编号 |
| TC\_id | char(16) | NOT NULL | Yes | Yes | 教学班编号 |
| C\_D\_weak | decimal(3,1) | NOT NULL | No | No | 课程设计周数 |
| S\_hour | decimal(8,2) | NULL | No | No | 标准学时 |

表2-16 实习表

Tab.2-16 Practice table

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实习表Practice | | | | | |
| 字段名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 主键 | 外键 | 中文名 |
| T\_id | char(4) | NOT NULL | Yes | Yes | 教师编号 |
| C\_id | char(12) | NOT NULL | Yes | Yes | 班级编号 |
| D\_id | char(2) | NOT NULL | No | Yes | 院系编号 |
| P\_name | varchar(50) | NOT NULL | No | No | 实习名称 |
| P\_type | varchar(16) | NOT NULL | Yes | No | 实习类型 |
| P\_weak | decimal(3,1) | NOT NULL | No | No | 实习周数/天数 |
| S\_year | char(9) | NOT NULL | Yes | No | 开办学年 |
| team | char(1) | NOT NULL | Yes | No | 开办学期 |
| S\_hour | decimal(8,2) | NULL | No | No | 标准学时 |

表2-17 毕业设计表

Tabl.2-17 Graduation project table

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 毕业设计表G\_project | | | | | |
| 字段名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 主键 | 外键 | 中文名 |
| T\_id | char(4) | NOT NULL | Yes | Yes | 教师编号 |
| D\_id | char(2) | NOT NULL | No | Yes | 院系编号 |
| GP\_type | varchar(8) | NOT NULL | Yes | No | 毕业设计类型 |
| GP\_weak | decimal(3,1) | NOT NULL | No | No | 毕业设计周数 |
| amount | int | NOT NULL | No | No | 参加人数 |
| S\_year | char(9) | NOT NULL | Yes | No | 开办学年 |
| team | char(1) | NOT NULL | Yes | No | 开办学期 |
| S\_hour | decimal(8,2) | NULL | No | No | 标准学时 |

表2-18 学年度表

Tab.2-18 Academic year table

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年度表A\_year | | | | | |
| 字段名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 主键 | 外键 | 中文名 |
| S\_year | char(9) | NOT NULL | Yes | No | 学年度 |
| DF\_year | bit | NOT NULL | No | No | 默认学年 |

4．系统运行环境

表3-1硬件环境

Tab.3-1 Hardware environment

|  |  |
| --- | --- |
| CPU | 奔腾4 2.0G或以上 |
| 内存 | 512M或以上 |
| 硬盘 | 80G或以上 |
| 键盘与鼠标 | 一般键盘与鼠标即可 |

表3-2软件环境

Tab.3-2 Software environment

|  |  |
| --- | --- |
| 操作系统 | Microsoft Windows 2000 或以上 |
| Web服务器 | IIS 5.0或以上 |
| 数据库服务器 | MS-SQL Server 2000 |