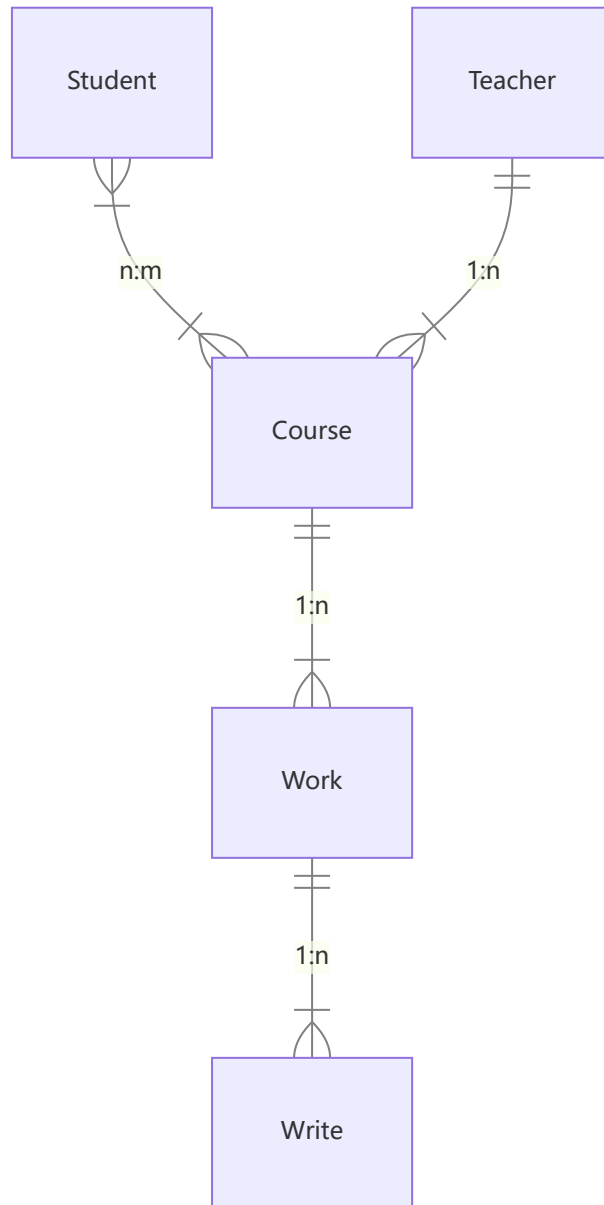


作业系统sql整理

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

函数依赖：Tno->(Tname,Tpassword,Temail,Tgender,Tphone,Tavatar)

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

函数依赖：Sno->(Sname,Spassword,Semail,Sgender,Smajor,Sphone,Savatar)

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)	

属性名	数据类型	约束
Ccredit	INT	非空且唯一
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

函数依赖：Cno->(Cname,Cmajor,Ctype), (Cname, Tno)->(Cname,Cmajor,Ctype)

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

函数依赖：(Cno, Sno)

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	

函数依赖：Wno->(Wtitle,Cno,Wprogress,Wcontent,Wstart,Wover)

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

属性名	数据类型	约束
State	INT	
Wrcontent	INT	
Score	TEXT	
Comment	DATETIME	

函数依赖：(Wno,Sno)->(State,Wrcontent,Score,Comment)

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)	

函数依赖：(Wno,Cno)->(image_path)

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)	

函数依赖：(Wno,Sno)->(image_path)

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)

参数名	数据类型
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)
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)

参数名	数据类型
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
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

参数名	数据类型
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
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