# 浙江大学实验报告

课程名称:	数据库系统原理		实验类型	Ä:			_
实验项目名称:		书管理系统					
学生姓名: 叶	<u>怡轩</u> 专业: <u>数字媒体技</u>	<u>术_</u> 学号:_ <u>3</u> :	<u> 17010179</u>	0_			
同组学生姓名:	无	指导老师:		陈岭	<u> </u>		
实验地点:	紫金港机房 实验日期:	2019	年	4	月	22	Н

# 一、 实验目的和要求

- 1. 设计并实现一个精简的图书管理系统,要求具有图书入库、查询、借书、还书、借书证管理等功能。
- 2. 通过该图书馆系统的设计与实现,提高学生的系统编程能力,加深对数据库系统原理及应用的理解。

# 3. 实验内容和原理

## (1)基本数据对象

对象名称	包含属性
书	书号,类别,书名,出版社,年份,作者,价格,总藏书量,
	库存
借书证	卡号, 姓名, 单位, 类别 (教师 学生等)
管理员	管理员 ID, 密码, 姓名, 联系方式
借书记录	卡号, 借书证号,借期, 还期, 经手人 (管理员 ID)

## (2)基本功能模块

模块名称	功能描述
管理员登陆	输入管理员 ID, 密码; 登入系统 或 返回 ID/密码 错误.
图书入库	1. 单本入库
	2. 批量入库 (方便最后测试)
	图书信息存放在文件中, 每条图书信息为一行. 一行中
	的内容如下
	(书号,类别,书名,出版社,年份,作者,价格,数量)
	Note: 其中 年份、数量是整数类型; 价格是两位小数类
	型; 其余为字符串类型

图书查询	要求可以对书的类别,书名,出版社,年份(年份区间),作者,价格(区间)进行查询.每条图书信息包括以下内容:(书号,类别,书名,出版社,年份,作者,价格,总藏书量,库存) 可选要求:可以按用户指定属性对图书信息进行排序.(默认是书名)
借书	1.输入借书证卡号显示该借书证所有已借书籍(返回,格式同查询模块) 2.输入书号如果该书还有库存,则借书成功,同时库存数减一。
还书	否则输出该书无库存,且输出最近归还的时间。  1.输入借书证卡号 显示该借书证所有已借书籍(返回,格式同查询模块)  2.输入书号 如果该书在已借书籍列表内,则还书成功,同时库存加一. 否则输出出错信息.
借书证管理	增加或删除一个借书证.

除图书查询功能外,其余功能模块都应该由图书管理员操作。

# 4. 主要仪器设备

- 1. 操作系统: Windows
- 2. 数据库管理系统: SQL Server 2012
- 3. 编译器 VS2017

# 5. 操作方法与实验步骤

## 验收步骤:

- 1. 管理员登录
  - a) 输入错误的密码
  - b) 输入正确的密码
- 2. 单本图书入库(入库时需要考虑图书是否已经存在于数据库中)
- 3. 查询当前所有图书
- 4. 批量图书入库(要求包含数据库中**已有的图书**和**新增的图书**,入库后保证至少有一本书的库存只有 1,以便后续操作;如未设计此功能,用 DBMS 插入数据代替)
- 5. 查询当前所有图书
- 6. 以随机 2 种属性查询图书(1. 类别、书名、出版社、作者; 2.年份区间、价格区间)

- 7. 新建借书证
- 8. 用该借书证借某本库存为1的书
- 9. 再用该借书证借步骤8中的书(报错)
- 10. 查看该借书证的借书记录
- 11. 注销该借书证(报错)
- 12. 还书
- 13. 查看该借书证的借书记录
- 14. 注销该借书证

## 6. 实验结果与分析

说明:初始数据只有一条数据库管理员信息 管理员 ID: 1,密码:123456,姓名: jary,联系方式:110

- 1. 管理员登录
  - a) 输入错误的密码

b) 输入正确的密码

2. 单本图书入库(入库时需要考虑图书是否已经存在于数据库中)

(book\_no\_1,Computer Science,Computer Architecture,xxx,2004,xxx,80.00,2)





3. 查询当前所有图书

```
3
--1. 书号
--2. 类别
--3. 书名
--4. 出版社
--5. 年份
--6. 作者
--7. 价格
--8. 全部图书
8
+5号: book_no_1
类别: Computer Science
书名: Computer Architecture
出版社: xxx
年份: 2004
作格: 80. 00
尽管, 80. 00
尽管, 80. 00
尽管, 80. 00
尽管, 80. 00
```

4. 批量图书入库(要求包含数据库中**已有的图书**和**新增的图书**;入库后保证至少有一本书的库存只有 1,以便后续操作;如未设计此功能,用 DBMS 插入数据代替)

(book\_no\_1,Computer Science,Computer Architecture,xxx,2004,xxx,80.00,2) (book\_no\_2,Computer Science,Computer Architecture,xxx,2000,xxx,90.00,1) (book\_no\_3,Computer Science,Computer Architecture,xxx,2009,xxx,100.00,2)

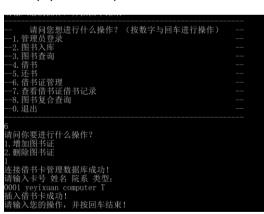
DESKTOP-NIO392Q.library - dbo.book X SQLQuery1.sql - DO392Q\Lenovo (55))*										
bno categ title press year author price total sto									stock	
٠	ook_no_1	Comp	Comp	XXX	2004	XXX	80.00	4	4	
	book	Comp	Comp	XXX	2000	XXX	90.00	1	1	
	book	Comp	Comp	XXX	2009	XXX	100.00	2	2	
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	

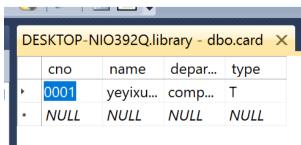
### 5. 查询当前所有图书

6. 以随机 2 种属性查询图书(1. 类别、书名、出版社、作者; 2.年份区间、价格区间) 复合查询

### 7. 新建借书证

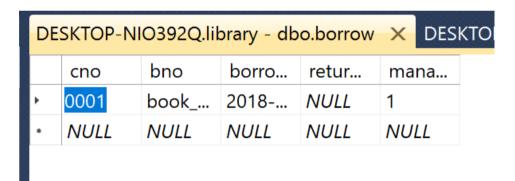
## 0001 yeyixuan computer T





#### 8. 用该借书证借某本库存为1的书

	bno	categ	title	press	year	author	price	total	stock
<b>&gt;</b>	ook_no_1	Comp	Comp	XXX	2004	XXX	80.00	4	4
	book	Comp	Comp	XXX	2000	XXX	90.00	1	0
	book	Comp	Comp	XXX	2009	XXX	100.00	2	2
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL



## 9. 再用该借书证借步骤8中的书(报错)

#### 10. 查看该借书证的借书记录

#### 11. 注销该借书证(报错)

### 12. 还书

### 13. 查看该借书证的借书记录

```
7
请输入您想查询的卡号:
0001
书号: book_no_2
借出日期: 2018-01-01 00:00:00.000
归还日期: 2019-01-01 00:00:00.000
经手人: 1
请输入您的操作,并按回车结束!
```

DESKTOP-NIO392Q.library - dbo.book X SQLQuery1.sql - DO392Q\Lenovo (55))*										
	bno	categ	title	press	year	author	price	total	stock	
•	ook_no_1	Comp	Comp	XXX	2004	XXX	80.00	4	4	
	book	Comp	Comp	XXX	2000	XXX	90.00	1	1	
	book	Comp	Comp	XXX	2009	XXX	100.00	2	2	
·	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	

			•				
	cno	bno	borro	retur	mana		
<b>•</b>	0001	book	2018	2019	1		
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL		

## 14. 注销该借书证

```
-- 请问您想进行什么操作? (按数字与回车进行操作)
--1. 管理员登录
--2. 图书入库
--3. 图书查询
--4. 借书
--5. 还书
--6. 借书证管理
--7. 查看书书证借书记录
-8. 图书复合查询
-0. 退出
 ,
請问你要进行什么操作?
1. 增加图书证
2. 删除图书证
2
连接借书卡管理数据库成功!
请输入卡号:
0001
删除借书卡成功!
请输入您的操作,并按回车结束!
```

# DESKTOP-NIO392Q.library - dbo.card × cno name depar... type NULL NULL NULL NULL

# 7. 讨论、心得

这次的数据库作业我感觉很难,主要对于 ODBC 连接 VS 和 SqlServer 不太清楚,我查了 CSDN 的很多文章和网上的教学视频之后茅塞顿开。

之后遇到比较大的一个问题是关于价格两位小数。用 float 和 double 把 SqlServer 读到 VS 的时候一直显示六位小数。后来我想了很久才想来选择 char 来储存 price 的值。读入数据库的时候毅然选择 float 可以解决这个问题。

最后这个程序测试点很多,每次感觉自己已经完成的时候都会有新的 BUG, 比如什么借书以后库存不更新之类的。但是这次作业还是让我收获颇丰, 让我更深层地了解了数据库的操作和存储。