

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）

学号	2112514	姓名	辛浩然	专业	信息安全、法学
项目名称	基于 PHP 和 MySQL 的电影院售票系统				
必备环境	Apache、MySQL、PHP、XAMPP				
系统主要功能简介（4 分）	<p>电影院售票系统主要面向：用户和管理员。</p> <p>用户功能：注册和登录；个人信息管理；浏览电影列表；浏览场次列表；选择电影、场次、座位，进行购票；查看订单；修改订单。</p> <p>管理员功能：管理员登录；电影管理：添加、编辑和删除电影信息；场次管理：添加、编辑和删除场次；订单管理：查看和管理订单信息。</p>				
系统主要页面截图（6 分）	<p>系统首页：</p>  <p>管理员页面：</p>				

Login for Root

Name

Password

Login

Back

搜索电影名称...

搜索

添加新电影

电影场次管理

订单管理

返回首页

电影ID	电影名称	时长	国家	语言	类型	上映时间	场次数	操作	
1	泰坦尼克号	194	漂亮国	英语	剧情,灾难,爱情	1998-04-03	3	修改	删除
2	禁闭岛	138	美国	英语	剧情,悬疑,惊悚	2010-02-13	3	修改	删除
3	肖申克的救赎	142	美国	英语	剧情,犯罪	1994-09-10	1	修改	删除
4	楚门的世界	103	美国	英语	剧情,科幻	1998-06-05	1	修改	删除
6	机器人总动员	98	美国	英语	冒险,动画,科幻	2008-06-27	1	修改	删除
7	海上钢琴师	165	意大利	意大利语	剧情,爱情	1998-10-28	0	修改	删除
8	V字仇杀队	132	美国	英语	动作,惊悚,犯罪	2006-03-17	1	修改	删除
9	霸王别姬	171	中国	普通话	剧情,古装,爱情	1993-01-01	1	修改	删除
10	指环王3：王者归来	201	美国	英语	剧情,动作,奇幻	2004-03-17	1	修改	删除
11	指环王1：护戒使者	178	美国	英语	剧情,动作,奇幻	2002-04-04	1	修改	删除
12	指环王2：双塔奇兵	179	美国	英语	剧情,动作,奇幻	2003-04-25	1	修改	删除
14	爆裂鼓手	107	美国	英语	剧情	2014-10-10	0	修改	删除
15	这个杀手不太冷	110	法国	法语	剧情,动作,犯罪	1994-09-14	1	修改	删除
16	肖申克的救赎	142	美国	英语	剧情,犯罪	1994-09-23	1	修改	删除

用户页面：

Login

Username

Password

Login

REGISTER

正在热映

搜索电影名称...

搜索

我的订单

个人中心

退出登录

电影名称	时长	国家	语言	类型	场次数	操作
泰坦尼克号	194	漂亮国	英语	剧情,灾难,爱情	3	查看场次
禁闭岛	138	美国	英语	剧情,悬疑,惊悚	3	查看场次
肖申克的救赎	142	美国	英语	剧情,犯罪	1	查看场次
楚门的世界	103	美国	英语	剧情,科幻	1	查看场次
机器人总动员	98	美国	英语	冒险,动画,科幻	1	查看场次
V字仇杀队	132	美国	英语	动作,惊悚,犯罪	1	查看场次
霸王别姬	171	中国	普通话	剧情,古装,爱情	1	查看场次
指环王3：王者归来	201	美国	英语	剧情,动作,奇幻	1	查看场次
指环王1：护戒使者	178	美国	英语	剧情,动作,奇幻	1	查看场次
指环王2：双塔奇兵	179	美国	英语	剧情,动作,奇幻	1	查看场次
这个杀手不太冷	110	法国	法语	剧情,动作,犯罪	1	查看场次
肖申克的救赎	142	美国	英语	剧情,犯罪	1	查看场次

[返回前页](#)

订单ID	场次ID	电影名称	影院名称	放映厅名称	开始时间	结束时间	订单状态	座位序号	座位序号	操作
T0001	M1C1S1001	泰坦尼克号	跨时代电影院	花海厅	2023-05-16 18:00:00	2023-05-16 21:00:00	已支付	1	1	修改订单
T0002	M20C5S1003	沉默的羔羊	威廉古堡国际影城	斗牛厅	2023-05-18 18:30:00	2023-05-18 21:30:00	已支付	4	5	修改订单
T0003	M18C3S1001	盗梦空间	七里香影院	乔克叔叔厅	2023-05-19 20:35:00	2023-05-19 22:30:00	待支付	5	10	修改订单
T0004	M11C4S1003	指环王1：护戒使者	晴天影城	园游会厅	2023-05-21 20:00:00	2023-05-21 23:00:00	已支付	3	3	修改订单
T0005	M15C1S1002	这个杀手不太冷	跨时代电影院	花海厅	2023-05-20 22:35:00	2023-05-21 00:00:00	已支付	1	2	修改订单
T0006	M9C2S1003	霸王别姬	无双影视	魔术先生厅	2023-05-18 20:00:00	2023-05-18 23:00:00	已支付	3	4	修改订单
T0007	M15C1S1002	这个杀手不太冷	跨时代电影院	花海厅	2023-05-20 22:35:00	2023-05-21 00:00:00	已支付	1	4	修改订单
T0008	M15C1S1002	这个杀手不太冷	跨时代电影院	花海厅	2023-05-20 22:35:00	2023-05-21 00:00:00	已支付	1	5	修改订单

修改订单

电影名称

请选择电影名称

影院名称

请选择电影名称

场次ID

请选择场次ID以查看详细信息

影厅名称

开始时间

结束时间

座位序号

请选择座位序号

座位序号

请选择座位序号

保存

返回

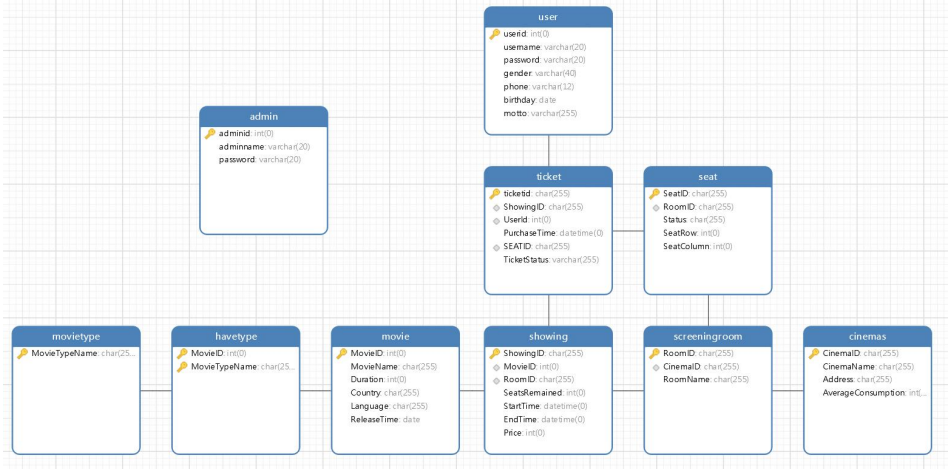
2. 系统配置（10分）

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。		
配置步骤 2分	DB MS	1. 安装 MySQL 并启动 MySQL 服务； 2. 使用数据库管理工具连接到 MySQL 服务器。		
	高级语言	1. 下载并配置 PHP； 2. 配置 Apache 服务器		
连接串分析	序号	名称	功能说明	取值
	1	\$host	MySQL 的服务器地址	localhost:3306

(6 分)	2	\$username	数据库用户名	root
	3	\$password	数据库密码	root
	4	\$database	数据库名称	cinema
	5	\$conn	创建数据库连接	mysqli_connect(\$host,\$username,\$password,\$database)
连接串代码 (截屏) (2 分)	<pre> 1 <?php 2 \$host = 'localhost:3306'; // MySQL 服务器地址 3 \$username = 'root'; // 数据库用户名 4 \$password = 'root'; // 数据库密码 5 \$database = 'cinema'; // 数据库名称 6 7 // 创建数据库连接 8 \$conn = mysqli_connect(\$host, \$username, \$password, \$database); 9 10 if (!\$conn) { 11 die("连接数据库错误: " . mysqli_error(\$conn)); 12 } 13 14 //选择字符集 15 mysqli_set_charset(\$conn, 'utf8'); 16 ?> 17 </pre>			
备注				

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。				
数据表 (10)	创建顺序	数据表名称	主键	参照属性	被参照表及属性
	1	admin	adminid	-	-
	2	user	userid	-	-
	3	movie	movieid	-	-
	4	cinemas	cinemaid	-	-
	5	screeningroom	roomid	cinemaid	cinemas.cinemaid
	6	seat	seatid	roomid	screeningroom.roomid
	7	showing	showingid	movieid	movie.movieid
				roomid	screeningroom.roomid
	8	movietype	movietypename	-	-
	9	havetype	movieid, movietypename	movieid	movie.movieid
				movietypename	havetype.movietypename
	10	ticket	ticketid	showingid	showing.showingid
				userid	user.userid
				seatid	seat.seatid

关系图 (4)	
备注	

4. 含有事务应用的删除操作 (13 分)

说明	<p>(1 分) 简要说明该操作所要完成的功能;</p> <p>(2 分) 该操作会涉及的表 (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)</p> <p>(1 分) 表连接涉及字段描述 (描述方式为“表 1.属性=表 2.属性”)</p> <p>(1 分) 删除条件涉及的字段描述(以“表名.属性=? ”形式给出)</p> <p>(4 分) 实现该操作的关键代码 (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)</p> <p>(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。</p>	
功能描述 (1 分)	<p>管理员管理电影信息, 执行电影信息删除操作。</p> <p>管理员删除电影, 需要级联删除场次表中该电影的所有场次。级联删除 havetype 表中的被删除电影。</p> <p>此外, 用户在被删除场次的相关订单无效, 需要将涉及到的订单的相关信息置空, 状态修改为待退款。</p>	
涉及的表 (2 分)	movie, showing, ticket, havetype	
表连接涉及字段 (1 分)	movie.movieid = showing.movieid = havetype.movieid showing.showingid = ticket.showingid	
删除条件 字段描述 (1 分)	涉及字段	规则
	movie.movieid	delete from movie where movieid = '\$movieID';
	showing.movieid	delete from showing where movieid = old.movieid;
	havetype.movieid	delete from havetype where movieid = old.movieid;
代码 (4 分)	控制电影删除的触发器代码:	

名	触发	插入	更新	删除
movie_insert_trigger	BEFORE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
delete_movie_trigger	BEFORE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

定义


```

1 begin
2
3     update ticket
4     set showingid = null, seatid = null, ticketstatus = '待退款'
5     where showingid in (
6         select showingid from showing where movieid = old.movieid
7     );
8
9     delete from showing where movieid = old.movieid;
10    delete from havetype where movieid = old.movieid;
11
12 end
    
```

含有事务的删除：

```

1  <?php
2  // 建立数据库连接
3  include("connect.php");
4
5  // 开始事务
6  $conn->begin_transaction();
7
8  // 删除操作的SQL 语句
9  $movieID = $_GET['movieid'];
10 $sql = "delete from movie where movieid = '$movieID'";
11
12 // 执行删除操作
13 if ($conn->query($sql)) {
14     // 删除成功
15     echo '<script>alert("电影删除成功");</script>';
16     $conn->commit(); // 提交事务
17 } else {
18     // 删除失败
19     echo '<script>alert("电影删除失败");</script>';
20     $conn->rollback(); // 回滚事务
21 }
22
23 // 跳转至电影信息管理页面
24 echo '<script>window.location.href = "moviemanager.php";</script>';
25
26 // 关闭数据库连接
27 $conn->close();
28 ?>
    
```

删除 movieid 为 9 的电影：
可以看到，在删除之前该电影信息如下：

9	霸王别姬	171	中国	普通话	剧情,古装,爱情	1993-01-01	1	修改	删除
MovieID	MovieName	Duration	Country	Language	ReleaseTime				
1	泰坦尼克号	194	漂亮国	英语	1998-04-03				
2	禁闭岛	138	美国	英语	2010-02-13				
3	肖申克的救赎	142	美国	英语	1994-09-10				
4	楚门的世界	103	美国	英语	1998-06-05				
6	机器人总动员	98	美国	英语	2008-06-27				
7	海上钢琴师	165	意大利	意大利语	1998-10-28				
8	V字仇杀队	132	美国	英语	2006-03-17				
9	霸王别姬	171	中国	普通话	1993-01-01				
10	指环王3：王者归来	201	美国	英语	2004-03-17				
11	环王1：护戒使者	178	美国	英语	2002-04-04				

该电影具有场次：

程序演示
(4分)

ShowingID	MovieID	RoomID	SeatsRemained	StartTime	EndTime	Price
M10C4S1001	10	C0004S01	50	2023-05-17 21:3	2023-05-18 00:3	30
M11C4S1003	11	C0004S01	50	2023-05-21 20:0	2023-05-21 23:0	30
M12C4S2002	12	C0004S02	50	2023-05-23 20:3	2023-05-23 23:3	30
M15C1S1002	15	C0001S01	50	2023-05-20 22:3	2023-05-21 00:0	30
M16C2S1002	16	C0002S01	50	2023-05-22 21:3	2023-05-23 00:3	30
M17C5S1002	17	C0005S01	50	2023-05-15 19:0	2023-05-15 22:0	30
M18C3S1001	18	C0003S01	50	2023-05-19 20:3	2023-05-19 22:3	30
M19C3S1003	19	C0003S01	50	2023-05-21 19:0	2023-05-21 22:0	30
M1C1S1001	1	C0001S01	50	2023-05-16 18:0	2023-05-16 21:0	30
M1C1S1002	1	C0001S01	50	2023-05-17 18:0	2023-05-17 21:0	30
M1C1S2001	1	C0001S02	50	2023-05-17 18:0	2023-05-17 21:0	30
M20C5S1003	20	C0005S01	50	2023-05-18 18:3	2023-05-18 21:3	30
M2C1S1002	2	C0001S01	50	2023-05-14 18:0	2023-05-14 21:0	30
M2C1S2003	2	C0001S02	50	2023-05-13 18:0	2023-05-13 21:0	30
M2C1S3001	2	C0001S03	50	2023-05-16 08:0	2023-05-16 11:0	30
M3C1S1001	3	C0001S01	50	2023-05-12 18:0	2023-05-12 21:0	30
M4C1S1001	4	C0001S01	50	2023-05-20 19:3	2023-05-20 22:3	30
M6C3S2002	6	C0003S01	50	2023-05-19 17:3	2023-05-19 20:3	30
M8C2S2001	8	C0002S02	50	2023-05-22 18:3	2023-05-22 21:3	30
M9C2S1003	9	C0002S01	50	2023-05-18 20:0	2023-05-18 23:0	30

有用户购买该电影的电影票：

ticketid	ShowingID	Userld	PurchaseTime	SEATID	TicketStatus
T0001	M1C1S1001	5	2023-05-13 14:5	C0001S01R01C0	已支付
T0002	M20C5S1003	5	2023-05-13 16:0	C0005S01R04C0	已支付
T0003	M18C3S1001	5	2023-05-13 17:0	C0003S01R05C1	待支付
T0004	M11C4S1003	5	2013-01-12 10:0	C0004S01R03C0	已支付
T0005	M15C1S1002	5	2018-01-12 10:0	C0001S01R01C0	已支付
T0006	M9C2S1003	5	2023-05-13 17:1	C0002S01R03C0	已支付
T0007	M15C1S1002	5	2018-01-12 10:0	C0001S01R01C0	已支付
T0008	M15C1S1002	5	2018-01-12 10:0	C0001S01R01C0	已支付

点击删除该电影，弹出：



点击确定，显示删除成功：



验证一下：已经删除 movieid 为 9 的电影信息：

MovieID	MovieName	Duration	Country	Language	ReleaseTime
1	泰坦尼克号	194	漂亮国	英语	1998-04-03
2	禁闭岛	138	美国	英语	2010-02-13
3	肖申克的救赎	142	美国	英语	1994-09-10
4	楚门的世界	103	美国	英语	1998-06-05
6	机器人总动员	98	美国	英语	2008-06-27
7	海上钢琴师	165	意大利	意大利语	1998-10-28
8	V字仇杀队	132	美国	英语	2006-03-17
10	指环王3：王者归来	201	美国	英语	2004-03-17
11	指环王1：护戒使者	178	美国	英语	2002-04-04

在页面中查看，已经无该电影信息：

电影ID	电影名称	时长	国家	语言	类型	上映时间	场次数	操作
1	泰坦尼克号	194	漂亮国	英语	剧情,灾难,爱情	1998-04-03	3	修改 删除
2	禁闭岛	138	美国	英语	剧情,悬疑,惊悚	2010-02-13	3	修改 删除
3	肖申克的救赎	142	美国	英语	剧情,犯罪	1994-09-10	1	修改 删除
4	楚门的世界	103	美国	英语	剧情,科幻	1998-06-05	1	修改 删除
6	机器人总动员	98	美国	英语	冒险,动画,科幻	2008-06-27	1	修改 删除
7	海上钢琴师	165	意大利	意大利语	剧情,爱情	1998-10-28	0	修改 删除
8	V字仇杀队	132	美国	英语	动作,惊悚,犯罪	2006-03-17	1	修改 删除
10	指环王3：王者归来	201	美国	英语	剧情,动作,奇幻	2004-03-17	1	修改 删除
11	指环王1：护戒使者	178	美国	英语	剧情,动作,奇幻	2002-04-04	1	修改 删除

showing 表中该电影的场次也被删除：

ShowingID	MovieID	RoomID	SeatsRemained	StartTime	EndTime	Price
M1C1S1001	1	C0001S01	50	2023-05-16 18:00	2023-05-16 21:00	30
M1C1S1002	1	C0001S01	50	2023-05-17 18:00	2023-05-17 21:00	30
M1C1S2001	1	C0001S02	50	2023-05-17 18:00	2023-05-17 21:00	30
M2C1S1002	2	C0001S01	50	2023-05-14 18:00	2023-05-14 21:00	30
M2C1S2003	2	C0001S02	50	2023-05-13 18:00	2023-05-13 21:00	30
M2C1S3001	2	C0001S03	50	2023-05-16 08:00	2023-05-16 11:00	30
M3C1S1001	3	C0001S01	50	2023-05-12 18:00	2023-05-12 21:00	30
M4C1S1001	4	C0001S01	50	2023-05-20 19:30	2023-05-20 22:30	30
M6C3S2002	6	C0003S01	50	2023-05-19 17:30	2023-05-19 20:30	30
M8C2S2001	8	C0002S02	50	2023-05-22 18:30	2023-05-22 21:30	30
M10C4S1001	10	C0004S01	50	2023-05-17 21:30	2023-05-18 00:30	30
M11C4S1003	11	C0004S01	50	2023-05-21 20:00	2023-05-21 23:00	30

用户之前购买的该电影的电影票的订单信息被修改，需要退款：

ticketid	ShowingID	UserId	PurchaseTime	SEATID	TicketStatus
T0001	M1C1S1001	5	2023-05-13 14:50	C0001S01R01C0	已支付
T0002	M20C5S1003	5	2023-05-13 16:00	C0005S01R04C0	已支付
T0003	M18C3S1001	5	2023-05-13 17:00	C0003S01R05C1	待支付
T0004	M11C4S1003	5	2013-01-12 10:00	C0004S01R03C0	已支付
T0005	M15C1S1002	5	2018-01-12 10:00	C0001S01R01C0	已支付
T0006	(Null)	5	2023-05-13 17:10	(Null)	待退款
T0007	M15C1S1002	5	2018-01-12 10:00	C0001S01R01C0	已支付
T0008	M15C1S1002	5	2018-01-12 10:00	C0001S01R01C0	已支付

订单ID	场次ID	电影ID	用户ID	购买时间	订单状态	座位ID
T0001	M1C1S1001	1	5	2023-05-13 14:56:30	已支付	C0001S01R01C01
T0002	M20C5S1003	20	5	2023-05-13 16:02:40	已支付	C0005S01R04C05
T0003	M18C3S1001	18	5	2023-05-13 17:02:32	待支付	C0003S01R05C10
T0004	M11C4S1003	11	5	2013-01-12 10:00:02	已支付	C0004S01R03C03
T0005	M15C1S1002	15	5	2018-01-12 10:01:02	已支付	C0001S01R01C02
T0006	NULL	NULL	5	2023-05-13 17:12:04	待退款	NULL
T0007	M15C1S1002	15	5	2018-01-12 10:01:02	已支付	C0001S01R01C04
T0008	M15C1S1002	15	5	2018-01-12 10:01:02	已支付	C0001S01R01C05

备注

5. 触发器控制下的添加操作（20 分）

说明	（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 （1 分）该操作会涉及的表（以“表名”的形式给出）。 （2 分）该操作输入数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）如何执行该操作，按所述方法能够正常演示程序则给分。	
功能描述 （1 分）	管理员管理电影场次，为已有的电影添加新场次。	
触发器描述 （2 分）	在插入新场次之前： 检查 MovieID 是否在 Movie 表中存在且不能为空。 检查 RoomID 是否在 ScreeningRoom 表中存在且不能为空。 检查 ShowingID 是否与 Showing 表中已有的值重复，且不能为空。 检查 SeatsRemained 不能为空。 检查开始时间不能晚于结束时间。 检查价格不能为空。 检查同一房间在同一时间是否已存在其他放映。 否则，将返回相应的错误信息。	
涉及的表 （1 分）	movie, screeningroom, showing	
输入数据 （2 分）	字段	规则
	movieid	必须是 movie 表存在的 movieid 值，不能为空
	roomid	必须是 room 表存在的 roomid 值，不能为空
	showingid	必须不能与 showing 表中其他值相同，不能为空
	seatsremained	不能为空，必须是数字
	starttime, endtime	不能晚于 endtime
	price	不能为空，必须是数字
	roomid, starttime, endtime	同一房间在同一时间不能存在其他放映
插入操作 源码 （3 分）	<pre> 24 // 检查数据完整性 25 if (empty(\$showingid) empty(\$movieid) empty(\$roomid) empty(\$seatsremained) empty(\$price) empty 26 echo "<script>alert('请填写所有字段!');</script>"; 27 } 28 29 // 验证movieid和price为数字 30 if (is_numeric(\$movieid) is_numeric(\$price)) { 31 echo "<script>alert('电影ID和票价必须为数字!');</script>"; 32 } 33 34 // 转换日期时间格式 35 \$starttime = date('Y-m-d H:i:s', strtotime(\$starttime)); 36 \$endtime = date('Y-m-d H:i:s', strtotime(\$endtime)); 37 38 \$sql = "INSERT INTO showing (showingid, movieid, roomid, seatsremained, price, starttime, endtime) 39 VALUES ('\$showingid', '\$movieid', '\$roomid', '\$seatsremained', '\$price', '\$starttime', '\$endtime'); 40 41 // 执行插入语句 42 if (\$conn->query(\$sql) === TRUE) { 43 echo "<script>alert('数据插入成功!');</script>"; 44 } else { 45 echo "<script>alert('数据插入失败: " . \$conn->error . "');</script>"; 46 } 47 48 </pre>	

触发器
源码
(3分)

名

触发

插入

更新

删除

before_insert_showingBEFORE

☒

☐

☐

定义

```
1 begin
2   declare movie_count int;
3   declare room_count int;
4   declare showing_count int;
5
6   # 检查movieid是否存在且不能为空
7   select count(*) into movie_count from movie where movieid = new.movieid;
8   if movie_count = 0 or new.movieid is null then
9     signal sqlstate '45000' set message_text = 'movieid不能为空或不存在';
10  end if;
11
12  # 检查roomid是否存在且不能为空
13  select count(*) into room_count from screeningroom where roomid = new.roomid;
14  if room_count = 0 or new.roomid is null then
15    signal sqlstate '45000' set message_text = 'roomid不能为空或不存在';
16  end if;
17
18  # 检查seatsremained不能为空
19  if new.seatsremained is null then
20    signal sqlstate '45000' set message_text = 'seatsremained不能为空';
21  end if;
22
23  # 检查开始时间不能晚于结束时间
24  if new.starttime > new.endtime then
25    signal sqlstate '45000' set message_text = '开始时间不能晚于结束时间';
26  end if;
27
28  # 检查价格不能为空
29  if new.price is null then
30    signal sqlstate '45000' set message_text = '价格不能为空';
31  end if;
32
33  # 检查showingid不能是showing表内已存的
34  select count(*) into showing_count from showing where showingid = new.showingid;
35  if showing_count > 0 or new.showingid is null then
36    signal sqlstate '45000' set message_text = 'showingid不能为空或已存在';
37  end if;
38
39  # 检查同一room在同一时间是否已存在showing
40  select count(*) into showing_count from showing
41  where roomid = new.roomid
42  and (starttime <= new.starttime and endtime > new.starttime
43       or starttime < new.endtime and endtime >= new.endtime);
44  if showing_count > 0 then
45    signal sqlstate '45000' set message_text = '同一放映厅在同一时间有其他放映';
46  end if;
47 end
```

程序演示
(4分)

不违背触发器能够执行插入操作。
点击插入新场次，在弹出框中填写新场次信息：

搜索电影名称...

搜索

添加新场次

返回前页

场次ID	电影ID	电影名称	电影院ID	厅名称	开始时间	结束时间
M1C1S1001	1	泰坦尼克号	C0001	影厅	2023-05-16 18:00:00	2023-05-16 21:00:00
M1C1S1002	1	泰坦尼克号	C0001	影厅	2023-05-17 18:00:00	2023-05-17 21:00:00
M1C1S1003	1	泰坦尼克号	C0001	影厅	2023-06-08 21:38:00	2023-06-08 23:56:00
M1C1S2001	1	泰坦尼克号	C0001	影厅	2023-05-17 18:00:00	2023-05-17 21:00:00
M2C1S1002	2	禁闭岛	C0001	影厅	2023-05-14 18:00:00	2023-05-14 21:00:00
M2C1S2003	2	禁闭岛	C0001	影厅	2023-05-13 18:00:00	2023-05-13 21:00:00
M2C1S3001	2	禁闭岛	C0001	影厅	2023-05-16 08:00:00	2023-05-16 11:00:00
M3C1S1001	3	肖申克的救赎	C0001	影厅	2023-05-12 18:00:00	2023-05-12 21:00:00
M4C1S1001	4	肖申克的救赎	C0001	影厅	2023-05-20 19:30:00	2023-05-20 22:30:00
M6C3S2002	6	机器人总动员	C0003	超级放映厅	2023-05-19 17:30:00	2023-05-19 20:30:00
M8C2S2001	8	V字仇杀队	C0002	诗人行	2023-05-22 18:30:00	2023-05-22 21:30:00
M10C4S1001	10	指环王3：王者归来	C0004	诗会厅	2023-05-17 21:30:00	2023-05-18 00:30:00
M11C4S1003	11	指环王1：护戒使者	C0004	诗会厅	2023-05-21 20:00:00	2023-05-21 23:00:00
M12C4S2002	12	指环王2：双塔奇兵	C0004	诗会厅	2023-05-23 20:30:00	2023-05-23 23:30:00
M15C1S1002	15	这个杀手不太冷	C0001	影厅	2023-05-20 22:35:00	2023-05-21 00:00:00
M16C2S1002	16	肖申克的救赎	C0002	诗会厅	2023-05-22 21:30:00	2023-05-23 00:30:00
M17C5S1002	17	阿甘正传	C0005	诗会厅	2023-05-15 19:00:00	2023-05-15 22:00:00
M18C3S1001	18	盗梦空间	C0003	七里香影院	2023-05-19 20:35:00	2023-05-19 22:30:00
M19C3S1003	19	大佛普拉斯	C0003	七里香影院	2023-05-21 19:00:00	2023-05-21 22:00:00

放映ID

M1C5S1001

电影ID

1

放映厅ID

C0005S01

座位数量

50

票价

39.9

开始时间

2023/07/01 20:46

结束时间

2023/07/02 00:49

添加

关闭

插入成功：

	<div><div><div>localhost:88 显示</div><div>数据插入成功!</div><div>确定</div></div></div> <p>在场次管理页面可以看到刚刚插入的新场次:</p> <div><div><div>搜索电影名称...</div><div>搜索</div><div>添加新场次</div><div>返回前页</div></div><table><tr><th>场次ID</th><th>电影ID</th><th>电影名称</th><th>电影院ID</th><th>电影院名称</th><th>放映厅ID</th><th>放映厅名称</th><th>开始时间</th><th>结束时间</th></tr><tr><td>M1C1S1001</td><td>1</td><td>泰坦尼克号</td><td>C0001</td><td>跨时代电影院</td><td>C0001S01</td><td>花海厅</td><td>2023-05-16 18:00:00</td><td>2023-05-16 21:00:00</td></tr><tr><td>M1C1S1002</td><td>1</td><td>泰坦尼克号</td><td>C0001</td><td>跨时代电影院</td><td>C0001S01</td><td>花海厅</td><td>2023-05-17 18:00:00</td><td>2023-05-17 21:00:00</td></tr><tr><td>M1C1S1003</td><td>1</td><td>泰坦尼克号</td><td>C0001</td><td>跨时代电影院</td><td>C0001S01</td><td>花海厅</td><td>2023-06-08 21:38:00</td><td>2023-06-08 23:56:00</td></tr><tr><td>M1C1S2001</td><td>1</td><td>泰坦尼克号</td><td>C0001</td><td>跨时代电影院</td><td>C0001S02</td><td>星晴厅</td><td>2023-05-17 18:00:00</td><td>2023-05-17 21:00:00</td></tr><tr><td>M1C5S1001</td><td>1</td><td>泰坦尼克号</td><td>C0005</td><td>威廉古堡国际影城</td><td>C0005S01</td><td>斗牛厅</td><td>2023-07-01 20:46:00</td><td>2023-07-02 00:49:00</td></tr><tr><td>M2C1S1002</td><td>2</td><td>禁闭岛</td><td>C0001</td><td>跨时代电影院</td><td>C0001S01</td><td>花海厅</td><td>2023-05-14 18:00:00</td><td>2023-05-14 21:00:00</td></tr><tr><td>M2C1S2003</td><td>2</td><td>禁闭岛</td><td>C0001</td><td>跨时代电影院</td><td>C0001S02</td><td>星晴厅</td><td>2023-05-13 18:00:00</td><td>2023-05-13 21:00:00</td></tr><tr><td>M2C1S2004</td><td>2</td><td>禁闭岛</td><td>C0001</td><td>跨时代电影院</td><td>C0001S02</td><td>星晴厅</td><td>2023-05-16 08:00:00</td><td>2023-05-16 11:00:00</td></tr></table></div>	场次ID	电影ID	电影名称	电影院ID	电影院名称	放映厅ID	放映厅名称	开始时间	结束时间	M1C1S1001	1	泰坦尼克号	C0001	跨时代电影院	C0001S01	花海厅	2023-05-16 18:00:00	2023-05-16 21:00:00	M1C1S1002	1	泰坦尼克号	C0001	跨时代电影院	C0001S01	花海厅	2023-05-17 18:00:00	2023-05-17 21:00:00	M1C1S1003	1	泰坦尼克号	C0001	跨时代电影院	C0001S01	花海厅	2023-06-08 21:38:00	2023-06-08 23:56:00	M1C1S2001	1	泰坦尼克号	C0001	跨时代电影院	C0001S02	星晴厅	2023-05-17 18:00:00	2023-05-17 21:00:00	M1C5S1001	1	泰坦尼克号	C0005	威廉古堡国际影城	C0005S01	斗牛厅	2023-07-01 20:46:00	2023-07-02 00:49:00	M2C1S1002	2	禁闭岛	C0001	跨时代电影院	C0001S01	花海厅	2023-05-14 18:00:00	2023-05-14 21:00:00	M2C1S2003	2	禁闭岛	C0001	跨时代电影院	C0001S02	星晴厅	2023-05-13 18:00:00	2023-05-13 21:00:00	M2C1S2004	2	禁闭岛	C0001	跨时代电影院	C0001S02	星晴厅	2023-05-16 08:00:00	2023-05-16 11:00:00
场次ID	电影ID	电影名称	电影院ID	电影院名称	放映厅ID	放映厅名称	开始时间	结束时间																																																																										
M1C1S1001	1	泰坦尼克号	C0001	跨时代电影院	C0001S01	花海厅	2023-05-16 18:00:00	2023-05-16 21:00:00																																																																										
M1C1S1002	1	泰坦尼克号	C0001	跨时代电影院	C0001S01	花海厅	2023-05-17 18:00:00	2023-05-17 21:00:00																																																																										
M1C1S1003	1	泰坦尼克号	C0001	跨时代电影院	C0001S01	花海厅	2023-06-08 21:38:00	2023-06-08 23:56:00																																																																										
M1C1S2001	1	泰坦尼克号	C0001	跨时代电影院	C0001S02	星晴厅	2023-05-17 18:00:00	2023-05-17 21:00:00																																																																										
M1C5S1001	1	泰坦尼克号	C0005	威廉古堡国际影城	C0005S01	斗牛厅	2023-07-01 20:46:00	2023-07-02 00:49:00																																																																										
M2C1S1002	2	禁闭岛	C0001	跨时代电影院	C0001S01	花海厅	2023-05-14 18:00:00	2023-05-14 21:00:00																																																																										
M2C1S2003	2	禁闭岛	C0001	跨时代电影院	C0001S02	星晴厅	2023-05-13 18:00:00	2023-05-13 21:00:00																																																																										
M2C1S2004	2	禁闭岛	C0001	跨时代电影院	C0001S02	星晴厅	2023-05-16 08:00:00	2023-05-16 11:00:00																																																																										
程序演示 (4分)	<p>说明: 违背触发器要求, 不能够执行插入操作, 系统报错。</p> <p>输入一个已有的 showingid:</p> <div><div><div>放映ID</div><div>M1C1S1001</div><div>电影ID</div><div>1</div></div><div>localhost:88 显示</div><div>数据插入失败: showingid不能为空或已存在</div></div> <p>输入不存在的 movieid:</p> <div><div><div>电影ID</div><div>123456</div><div>放映厅ID</div></div><div>localhost:88 显示</div><div>数据插入失败: movieid不能为空或不存在</div></div> <p>空一些字段:</p> <div><div><div>放映ID</div><div>电影ID</div><div>放映厅ID</div><div>座位余量</div></div><div>localhost:88 显示</div><div>请填写所有字段!</div></div> <p>开始时间晚于结束时间:</p> <div><div><div>开始时间</div><div>2023/05/13 22:54</div><div>结束时间</div><div>2023/05/13 20:54</div><div>添加</div><div>关闭</div></div><div>localhost:88 显示</div><div>数据插入失败: 开始时间不能晚于结束时间</div></div> <p>票价不是数字:</p> <div><div><div>票价</div><div>白嫖</div></div><div>localhost:88 显示</div><div>电影ID和票价必须为数字!</div></div>																																																																																	
备注																																																																																		

6. 存储过程控制下的更新操作（18分）

说明	<p>（1分）简要说明该操作所要完成的功能；</p> <p>（1分）简要说明该存储过程所要完成的功能；</p> <p>（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）</p> <p>（1分）表连接涉及字段描述（描述方式为“表 1.属性=表 2.属性”）</p> <p>（2分）该操作会修改字段（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；</p> <p>（6分）实现该操作的关键代码（高级语言、SQL），截图即可；</p> <p>（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。</p>	
功能描述 （1分）	用户对订单进行修改，修改要观看的电影、修改场次、修改座位。	
存储过程 功能描述 （1分）	根据给定的 ticketid 和新的 showingid、seatrow、seatcolumn，更新订单的相关信息，包括购票时间和座位编号，并更新相关座位的状态（将原座位状态置为 not sold，新座位状态置为 sold）。如果输入参数缺失（用户未在下拉菜单选择任何输入），则返回错误信息。	
涉及的 关系表 （2分）	seat, ticket, showing	
表连接 涉及字段 （1分）	showing.id = ticket.showingid seat.roomid = showing.roomid seat.seatid=ticket.seatid	
更改字段 （2分）	字段	规则
	ticket.showingid	必须是 showing 表中已经存在的 showingid 的值。（这通过页面下拉菜单选择限制） 不能为空
	ticket.seatid	必须是 seat 表中已存在的 seatid 的值。（用户在页面使用下拉菜单选择合法的座位的行和列，再通过行列坐标和 showingid 对应的 roomid 在 seat 表中查找 seatid，保证了是 seat 表中存在的 seatid 值） 不能为空
	ticket.purchasetime	更新为修改订单的时间
	原 seatid 对应的 seat.status	修改为 not sold
	新 seatid 对应的 seat.status	修改为 sold

更新代码
(3 分)

```
$ticketid = $_post['ticketid'];
$showingid = $_post['showingid'];
$seatrow = $_post['seatrow'];
$seatcolumn = $_post['seatcolumn'];
$userid = $_post['userid'];

// 创建存储过程调用语句
$sql = "call updateticket(\"$ticketid\", \"$showingid\", $seatrow, $seatcolumn, @result);";

// 执行存储过程
$result = $conn->query($sql);

// 获取存储过程的输出结果
$output = $conn->query("select @result as result")->fetch_assoc();
$p_result = $output['result'];

// 判断调用是否成功
if ($p_result == 'success') {
    echo "<script>alert('订单修改成功');</script>";
} else {
    echo "<script>alert('订单修改失败' + '{$p_result}');</script>";
}
```

创建存储
过程源码
(3 分)

```
1 create procedure updateticket(
2     in p_ticketid char(255),
3     in p_showingid char(255),
4     in p_seatrow int,
5     in p_seatcolumn int,
6     out p_result varchar(255)
7 )
8 begin
9     declare v_seatid char(255);
10    declare v_old_showingid char(255);
11
12    # 根据 ticketid 查询原订单的信息
13    select showingid into v_old_showingid from ticket where ticketid = p_ticketid;
14
15    # 如果任何字段为空, 则返回错误信息
16    if p_showingid is null or p_seatrow is null or p_seatcolumn is null
17    or p_showingid = 'null' or p_seatrow = 0 or p_seatcolumn = 0 then
18        set p_result = '字段不能为空!';
19    else
20        # 查找新的座位
21        select seatid into v_seatid
22        from seat
23        where roomid in (
24            select roomid from showing where showingid = p_showingid
25        ) and seatrow = p_seatrow and seatcolumn = p_seatcolumn;
26
27        # 更新订单信息
28        update ticket
29        set showingid = p_showingid,
30        purchasetime = now(),
31        seatid = v_seatid
32        where ticketid = p_ticketid;
33
34        # 更新原座位的状态为未出售
35        update seat
36        set status = 'not sold'
37        where seatid in (
38            select seatid from ticket where ticketid = p_ticketid
39        );
40
41        # 更新新座位的状态为已出售
42        update seat
43        set status = 'sold'
44        where seatid = v_seatid;
45
46        set p_result = 'success';
47    end if;
48 end
```

存储过程 执行源码 (1分)	<pre>\$ticketid = \$_post['ticketid']; \$showingid = \$_post['showingid']; \$seatrow = \$_post['seatrow']; \$seatcolumn = \$_post['seatcolumn']; \$userid = \$_post['userid']; // 创建存储过程调用语句 \$sql = "call updateticket(\"\$ticketid\", \"\$showingid\", \$seatrow, \$seatcolumn, @result);"; // 执行存储过程 \$result = \$conn->query(\$sql); // 获取存储过程的输出结果 \$output = \$conn->query("select @result as result")->fetch_assoc(); \$p_result = \$output['result']; // 判断调用是否成功 if (\$p_result == 'success') { echo "<script>alert('订单修改成功');</script>"; } else { echo "<script>alert('订单修改失败' + '{ \$p_result }');</script>"; }</pre>																																												
程序演示 (2分)	<p>说明：不违背存储过程，能够执行更新操作 修改以下订单信息：</p> <table><tr><th>订单ID</th><th>场次ID</th><th>电影名称</th><th>影院名称</th><th>放映厅名称</th><th>开始时间</th><th>结束时间</th><th>订单状态</th><th>座位行序</th><th>座位列序</th><th>操作</th></tr><tr><td>T0001</td><td>M1C1S1002</td><td>泰坦尼克号</td><td>跨时代电影院</td><td>花海厅</td><td>2023-05-17 18:00:00</td><td>2023-05-17 21:00:00</td><td>已支付</td><td>2</td><td>1</td><td>修改订单</td></tr></table> <div><div>修改订单</div><div><div>电影名称</div><div>泰坦尼克号</div></div><div><div>影院名称</div><div>威廉古堡国际影城</div></div><div><div>场次ID</div><div>M1C5S1001</div></div><div><div>影厅名称</div><div>斗牛厅</div></div><div><div>开始时间</div><div>2023-07-01 20:46:00</div></div><div><div>结束时间</div><div>2023-07-02 00:49:00</div></div><div><div>座位排号</div><div>5</div></div><div><div>座位列号</div><div>10</div></div><div><div>保存</div><div>返回</div></div></div> <p>订单修改成功：</p> <div><div>localhost:88 显示</div><div>订单修改成功</div><div>确定</div></div> <div><div>返回前页</div></div> <table><tr><th>订单ID</th><th>场次ID</th><th>电影名称</th><th>影院名称</th><th>放映厅名称</th><th>开始时间</th><th>结束时间</th><th>订单状态</th><th>座位行序</th><th>座位列序</th><th>操作</th></tr><tr><td>T0001</td><td>M1C5S1001</td><td>泰坦尼克号</td><td>威廉古堡国际影城</td><td>斗牛厅</td><td>2023-07-01 20:46:00</td><td>2023-07-02 00:49:00</td><td>已支付</td><td>5</td><td>10</td><td>修改订单</td></tr></table>	订单ID	场次ID	电影名称	影院名称	放映厅名称	开始时间	结束时间	订单状态	座位行序	座位列序	操作	T0001	M1C1S1002	泰坦尼克号	跨时代电影院	花海厅	2023-05-17 18:00:00	2023-05-17 21:00:00	已支付	2	1	修改订单	订单ID	场次ID	电影名称	影院名称	放映厅名称	开始时间	结束时间	订单状态	座位行序	座位列序	操作	T0001	M1C5S1001	泰坦尼克号	威廉古堡国际影城	斗牛厅	2023-07-01 20:46:00	2023-07-02 00:49:00	已支付	5	10	修改订单
订单ID	场次ID	电影名称	影院名称	放映厅名称	开始时间	结束时间	订单状态	座位行序	座位列序	操作																																			
T0001	M1C1S1002	泰坦尼克号	跨时代电影院	花海厅	2023-05-17 18:00:00	2023-05-17 21:00:00	已支付	2	1	修改订单																																			
订单ID	场次ID	电影名称	影院名称	放映厅名称	开始时间	结束时间	订单状态	座位行序	座位列序	操作																																			
T0001	M1C5S1001	泰坦尼克号	威廉古堡国际影城	斗牛厅	2023-07-01 20:46:00	2023-07-02 00:49:00	已支付	5	10	修改订单																																			
程序演示 (2分)	<p>说明：违背存储过程，系统报错； 空出一些字段，报错，无法更新订单信息：</p>																																												

7. 含有视图的查询操作（15 分）

说明	<p>（1 分）简要说明该操作所要完成的功能；</p> <p>（1 分）简要说明建立的该视图的功能；</p> <p>（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）</p> <p>（1 分）简要说明表连接涉及的字段（以“表 1.属性=表 2.属性”）</p> <p>（6 分）实现该操作的关键代码（高级语言、SQL），截图即可；</p> <p>（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。</p>
操作功能描述 （1 分）	展示某电影的场次信息供用户浏览。
视图功能描述 （1 分）	查询给定 movieid 的电影信息、影院信息、场次信息、座位信息。
涉及的关系表 （2 分）	movie, showing, screeningroom, cinemas
表连接字段 （1 分）	<p>movie.movieid = showing.movieid</p> <p>showing.roomid = screeningroom.roomid</p> <p>screeningroom.cinemaaid = cinemas.cinemaaid</p>
创建视图代码 （3 分）	<pre> 1 create view movie_showing_view as 2 select 3 movie.movieid , 4 movie.moviename , 5 showing.showingid, 6 cinemas.cinemaname, 7 cinemas.address, 8 screeningroom.roomname, 9 showing.starttime , 10 showing.endtime, 11 showing.seatsremained, 12 showing.price 13 from 14 movie 15 natural join showing 16 natural join screeningroom 17 natural join cinemas; </pre>

查询代码
(3分)

```
<?php
// 连接数据库
include("connect.php");
// 查询电影信息
$sql = "SELECT * FROM movie_showing_view WHERE movieid = '{$_GET['movieid']}'";

$result = $conn->query($sql);
// 输出表格
if ($result->num_rows > 0) {
    while ($row = $result->fetch_assoc()) {
        echo "<tr>";
        echo "<td>" . $row["moviename"] . "</td>";
        echo "<td>" . $row["cinemaname"] . "</td>";
        echo "<td>" . $row["address"] . "</td>";
        echo "<td>" . $row["roomname"] . "</td>";
        echo "<td>" . $row["starttime"] . "</td>";
        echo "<td>" . $row["endtime"] . "</td>";
        echo "<td>" . $row["seatsremained"] . "</td>";
        echo "<td>" . $row["price"] . "</td>";
        echo "<td>";
        <button class='filter-button'
            onclick=\"newticket(' . $row['movieid'] . "', ' . $_GET['userid'] . "')\"
            购票</button>
        </td>";
        echo "</tr>";
    }
} else {
    echo "<tr><td colspan='6'>0 结果</td></tr>";
}
```

用户可以浏览的场次信息：

泰坦尼克号 正在热映

电影名称	影院名称	影院地址	放映厅	开始时间	结束时间	座位余量	票价	操作
泰坦尼克号	跨时代电影院	同砚路39号	花海厅	2023-05-16 18:00:00	2023-05-16 21:00:00	50	30	购票
泰坦尼克号	跨时代电影院	同砚路39号	花海厅	2023-05-17 18:00:00	2023-05-17 21:00:00	50	30	购票
泰坦尼克号	跨时代电影院	同砚路39号	花海厅	2023-06-08 21:38:00	2023-06-08 23:56:00	50	30	购票
泰坦尼克号	跨时代电影院	同砚路39号	星晴厅	2023-05-17 18:00:00	2023-05-17 21:00:00	50	30	购票
泰坦尼克号	威廉古堡国际影城	同砚路38号	斗牛厅	2023-07-01 20:46:00	2023-07-02 00:49:00	50	40	购票

返回前页

备注