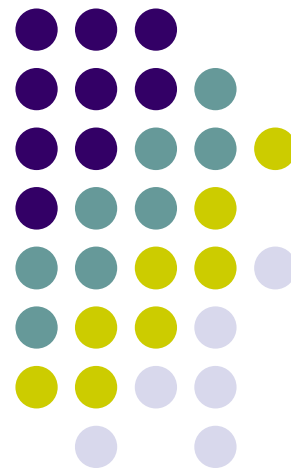
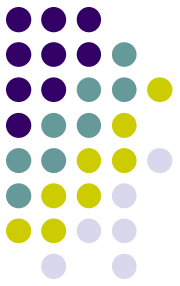


# 程序设计综合实验

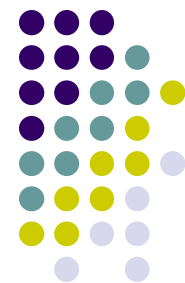
武汉理工大学计算机科学与技术学院





# 实验五：计费管理系统的数据动态存储管理

# 实验五：计费管理系统的数据动态存储管理



## 迭代的实验任务：

实验3：实现卡管理：添加卡、查询卡（文件+结构体数组）

实验4：实现卡管理：添加卡、查询卡（链表）

**实验5：实现卡管理：添加卡、查询卡（链表+文件）**

# 实验五：计费管理系统的数据动态存储管理



## 迭代的实验任务：

实验3：实现卡管理：添加卡、查询卡（文件+结构体数组）

实验4：实现卡管理：添加卡、查询卡（链表）

**实验5：实现卡管理：添加卡、查询卡（链表+文件）**

(1) **添加卡**：定义**链表**结构，将**卡**信息保存在链表中，然后写入**卡**信息**文件**。

(2) **查询卡**：先将**卡**信息**文件**中的**卡**信息保存到**链表**中，再根据用户输入的**卡号**，在**链表**中查询卡号相同的**卡**信息，并以列表的格式显示在控制台中。

# 实验五：计费管理系统的数据动态存储管理



## 迭代的实验任务：

实验3：实现卡管理：添加卡、查询卡（文件+结构体数组）

- 文件读写，数据块I/O：fread与fwrite（二进制文件）

size\_t fread(void \*buffer, size\_t size, size\_t count, FILE \*fp)

size\_t fwrite(void \*buffer, size\_t size, size\_t count, FILE \*fp)

- 文件读写，格式化I/O：fscanf与fprintf（文本文件）

int fscanf(FILE \*fp, const char \*format [,address,...])

int fprintf(FILE \*fp, const char \*format [,argument,...])

**实验5：实现卡管理：添加卡、查询卡（链表+文件）**

# 文件读写，格式化I/O: **fscanf**与**fprintf** (文本文件)



(1) 获取保存卡信息的文件路径，即工程目录下的card.txt文件。

(2) 获取添加的卡信息。

文件存储路径设计

将保存卡信息的文本文件命名为card，将card.txt文件保存到工程目录下的data文件夹下。

(3) 将每个卡信息组装成一条字符串，一张卡的每个信息间用“##”分隔。

(4) 将保存的卡信息的字符串写到工程目录下的card.txt文件末尾。

学生信息在文件中的保存格式如下：

卡号##密码##状态##开卡时间##截止时间##累积金额##最后使用时间##使用次数##当前余额##删除标识



图13-6 学生信息在文件中的保存格式

**fprintf**

输出格式：按设计思路中的存储格式输出，即

“%s##%s##%d##%s##%s##%.1f##%s##%d##%.1f##%d\n”



## 2、查询卡（链表）

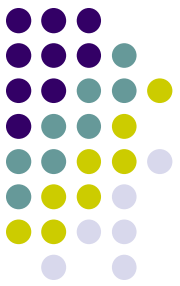
在“查询卡(结构体数组)”迭代中，实现了从结构体数组中查询卡号相同的卡信息。

上一次迭代“添加卡(链表)”中，修改了卡信息的保存方式，将添加的卡信息保存到card\_service.c文件中的卡信息链表cardList中。

本次迭代将实现两种方式的查找。

方式一：遍历卡信息链表cardList，从卡信息链表中查询卡号相同的卡信息，实现“查询卡”功能。

方式二：根据输入的卡号，采用模糊查询，从卡信息链表cardList中查询卡信息，并以列表的格式显示在界面上。



# 精确查询

```
-----菜单-----
1.添加卡
2.查询卡
3.上机
4.下机
5.充值
6.退费
7.查询统计
8.注销卡
0.退出
请选择菜单项编号(0~8): 2
-----查询卡-----
请输入查询的卡号<长度为1~18>: test
卡号      状态      余额      累计使用      使用次数      上次使用时间
test      0          50.0      50.0          0            2013-08-26 11:38
```





# 模糊查询

```
-----菜单-----
1. 添加卡
2. 查询卡
3. 上机
4. 下机
5. 充值
6. 退费
7. 查询统计
8. 注销卡
9. 退出
请选择菜单项编号 (0~8) : 2
-----查询卡-----
请输入查询的卡号<长度为1~18>:t
卡号      状态      余额      累计使用      使用次数      上次使用时间
test1     0          50.0      50.0          0             2013-10-25 19:01
test2     0          20.0      20.0          0             2013-10-25 19:01
```

# 实验五：计费管理系统的数据动态存储管理

## 实现卡管理：添加卡、查询卡（链表+文件）

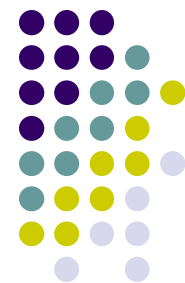
（保留前面实验的代码，构造新函数编码实现）



	项目名称	实验内容	交付物
第4次	计费管理系统的链表基本操作	(1) 定义链表结构，建立链表。 (2) 进行链表的插入、删除和查询等基本操作。	运行 截图 + 代码 截图
第5次	计费管理系统的数据动态存储管理	(1) 定义链表结构，将卡的信息保存在链表中， <u>然后写入卡信息文件。</u> (2) 查询卡时， <u>先将卡信息文件中的卡信息保存到链表中，</u> 再根据用户输入的卡号，在链表中查询卡号相同的卡信息，并以列表的格式显示在控制台中。	

**测试用例：** 分别输入菜单编号1、2；进而  
添加卡（密码正常/超长/重复卡号）； 查询卡（存在/不存在）

# 实验五：计费管理系统的数据动态存储管理



## 测试用例：

### 一、输入菜单编号1，然后

1. 输入正常卡号、密码、金额
2. 输入超长卡号，正常密码、金额
3. 输入超长密码，正常卡号、金额
4. 输入非法金额，正常卡号、密码
5. 输入系统中已存在的卡号，正常密码、金额

### 二、输入菜单编号2，然后

1. 输入系统中存在的正常卡号
2. 输入超长卡号
3. 输入系统中不存在的正常卡号

验收要求：本次实验的正常运行需包含上述测试用例