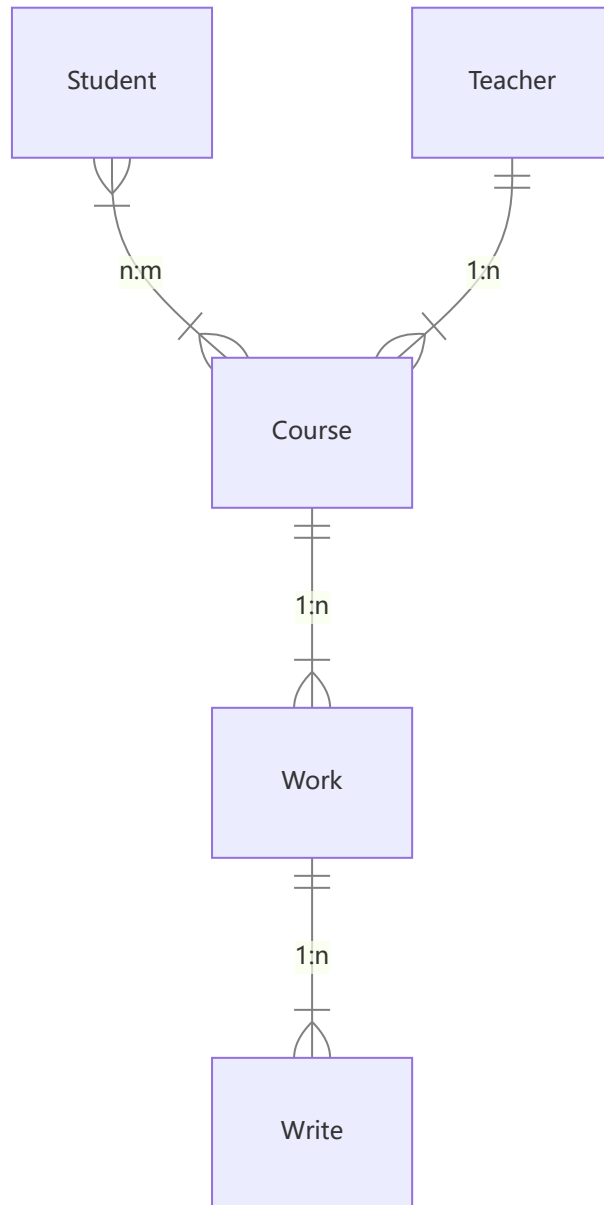


# 作业系统sql整理

## 一、ER图以及关系模式



### 关系说明

老师可以开设多门课，一门课只能由一个老师来教；学生可以选修多门课，一门课也可以有多个学生选修，老师可以为自己的某一门课程发布多个作业，这个作业需要选修了这门课的所有学生去完成（每个学生的作答情况对应一个Write条目）。

# 需求分析

## 1. 用户管理模块

学生注册/登录/信息管理

注册：姓名、手机、邮箱、密码

登录：手机+密码

信息维护：姓名、邮箱、手机、专业、性别、头像、密码

教师注册/登录/信息管理，功能与学生类似，但无“专业”字段

## 2. 课程管理模块

课程创建：课程名、专业、学分、类型（必修/选修）、授课教师

课程编辑/删除/查看

学生选课：学生可以选择课程

教师管理课程下的学生：可将学生从课程中删除

## 3. 作业管理模块

发布作业：标题、课程、起止时间、内容

编辑/删除/查看作业

作业图片管理：

题目图片（教师上传）

答案图片（学生上传）

作业提交：学生可提交文字答案或图片答案

作业批改：教师打分、写评语

作业进度自动更新：已提交人数统计

## 4. 数据统计与查询模块

教师端：

查看自己教授的课程

查看课程下的作业

查看作业下的学生提交记录

查看待批改作业数量

查看学生列表（可关键词搜索）

查看自己管理的课程数、作业数、学生数

学生端：

查看已选课程

查看作业列表（含提交状态和分数）

查看未截止作业数量

## 二、关系表

### 1. Teacher\_Info

属性名	数据类型	约束
Tno	INT	主键
Tname	VARCHAR(50)	非空
Tpassword	VARCHAR(100)	非空
Temail	VARCHAR(100)	非空且唯一
Tgender	CHAR(1)	值只能为'男'或'女'
Tphone	VARCHAR(20)	非空且唯一
Tavatar	VARCHAR(200)	唯一

### 2. Student\_Info

属性名	数据类型	约束
Sno	INT	主键
Sname	VARCHAR(50)	非空
Spassword	VARCHAR(100)	非空
Semail	VARCHAR(100)	非空且唯一
Sgender	CHAR(1)	值只能为'男'或'女'
Smajor	VARCHAR(50)	
Sphone	VARCHAR(20)	非空且唯一
Savatar	VARCHAR(200)	唯一

### 3. Course

属性名	数据类型	约束
Cno	INT	主键且自增
Cname	VARCHAR(100)	非空
Cmajor	VARCHAR(50)	
Ccredit	INT	非空且唯一

属性名	数据类型	约束
Ctype	VARCHAR(20)	值只能为'必修'或'选修'
Tno	INT	参照Teacher_Info(Tno)的外键，且添加(Cname, Tno)作为唯一性约束

## 4. SC

属性名	数据类型	约束
Cno	INT	参照Course(Cno)的外键
Sno	INT	参照Student_Info(Sno)的外键，且以(Cno, Sno)为主键

## 5. Work

属性名	数据类型	约束
Wno	INT	主键且自增
Wtitle	VARCHAR(200)	非空
Cno	INT	参照Course(Cno)的外键
Wprogress	INT	默认值为0
Wcontent	TEXT	
Wstart	DATETIME	
Wover	DATETIME	

## 6. Write

属性名	数据类型	约束
Wno	INT	非空，且为参照Work(Wno)的外键
Sno	VARCHAR(200)	非空，且为参照Student_Info(Sno)的外键，以(Wno, Sno)作为主键
State	INT	
Wrcontent	INT	
Score	TEXT	
Comment	DATETIME	

## 7. Title\_Image

属性名	数据类型	约束
Wno	INT	非空，且为参照Work(Wno)的外键
Cno	INT	非空，且为参照Course(Cno)的外键，以(Wno, Cno)作为主键
image_path	VARCHAR(255)	

## 7. Answer\_Image

属性名	数据类型	约束
Wno	INT	非空，且为参照Work(Wno)的外键
Sno	INT	非空，且为参照Student_Info(Sno)的外键，以(Wno, Sno)作为主键
image_path	VARCHAR(255)	

# 三、存储过程

## 1. S\_Register

- 功能：  
进行学生用户的注册，在Student表中增加一个条目
- 传入参数：

参数名	数据类型
p_name	VARCHAR(50)
p_phone	VARCHAR(20)
p_password	VARCHAR(100)
p_email	VARCHAR(100)

- 返回值：

result_type	user_id
-------------	---------

## 2. Edit\_Student

- 功能：  
更新学生信息
- 传入参数：

参数名	数据类型
p_sno	INT
p_name	VARCHAR(50)
p_email	VARCHAR(100)
p_phone	VARCHAR(20)
p_gender	CHAR(1)
p_major	VARCHAR(50)
p_password	VARCHAR(100)

- 返回值：

result_type
-------------

## 3. View\_Student

- 功能：  
查看学生信息
- 传入参数：

参数名	数据类型
p_sno	INT

- 返回值：

result_type	Sno	Sname	Spassword	Semail	Sgender	Smajor	Sphone	Savatar
-------------	-----	-------	-----------	--------	---------	--------	--------	---------

## 4. S\_Login

- 功能：  
检查学生传入的登录信息，判断账户密码是否匹配
- 传入参数：

参数名	数据类型
p_phone	VARCHAR(20)

参数名	数据类型
p_password	VARCHAR(100)

- 返回值：

result_type	user_id
-------------	---------

## 5. T\_Register

- 功能：  
进行老师用户的注册，在Teacher表中增加一个条目
- 传入参数：

参数名	数据类型
p_name	VARCHAR(50)
p_phone	VARCHAR(20)
p_password	VARCHAR(100)
p_email	VARCHAR(100)

- 返回值：

result_type	user_id
-------------	---------

## 6. Edit\_Teacher

- 功能：  
更新老师信息
- 传入参数：

参数名	数据类型
p_sno	INT
p_name	VARCHAR(50)
p_email	VARCHAR(100)
p_phone	VARCHAR(20)
p_gender	CHAR(1)
p_password	VARCHAR(100)

- 返回值：

result_type
-------------

## 7. View\_Teacher

- 功能：  
查看老师信息
- 传入参数：

参数名	数据类型
p_tno	INT

- 返回值：

result_type	Tno	Tname	Tpassword	Temail	Tgender	Tphone	Tavatar
-------------	-----	-------	-----------	--------	---------	--------	---------

## 8. T\_Login

- 功能：  
检查老师传入的登录信息，判断账户密码是否匹配
- 传入参数：

参数名	数据类型
p_phone	VARCHAR(20)
p_password	VARCHAR(100)

- 返回值：

result_type	user_id
-------------	---------

## 9. Push\_homework

- 功能：  
老师发布对应课程的作业
- 传入参数：

参数名	数据类型
p_title	VARCHAR(200)
p_cname	VARCHAR(100)
p_tno	INT



参数名	数据类型
p_start	DATETIME
p_over	DATETIME
p_content	TEXT

- 返回值:

result_type	Work_id
-------------	---------

## 10. Edit\_homework

- 功能:  
老师更新作业的题目的信息
- 传入参数:

参数名	数据类型
p_wno	INT
p_title	VARCHAR(200)
p_start	DATETIME
p_over	DATETIME
p_content	TEXT

- 返回值:

result_type
-------------

## 11. View\_work

- 功能:  
老师查看作业的题目的信息
- 传入参数:

参数名	数据类型
p_wno	INT

- 返回值:

result_type	Wno	Wtitle	Cno	Wcontent	Wstart	Wover	Wprogress
-------------	-----	--------	-----	----------	--------	-------	-----------

## 12. Delete\_homework

- 功能：  
老师删除作业
- 传入参数：

参数名	数据类型
p_wno	INT

- 返回值：

result_type
-------------

## 13. View\_homework

- 功能：  
查看某个学生写的作业信息
- 传入参数：

参数名	数据类型
p_sno	INT
p_wno	INT

- 返回值：

result_type	write_content	Score	State	Comment
-------------	---------------	-------	-------	---------

## 14. Create\_Course

- 功能：  
老师开设新课程
- 传入参数：

参数名	数据类型
p_cname	VARCHAR(100)
p_major	VARCHAR(50)
p_credit	INT
p_type	VARCHAR(20)
p_tno	INT

- 返回值：

result_type	course_id
-------------	-----------

## 15. Edit\_Course

- 功能：  
老师更新课程信息
- 传入参数：

参数名	数据类型
p_cno	INT
p_cname	VARCHAR(100)
p_major	VARCHAR(50)
p_credit	INT
p_type	VARCHAR(20)
p_tno	INT

- 返回值：

result_type
-------------

## 16. Delete\_Course

- 功能：  
老师删除课程
- 传入参数：

参数名	数据类型
p_cno	INT

- 返回值：

result_type
-------------

## 17. View\_Course

- 功能：  
查看某个课程的具体信息
- 传入参数：

参数名	数据类型
p_cno	INT

- 返回值:

result_type	Cno	Cname	Cmajor	Ccredit	Ctype	Tno
-------------	-----	-------	--------	---------	-------	-----

## 18. Create\_Timage

- 功能:  
增加题目图片
- 传入参数:

参数名	数据类型
p_wno	INT
p_cno	INT
p_image_path	VARCHAR(255)

- 返回值:

result_type
-------------

## 19. Create\_Aimage

- 功能:  
增加答案图片
- 传入参数:

参数名	数据类型
p_wno	INT
p_sno	INT
p_image_path	VARCHAR(255)

- 返回值:

result_type
-------------

## 20. Submit\_Answer

- 功能：  
学生提交作业答案
- 传入参数：

参数名	数据类型
p_wno	INT
p_sno	INT
p_content	TEXT

- 返回值：

result_type
-------------

## 21. Marking

- 功能：  
老师批改某个作业
- 传入参数：

参数名	数据类型
p_wno	INT
p_sno	INT
p_score	INT
p_comment	TEXT

- 返回值：

result_type
-------------

## 22. Select\_Course

- 功能：  
学生选课操作
- 传入参数：

参数名	数据类型
p_Cno	INT

参数名	数据类型
p_Sno	INT

- 返回值:

result_type
-------------

## 23. Update\_work\_Progress

- 功能  
学生提交作业时，更新对应作业的 `wprogress` 字段
- 传入参数

参数名	数据类型
p_wno	INT

- 返回值

result_type
-------------

## 24. Delete\_Student\_From\_Course

- 功能  
教师可以将学生从自己的课程中删除
- 传入参数

参数名	数据类型
p_cno	INT
p_sno	INT

- 返回值

result_type
-------------

## 25. Student\_View\_Work\_List

- 功能  
学生查询作业列表（支持关键词模糊查询）
- 传入参数

参数名	数据类型
p_sno	INT
p_keyword	VARCHAR(200)

- 返回值

Wno	Wtitle	Cno	Wcontent	Wstart	Wover	Wprogress	Submission_State	Score
-----	--------	-----	----------	--------	-------	-----------	------------------	-------

## 26. Teacher\_View\_Student\_List

- 功能  
教师查询学生信息（支持关键词模糊查询）
- 传入参数

参数名	数据类型
p_keyword	VARCHAR(100)

- 返回值

Sno	Sname	Semail	Sgender	Smajor	Sphone	Savatar
-----	-------	--------	---------	--------	--------	---------

## 27. Teacher\_View\_Course\_List

- 功能  
教师查询课程信息（支持关键词模糊查询）
- 参数列表

参数名	数据类型
p_tno	INT
p_keyword	VARCHAR(100)

- 返回值

Cno	Cname	Cmajor	Ccredit	Ctype	Tno
-----	-------	--------	---------	-------	-----

## 28. Teacher\_View\_Work\_List

- 功能  
教师查询作业列表（支持关键词模糊查询）
- 参数列表

参数名	数据类型
p_tno	INT
p_keyword	VARCHAR(200)

- 返回值

Wno	Wtitle	Cno	Wcontent	Wstart	Wover	Wprogress	Cname
-----	--------	-----	----------	--------	-------	-----------	-------

## 29. Teacher\_View\_Courses\_By\_Tno

- 功能

通过 `Tno` 精确查询教师所教的所有课程

- 参数列表

参数名	数据类型
p_tno	INT

- 返回值

Cno	Cname	Cmajor	Ccredit	Ctype	Tno
-----	-------	--------	---------	-------	-----

## 30. Teacher\_View\_Works\_By\_Cno

- 功能

通过 `Cno` 字段精确查询该课程下的所有作业。

- 参数列表

参数名	数据类型
p_cno	INT

- 返回值

Wno	Wtitle	Cno	Wcontent	Wstart	Wover	Wprogress
-----	--------	-----	----------	--------	-------	-----------

## 31. Teacher\_View\_Writes\_By\_Wno

- 功能

通过 `wno` 字段精确查询某作业下的所有提交记录

- 参数列表



参数名	数据类型
p_wno	INT

- 返回值

Sno	Wno	Wrcontent	Score	State
-----	-----	-----------	-------	-------

## 32. Teacher\_View\_Writes\_By\_Sno

- 功能  
通过 `sno` 字段精确查询该学生的所有提交记录
- 参数列表

参数名	数据类型
p_sno	INT

- 返回值

Sno	Wno	Wrcontent	Score	State
-----	-----	-----------	-------	-------

## 33. TcntCourse

- 功能  
根据 `Tno` 字段查看老师管理的课程总数
- 参数列表

参数名	数据类型
p_tno	INT

- 返回值

result_type	teacher_id	course_count
-------------	------------	--------------

## 34. ScntCourse

- 功能  
根据 `Sno` 字段查看学生所选课程总数
- 参数列表

参数名	数据类型
p_sno	INT

- 返回值

result_type	teacher_id	course_count
-------------	------------	--------------

## 35. ScntWriting

- 功能

根据 sno 字段查看学生当前未截止的作业数量

- 参数列表

参数名	数据类型
p_sno	INT

- 返回值

result_type	teacher_id	course_count
-------------	------------	--------------

## 36. TcntWriting

- 功能

根据 Tno 字段查看老师管理的未截止作业数

- 参数列表

参数名	数据类型
p_tno	INT

- 返回值

result_type	teacher_id	writing_count
-------------	------------	---------------

## 37. TcntCorrect

- 功能

根据 Tno 字段查看老师待批改作业数

- 参数列表

参数名	数据类型
p_tno	INT

- 返回值

result_type	teacher_id	correct_count
-------------	------------	---------------

## 38. TcntStudent

- 功能

根据 `Tno` 字段查看老师所管理学生数

- 参数列表

参数名	数据类型
p_tno	INT

- 返回值

result_type	teacher_id	student_count
-------------	------------	---------------

## 39. View\_Course\_Student

- 功能

根据 `Cno` 字段课程下的学生总数

- 参数列表

参数名	数据类型
p_cno	INT

- 返回值

Sno	Sname	Semail	Sgender	Smajor	Savatar
-----	-------	--------	---------	--------	---------

## 四、触发器

### 1. trg\_after\_work\_insert

- 功能：一旦发布新的题目，就为选课学生创建write记录，初始状态为未完成

### 2. trg\_after\_sc\_insert

- 功能：学生选课后，为该学生创建所有已发布作业的write记录