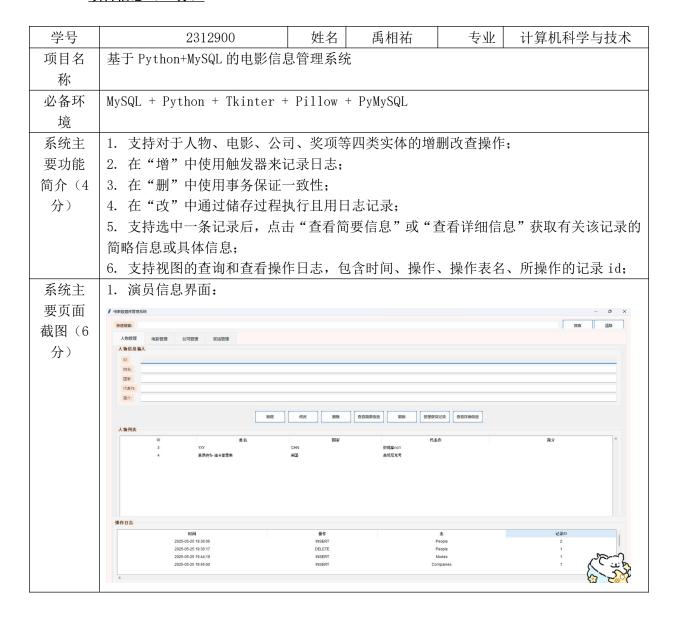
数据库工程作业

要求:

- 1. 完成一个小型的数据库信息管理系统(或部分功能),并填写工程作业报告;程序和报告请在规定时间之内上传。
- 2. 开发模式 (B/S 或 C/S)、开发高级语言任选,后台数据库使用大型数据库管理系统 (SQL Server、Oracle、MySQL 等),不要使用桌面数据库。
- 3. 报告中所列举的四种操作,每种操作举一个例子即可。
- 4. 作业成绩按照报告中的标准评分,程序只实现报告中涉及的部分即可。
- 5. 作业完成后,请将工程作业报告和程序打包提交给助教老师,并联系助教老师进行系统说明和演示,回答相关问题。

工程作业报告

1. 项目信息(10分)





2. 系统配置(10分)

说明		(2分)请说明系统配置情况(后台数据库,高级语言); (8分)请使用连接串连接高级语言和数据库,并分析字符串的各个部分。					
配置	DBMS	1. MySQL 5. 0					
步骤 2 分	 高级 语言	1. Python 3.12					
连接串 分析 (6分)		···· 序 号	 名称	功能说明	取值		
		1	host	MySQL 服务器的网络地址。默认值为"localhost"	localhost		
		2	user	登录的用户名,用于身份的验证。	root		
		3	password	登录密码	123456		
		4	database	制定要操作的数据库名字	test01		
		5	charset	定义所用的字符集	utf8mb4		
		6	DictCursor				
连接串代码 (截屏) (2分)			实现连接 f get_connection return pymysql host="loca user="root password=" database=" charset="l	connect(alhost", ", 123456", test01",			
备注	注						

3. 数据库设计(14分)

说明	(10分)按照数据表的创建顺序,依次给出所涉及数据表的信息,其中参照字段以"(字					
	段 1,字段 2, ·····,字段 n)"的形式给出,被参照字段以"表名(字段 1,字段 2, ·····,					
	字段 n)"的形式给出;					
	(4分)一般 DBMS 都可以为数据库生成关系图,请将该图片截屏并粘贴到表格中。					
	创	数据表名称	主键	参照属性	被参照表及属性	
数据	建					
表	顺					
(10)	序					
(10)	1	Movies	movie_id			

1	2	Companies	company_id		
	3	Awards	award_id		
			aa. a <u>-</u> 1 a		
数据	4	People	people_id		
表					
(续)	5	People_Awards	people_award_id	people_id	People(people_id)
				award_id	Awards (award_id)
	6	Movie_Awards	movie_award_id	movie_id	Movies(movie_id)
				award_id	Awards (award_id)
	7	Movie_Companies	movie_company_id	movie_id	Movies(movie_id)
				company_id	Companies (company_id)
	8	Movie_Actors	movie_actor_id	movie_id	Movies(movie_id)
				people_id	People(people_id)
	9	UI_Settings			
			setting_id		
	1	operation_logs	log_id		
	0				
关系		awards .			
图 (4)		p award_id: int	rd_id:int	ui_settings personal setting_id: int	
		year. int category: varchar(255)		20) user_id: int theme: varchar(font_size: int	100)
		*	timestamp: datetime		
		people_awards people_award_id: int			
		people_id:int award_id:int			
		¥			
		φ			
1		people			
	-	people_id: int name: varchar(255) country: varchar(255)			
	•	people_id: int name: varchar(255)			
		people_id: int name: varchar(255) country: varchar(255) masterpiece: varchar(255)			
		people_id:int name_varchar(255) country_varchar(255) masterpiece:varchar(255) brief_intro:text			
		people_id: int name varchar(255) country varchar(255) masterpiece: varchar(255) brief_intro: text movie_actors	nt x(255) r. int		
		people_id: int name varchar(255) country varchar(255) brief_intro: text movie_actors movie_actor_id: int ittle varchar ittle varchar ittle varchar ittle varchar	nt r(255) r.int nar(255)		
		people_id:int name varchar(255) country varchar(255) masterpiece: varchar(255) brief_intro: text movie_actors provie_actor_id_int provie_id:int provie_id:i	nt r(255) r.int nar(255)		
		people_id: int name varchar(255) country varchar(255) masterpiece: varchar(255) brief_intro: text movie_actors movie_actor_id: int o people_id: int o people_id: int o movie_id: int o movie_id: int o movie_compa movie_compa movie_compa	nt ((255) ((255) nar(255) exit		
		people_id:int name varchar(255) country varchar(255) masterpiece: varchar(255) brief_intro: text movie_actors movie_actor id int people_id:int people_id:int people_id:int movie_compa	nt ((255) in in the second se		
	4	people_id: int name varchar(255) country varchar(255) masterpiece: varchar(255) biref_intro: text movie_actors movie_actor_id: int	nt ((255) in in the second se		
		people_id: int name varchar(255) country varchar(255) masterpiece: varchar(255) brief_intro: text movie_actors movie_actor_id: int	inies inies ixid int		
		people_id: int name varchar(255) country varchar(255) masterpiece: varchar(255) bnef_intro: text movie_actor_id: int novie_id: int people_id: int people_id: int novie_compa movie_compa movie_di: company_id: int company_id: int company_id: int	it ((255) inies inies t t iies d. int ana(255)		
		people_id: int name varchar(255) country varchar(255) masterpiece: varchar(255) binef_intro: text movie_actors movie_actor_id: int	nt ((255) inies inies iy,id: int it ties t-int tchar(255)		

4. 含有事务应用的删除操作(13分)

	(1分) 简要说明该操作原	听要完成的功能;					
	(2分)该操作会涉及的表	長(必须含有两张或两张以上的关系表,同时以"表名"的形式					
	给出)						
)	(1分)表连接涉及字段打	描述(描述方式为"表 1. 属性=表 2. 属性")					
说明		字段描述(以"表名.属性=?"形式给出)					
		建代码(高级语言、SQL),截图即可;(其中如果删除语句中)					
	不包含任何形式的事务应用将扣除 3 分) (4 分)加何执行该操作、按所述方法能够正常演示程序则给分。						
	(4分)如何执行该操作,按所述方法能够正常演示程序则给分。 对"人物"和"电影"的删除操作均通过事务完成,以确保数据一致性与完整性。每次删						
]]					
	除操作将 包括两个步骤:						
T-1- 台比		サギ) タフヨ / フヨ mli/人がたよう					
功能		中插入一条记录(记录删除的行为)					
描述	2. 从 People 或者 Movies	表中删除对应的记求					
(1	数人 是和大 <u>业</u> 担定事权投						
分)		制下进行,若任何一步失败,将进行回滚,避免出现"日志已写					
	但王釵据木删″ 및 "釵据》	删了但日志丢失"的异常情况。					
	multiple to although						
No. and	删除人物时:						
涉及	People 表+operation_log	s 表					
的表							
(2	删除电影时:						
分)	Movies 表+operation_logs 表						
表连	删除时不涉及多表的连接,只在事务中按顺序操作两张表,通过以下字段进行相连:						
接涉	People.people_id 对应 operation_logs.record_id						
及字	Movies.movie_id 对应 o	peration_logs.record_id					
段							
(1							
分)							
删除	字段						
条件		ople_id = 用户选中的指定 id 时进行删除					
字段		vie_id = 用户选中的指定 id 时进行删除					
描述	_						
(1							
分)							
代码	People 部分如下:						
(4	TOOKTO HEND WHILL						
分)							
717							

```
conn = get_connection()
try:
                Movies 部分如下:
                 delete_movie_with_transaction(movie_id):
conn = get_connection()
                   conn.cursor() as cursor:
    cursor.execute( query: "INSERT INTO operation_logs (operation_type, table_name, record_id) VALUES ('DELETE', 'Movies', %s)", args: (movie_id,))
    cursor.execute( query: "DELETE FROM Movies WHERE movie_id = %s", args: (movie_id,))
    conn.commit()
           我们将 People 表中的"yxy"一行删掉:
           原先:
           ● 电影数据库管理系统
             快速搜索:
              人物管理
              人物信息输入
              ID:
               国家:
               代表作:
                                               新聞 修改 鵬除 查看简要填盘 刷新 管理疾突记录 查看详细填盘
              人物列表
                                                                                           代表作
                                 YXY
菜昂纳多·迪卡普里奥
                                                                               鼓摆库no1
奏坦尼克号
程序
             操作日志
                           財间
2025-05-25 19:36:06
2025-05-25 19:36:17
2025-05-25 19:44:19
2025-05-25 19:45:00
                                                              操作
INSERT
DELETE
INSERT
INSERT
演示
  (4
分)
           然后我们鼠标悬停在 yxy 一行并左键点击选中:
           ● 电影数据库管理系统
                                                                                                                          - 🗆 X
                                                                                                                                 法院
                                                                                                                        地表
              人物管理
                                  公司管理
                                            由影管理
               ID:
               姓名:
                     YXY
               国家: CHN
               代表作: 数据库no1
                                                                                    刷新 管理获奖记录 查看详细信息
                                                                      查看简要信息
                                           新增
                                                      修改
                                                                删除
              人物列表
                                          姓名
                                                                国安
                                                                                         代表作
                                                                                                                       简介
                                莱昂纳多 迪卡普里奥
                                                                             秦坦尼克号
```



触发器控制下的添加操作(20分)

	(1分)简要说明该操作所要完成的功能;						
	(2分) 简要说明该触发器所要完成的功能						
说明	(1分)该操作会涉及	的表(以"表名"的形式给出)。					
忧奶	(2分)该操作输入数	z据以及输入数据应该满足的条件,如:数值范围、是否为空;					
	(6分)实现该操作的]关键代码(高级语言、SQL),截图即可;					
	(8分)如何执行该操	(8分)如何执行该操作,按所述方法能够正常演示程序则给分。					
功能描	系统在对"人物"、	系统在对"人物"、"电影"、"公司"和"奖项"等表执行插入操作时,自动通过触					
述	发器将本次插入行为记录到日志表 operation logs 中。该日志记录包括操作类型						
(1分)	(INSERT)、表名及被插入记录的主键 ID。						
	在数据库中定义了如下触发器:						
	after person insert: 在 People 表新增记录后触发,插入对应日志;						
	after_movie_insert:	在 Movies 表新增记录后触发;					
触发器	after_company_inser	rt: 在 Companies 表新增记录后触发;					
描述	after_award_insert:	在 Awards 表新增记录后触发。					
(2分)							
	每个触发器在目标表质	成功插入新记录后,自动向 operation_logs 表插入一条 INSERT					
	类型的操作 log,记录	表名和被插入记录的主键——即 id。					
涉及的	People, Movies, Com	panies、Awards、operation_logs					
表							
(1分)							
\= /4 /							
	字段	规则					
输入	字段 name, country	规则 创建 People 表中记录时,名字和国籍是必填字段					
输							
输 入 数据 (2	name, country	创建 People 表中记录时,名字和国籍是必填字段					
输	name, country	创建 People 表中记录时,名字和国籍是必填字段 创建 Movies 表中记录时,名字是必填字段					
输 入 数据 (2	name, country title name	创建 People 表中记录时,名字和国籍是必填字段 创建 Movies 表中记录时,名字是必填字段 创建 Companies 表中记录时,电影名字是必填字段					
输 入 数据 (2	name, country title name name, year, category People表:	创建 People 表中记录时,名字和国籍是必填字段 创建 Movies 表中记录时,名字是必填字段 创建 Companies 表中记录时,电影名字是必填字段					
输 入 数据 (2	name, country title name name, year, category People表: def insert_person(name, country) conn = get_connection()	创建 People 表中记录时,名字和国籍是必填字段 创建 Movies 表中记录时,名字是必填字段 创建 Companies 表中记录时,电影名字是必填字段 创建 Awards 表中记录时,奖项名称、年份以及分类是必填字段					
输 入 数据 (2	name, country title name name, year, category People 表: def insert_person(name, counconn = get_connection()) try: with conn.cursor()	创建 People 表中记录时,名字和国籍是必填字段 创建 Movies 表中记录时,名字是必填字段 创建 Companies 表中记录时,电影名字是必填字段 创建 Awards 表中记录时,奖项名称、年份以及分类是必填字段					
输 入 数据 (2	name, country title name name, year, category People 表: def insert_person(name, counconn = get_connection() try: with conn.cursor() sql = "INSERT:	创建 People 表中记录时,名字和国籍是必填字段 创建 Movies 表中记录时,名字是必填字段 创建 Companies 表中记录时,电影名字是必填字段 创建 Awards 表中记录时,奖项名称、年份以及分类是必填字段					
输 入 数据 (2	name, country title name name, year, category People 表: def insert_person(name, counconn = get_connection() try: with conn.cursor() sql = "INSERT:	创建 People 表中记录时,名字和国籍是必填字段 创建 Movies 表中记录时,名字是必填字段 创建 Companies 表中记录时,电影名字是必填字段 创建 Awards 表中记录时,奖项名称、年份以及分类是必填字段 Untry, masterpiece, brief_intro): 1个用法					
输 入 数据 (2	name, country title name name, year, category People 表: def insert_person(name, country):	创建 People 表中记录时,名字和国籍是必填字段 创建 Movies 表中记录时,名字是必填字段 创建 Companies 表中记录时,电影名字是必填字段 创建 Awards 表中记录时,奖项名称、年份以及分类是必填字段 Untry, masterpiece, brief_intro): 1个用法					
输入数据(2分)	name, country title name name, year, category People表: def insert_person(name, coment of the connection () try: with conn.cursor() sql = "INSERT of cursor.executed conn.commit() finally:	创建 People 表中记录时,名字和国籍是必填字段 创建 Movies 表中记录时,名字是必填字段 创建 Companies 表中记录时,电影名字是必填字段 创建 Awards 表中记录时,奖项名称、年份以及分类是必填字段 Untry, masterpiece, brief_intro): 1个用法					
输 入 数据 (2 分) 插入操	name, country title name name, year, category People表: def insert_person(name, core conn = get_connection() try: with conn.cursor() sql = "INSERT : cursor.executer conn.commit() finally: conn.close() Movies表:	创建 People 表中记录时,名字和国籍是必填字段 创建 Movies 表中记录时,名字是必填字段 创建 Companies 表中记录时,电影名字是必填字段 创建 Awards 表中记录时,奖项名称、年份以及分类是必填字段 ontry, masterpiece, brief_intro): 1个用法 as cursor: INTO People (name, country, masterpiece, brief_intro) VALUES (%s, %s, %s, %s)" (sql, largs: (name, country, masterpiece, brief_intro))					
输 数 (2 分)	name, country title name name, year, category People表: def insert_person(name, country) with conn.cursor() sql = "INSERT : cursor.executer conn.commit() finally: conn.close() Movies表: def insert_movie(title, relection) = get_connection()	创建 People 表中记录时,名字和国籍是必填字段 创建 Movies 表中记录时,名字是必填字段 创建 Companies 表中记录时,电影名字是必填字段 创建 Awards 表中记录时,奖项名称、年份以及分类是必填字段 Untry, masterpiece, brief_intro): 1个用法					
输数(分) 插(源)	name, country title name name, year, category People 表: def insert_person(name, country) with conn.cursor() sql = "INSERT in cursor.executed conn.commit() finally:	创建 People 表中记录时,名字和国籍是必填字段 创建 Companies 表中记录时,电影名字是必填字段 创建 Awards 表中记录时,奖项名称、年份以及分类是必填字段 创建 Awards 表中记录时,奖项名称、年份以及分类是必填字段 ontry, masterpiece, brief_intro): 1个用法 as cursor: [NTD People (name, country, masterpiece, brief_intro) VALUES (%s, %s, %s, %s)" [sql, largs] (name, country, masterpiece, brief_intro))					
输数(分) 插(源)	name, country title name name, year, category People 表: def insert_person(name, counconn = get_connection())	创建 People 表中记录时,名字和国籍是必填字段 创建 Movies 表中记录时,名字是必填字段 创建 Companies 表中记录时,电影名字是必填字段 创建 Awards 表中记录时,奖项名称、年份以及分类是必填字段 ontry, masterpiece, brief_intro): 1个用法 (sql, [args] (name, country, masterpiece, brief_intro))					
输数(分) 插(源)	name, country title name name, year, category People表: def insert_person(name, conconn = get_connection() try: with conn.cursor() sql = "INSERT : cursor.execute(conn.commit() finally: conn.close() Movies表: def insert_movie(title, relection = get_connection() try: with conn.cursor() a sql = """INSERT : values(cursor.execute(state) = get_connection() try: with conn.cursor() a sql = """INSERT values(cursor.execute(state) = get_connection() try: with conn.cursor() a sql = """INSERT values(cursor.execute(state) = get_connection() try: values(cursor.execu	创建 People 表中记录时,名字和国籍是必填字段 创建 Movies 表中记录时,名字是必填字段 创建 Companies 表中记录时,电影名字是必填字段 创建 Awards 表中记录时,奖项名称、年份以及分类是必填字段 如try, masterpiece, brief_intro): 1个用法 as cursor: [NTO People (name, country, masterpiece, brief_intro) VALUES (%s, %s, %s, %s)"(sql, largs (name, country, masterpiece, brief_intro))					
输数(分) 插(源)	name, country title name name, year, category People表: def insert_person(name, coording of the connection of the c	创建 People 表中记录时,名字和国籍是必填字段 创建 Companies 表中记录时,电影名字是必填字段 创建 Awards 表中记录时,奖项名称、年份以及分类是必填字段 ontry, masterpiece, brief_intro): 1个用法 ontry, masterpiece, brief_intro): 1个用法 (sql, largs: (name, country, masterpiece, brief_intro))					
输数(分) 插(源)	name, country title name name, year, category People表: def insert_person(name, conconn = get_connection()) try: with conn.cursor() sql = "INSERT : cursor.execute(conn.close() Movies表: def insert_movie(title, relection = get_connection()) try: with conn.cursor() a sql = """INSERT : conconnection() try: with conn.cursor() a conconnection() try: values() cursor.execute(sconn.commit()	创建 People 表中记录时,名字和国籍是必填字段 创建 Companies 表中记录时,电影名字是必填字段 创建 Awards 表中记录时,奖项名称、年份以及分类是必填字段 ontry, masterpiece, brief_intro): 1个用法 ontry, masterpiece, brief_intro): 1个用法 (sql, largs: (name, country, masterpiece, brief_intro))					

Companies 表:

Awards 表:

如下:

触发器 源码 (3分)

```
cursor.execute("""
         AFTER INSERT ON Companies
      cursor.execute("DROP TRIGGER IF EXISTS after_award_insert")
我们为 People 表添加一个演员——基努里维斯, 国籍为加拿大:
                                                                         坤春 連幹
人物管理
       电影管理
              公司管理
                    奖项管理
人物信息输入
 ID:
 姓名:
     基努里维斯
 国家:
    加拿大
 代表作:
 简介:
```

莱昂纳多 迪卡普里奥

人物列表

程序演 示



查看简要信息

泰坦尼克号

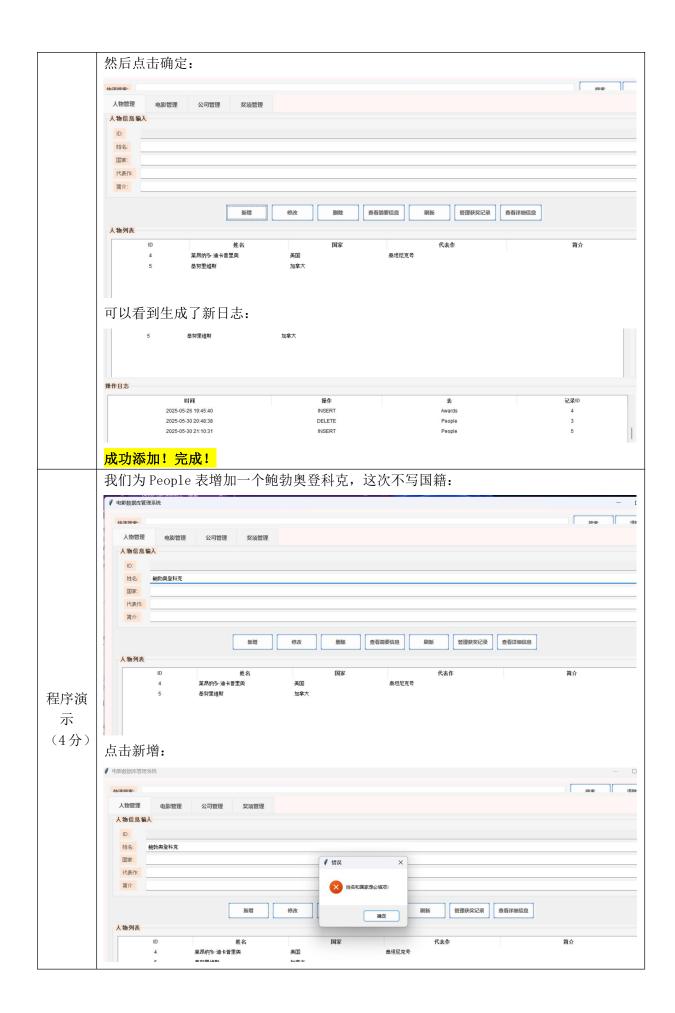
国家

美国

管理获奖记录 查看详细信息

简介

代表作



	点击确定:				
	● 电影数据库管理系统				- 0
	杜沣坤杏-				神姿 連輪
	人物管理 电影管理	公司管理			
	人物信息输入				
	ID:				
	姓名: 鲍勃奥登科克				
	国家:				
	代表作:				
	简介:				
		新增	修改 蒯除	查看简要信息 刷新 管理获奖记录	查看详细信息
	人物列表				
	ID	姓名	国家	代表作	简介
	4	莱昂纳多·迪卡普里奥	美国	秦坦尼克号	
	5	基努里维斯	加拿大		
	注音到此次》	<mark>と有增加新的记</mark>	最高の表現し		
	11100 11100 1110		MACO JUMM.		
备注					

存储过程控制下的更新操作(18分)

	(1分) 简要说明该操作所要完成的功能;					
	(1分)简要证	说明该存储过程所要完成的功能;				
	(2分)说明该操作涉及操作的表(必须包含两张或两张以上的关系表,以"表名形					
	式"描述)					
说明	(1分)表连接涉及字段描述(描述方式为"表1.属性=表2.属性")					
	(2分)该操作	乍会修改字段(以"表名.字段名"的形式给出),以及修改规则,如				
	新数值的计算方法、在何种条件下予以修改等;					
	(6分)实现证	亥操作的关键代码(高级语言、SQL),截图即可;				
	(5分)如何执行该操作,按所述方法能够正常演示程序则给分。					
功能描述	在更新 People	表信息时,通过 update_person_info 完成数据的修改。该存储过程				
(1分)	除了更新 People 表记录,还会同步向表 operation_logs 插入一条 UPDATE 类型的					
(1))	日志,记录本	次修改操作的对象表名和主键 ID。				
	存储过程 update_person_info 接受 5 个参数(人物 ID 及需更新的 4 项字段),					
 存储过程	执行以下两个步骤:					
功能描述	1. 使用 UPDATE 修改 People 表中对应记录					
(1分)	2. 使用 INSERT 将操作信息写入 operation_logs 表,记录表名"People"、操作					
	类型 "UPDATE" 与被修改记录的主键 ID。					
涉及的关	People 以及 operation_logs					
系表(2分)						
	更新不涉及表连接操作,只是按顺序更新两张表,依赖以下字段:					
表连接涉	People.people_id: 主键,用于定位要更新的记录					
及字段(1)	operation_log	gs.record_id: 记录更新操作对应的主键 ID (即 people_id)				
更改字段	字段	规则				
(2分)	name 非空,人物姓名					

country	非空,人物国籍
masterpiece	可为空,代表作品
brief_intro	可为空,人物简介

程序中没有直接编写 update 的 SQL 语句, 而是通过调用数据库的储存逻辑实现更新。 但在此处给出直接 update 的 SQL 语句:

```
except Exception as e:
```

如图:

更新代码 (3分)

```
cursor.execute("DROP PROCEDURE IF EXISTS update_person_info")
                  cursor.execute("""
                         IN p_id INT,
                         IN p_name VARCHAR(100),
                         IN p_brief_intro TEXT
创建存储
过程源码
                         UPDATE People
                            brief_intro = p_brief_intro
                         WHERE people_id = p_id;
                         VALUES ('UPDATE', 'People', p_id);
```

存储过程 执行源码 (1分)

(3分)





5. 含有视图的查询操作(15分)

```
(1分) 简要说明该操作所要完成的功能;
        (1分) 简要说明建立的该视图的功能;
        (2分) 简要说明该操作涉及的关系数据表(以"表名"的形式给出)
   说明
        (1分) 简要说明表连接涉及的字段(以"表1.属性=表2.属性")
        (6分)实现该操作的关键代码(高级语言、SQL),截图即可;
        (4分)如何执行该操作,按所述方法能够正常演示程序则给分。
        系统在展示人物信息简要列表时,并未直接查询主表 People, 而是通过数据库视图
操作功能
        people summary 实现。该视图仅保留最核心的 4 个字段(ID、姓名、国籍、代表作),
描述(1分)
        方便用于界面展示和快速查询。
        该视图仅包含 People 表中的部分字段(除 brief intro)。当用户点击"查看简要
视图功能
        信息"时,程序从该视图中提取数据并显示在新窗口中,而不是直接查询整个主表,
描述(1分)
        加快了效率。
涉及的关
        主表: People
系表(2分)
        视图: people_summary
        不涉及多表连接, people_summary 和 People 表的字段——对应。
表连接字
段(1分)
        如图:
            # 创建视图 - People
            cursor.execute("DROP VIEW IF EXISTS people_summary")
            cursor.execute("""
创建视图
               CREATE VIEW people_summary AS
代码(3分)
               SELECT people_id, name, country, masterpiece
               FROM People
        如图:
         def get_people_summary(): 1个用法
            conn = get_connection()
             try:
               with conn.cursor() as cursor:
                  cursor.execute("SELECT * FROM people_summary")
                   result = cursor.fetchall()
查询代码
               return result
 (3分)
             finally:
                conn.close()
```

我们依然查询"基努里维斯",我们只需要打一个"基努"即可:



程序演示(4分)

然后点击搜索:

