

# 中南大学

## 数据库课程设计报告



姓 名 胡家威

学 号 0909090807

指导老师 刘安丰

完成时间 2013 年 1 月 16 日

## 目录

一、 设计目的、任务与要求.....	4
1.1. 设计目的.....	4
1.2. 设计任务.....	4
1.3. 设计要求.....	5
二、 任务分析与设计 .....	6
2.1. 任务需求.....	6
2.2. 功能描述.....	6
2.3. 概要设计.....	8
三、 任务实现与运行测试.....	12
3.1. BS 系统-用户注册.....	12
3.2. BS 系统-用户登录.....	12
3.3. BS 系统-主界面 .....	13
3.4. BS 系统-我的信息.....	13
3.5. BS 系统-预约挂号.....	14
3.6. BS 系统-我的预约.....	15
3.7. CS 系统-员工登录.....	16
3.8. CS 系统-主界面 .....	16
3.9. CS 系统-基本操作-诊疗卡管理.....	17
3.10. CS 系统-基本操作-挂号管理.....	18
3.11. CS 系统-用户管理-医生管理.....	19
3.12. CS 系统-用户管理-用户管理.....	21

3.13. CS 系统-用户管理-员工管理.....	22
3.14. CS 系统-参数维护-科室管理.....	23
3.15. CS 系统-参数维护-排班管理.....	24
3.16. CS 系统-参数维护-字典管理.....	25
3.17. CS 系统-关于.....	25
四、 心得体会 .....	26
参考文献.....	26

# 一、 设计目的、任务与要求

## 1.1. 设计目的

本课程设计是计算机科学与技术专业的一门实践性专业基础课，旨在帮助学生深入学习数据库课程，熟练掌握其中专业知识，提高学生的软件编程能力，此外还可以进一步加强学生对于面向对象程序设计与数据库课程的相关技术应用。

## 1.2. 设计任务

某医院拟开发一个挂号系统，以方便患者就医，提高医疗服务水平。患者在医院就诊前需要提供姓名、身份证号码、联系电话等个人信息并办理一张诊疗卡，该诊疗卡在每次挂号时需要出示给挂号的工作人员。患者在挂号时，需说明科室名称以及医生的职称。挂号以半个工作日为一个班次，系统中保存各科室门诊医生的排班表，每位医生每个班次能够接诊的病人人数可设置一个上限。

本次课程设计要求设计并实现一个虚拟的医院挂号系统。系统中包含两个子系统，即由医院内部工作人员使用的挂号系统，以及患者使用的网上预约挂号系统。其中网上预约挂号系统的前端要求是浏览器，即采用 *B/S* 模式开发。医院工作人员使用的挂号系统采用 *C/S* 模式开发，前端开发工具不限，可采用 *PowerBuilder, Delphi, VB, VC, Java* 等。后台数据库要求采用 *SQL SERVER2000* 或 *Oracle 9i* 以上版本。

## 1.3. 设计要求

### 1.3.1 安全性控制要求

- 1) 所有用户密码在数据库中都要求加密存储。
- 2) 网上预约挂号系统要进行输入验证，防止 *SQL* 注入。
- 3) 系统管理员只能进行系统维护和参数维护，不能进行挂号操作。

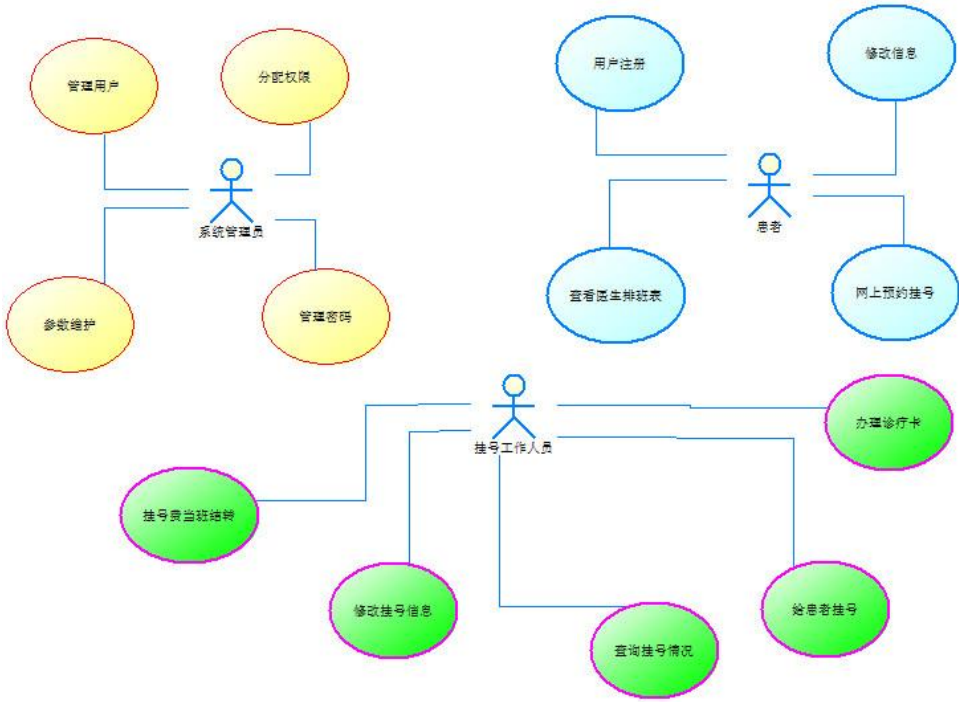
### 1.3.2 课程设计要求

- 1) 对系统的功能和数据进行需求分析、总体设计和详细设计。  
数据库设计部分要包含系统 *E-R* 图、数据字典、表、视图等的定义和描述。其中数据库设计要求采用辅助设计工具，例如 *ERWin* 或 *PowerDesigner*。
- 2) 程序实现各项功能，在课程设计报告中要反映实现过程中采用的关键技术和主要程序流程以及主要的操作界面。
- 3) 对数据库的操作尽可能采用存储过程或触发器实现。

# 二、任务分析与设计

## 2.1. 任务需求

使用软件 *Powerdesigner* 建立的 *User Case Diagram*（用例图）



## 2.2. 功能描述

### 2.2.1 医院工作人员使用的挂号系统

该系统仅供医院内部工作人员使用，，需提供以下功能：

- 1) 办理诊疗卡。患者提供姓名、身份证号码、联系电话等个人信息，挂号人员为其办理一张长期有效的诊疗卡。
- 2) 挂号。挂号工作人员根据患者要求的科室、医生职称分配一个候诊号，并收取相应的诊疗费用。医生当班次接诊患者人数不能超过预先设定的上限。

- 3) 修改挂号。患者可更改就诊的科室，挂号人员根据更改后的科室和医生职称，重新计算诊疗费用的差值，多退少补。
- 4) 查询挂号情况。挂号人员可查询某位医生目前的挂号情况。
- 5) 挂号费当班结转。系统对每个班次收取的挂号费生成相应的统计表，并提供查询功能，包括该班次总的挂号费用、各个挂号人员该班次总的挂号费用、各位医生该班次总的挂号费用。
- 6) 参数维护。系统管理人员负责维护各种参数，包括科室、医生、医生排班表、号类字典。医生的基本信息、排班表、诊疗费、各班次医生接诊人数上限都是可以修改的，尽量提高系统的灵活性和可扩展性。
- 7) 系统维护。系统管理人员负责管理用户、分配权限、管理密码。

### **2.2.2 网上预约挂号系统**

该系统供患者使用，需提供以下功能：

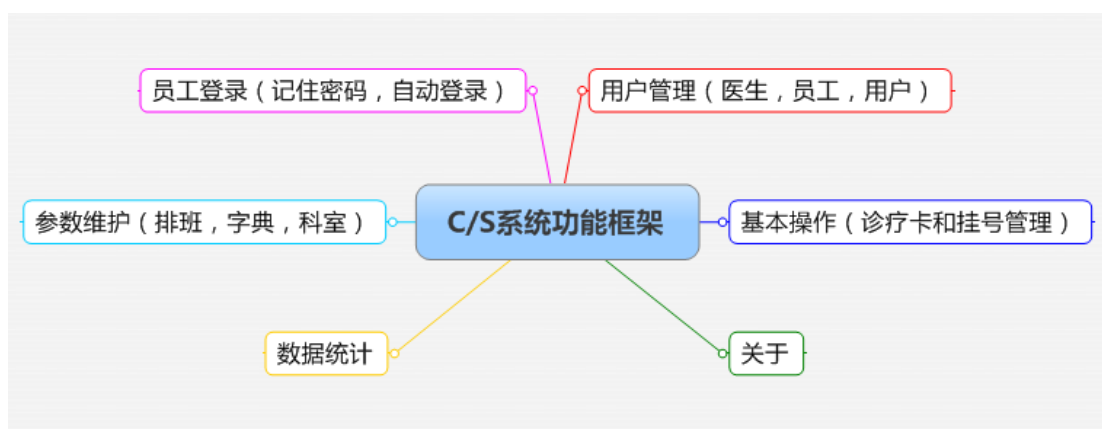
- 1) 用户注册。提供注册所需基本信息，必须实名注册。
- 2) 用户可修改注册信息。
- 3) 用户可查询指定时间的医生排班表。给定一个日期和科室吧
- 4) 用户可以在网上预约挂号。系统不提供当日预约服务，用户可预约部分科室次日至一个月内的就诊号源。同一患者实名(有效证件号)在同一就诊日、同一科室只能预约一次；在同一就诊

日的预约总量不可超过两次；在一个月内的预约总量不可超过三次。

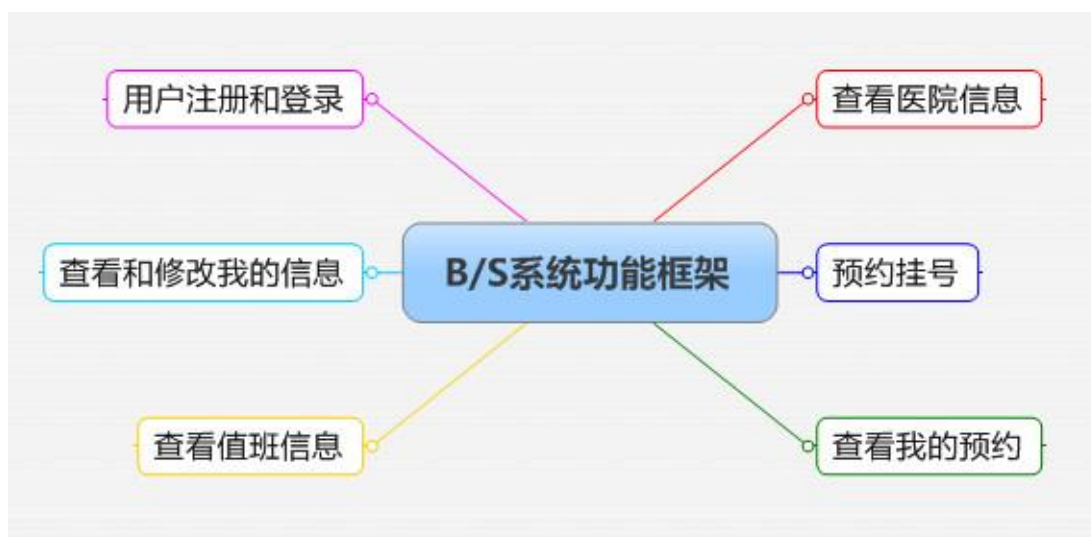
## 2.3. 概要设计

### 2.3.1. 功能设计

C/S 功能设计框架图（Mindjet Mindmanager）



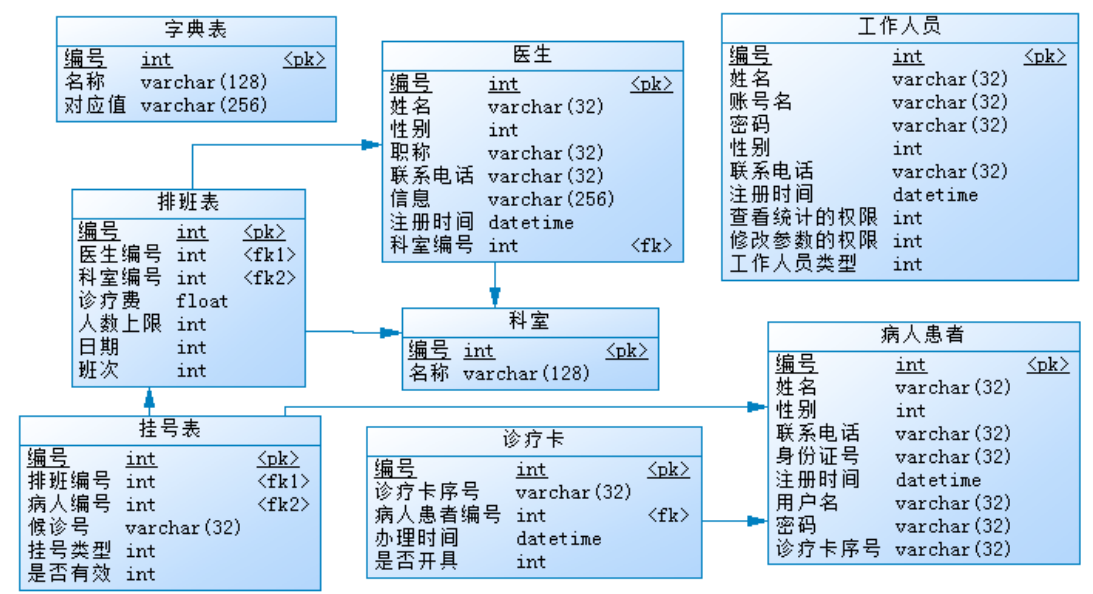
B/S 功能设计框架图（Mindjet Mindmanager）





2.3.2. 数据库设计

2.3.2.1. 数据库设计图（Powerdesigner）



2.3.2.2. 数据库描述

2.3.2.2.1. 字典表

Name		Code	Data Type	Length	Precision	P	F	M
编号	=	id	int			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
名称		name	varchar(128)	128		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
对应值		value	varchar(256)	256		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.3.2.2.2. 医生表

Name		Code	Data Type	Length	Precision	P	F	M
编号	=	id	int			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
姓名		name	varchar(32)	32		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
性别		gander	int			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
职称		title	varchar(32)	32		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
联系电话		phone	varchar(32)	32		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
信息		info	varchar(256)	256		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
注册时间		regtime	datetime			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
科室编号		room_id	int			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 2.3.2.2.3. 员工表

Name		Code	Data Type	Length	Precision	P	F	M
编号	=	id	int			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
姓名		realname	varchar(32)	32		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
账号名		name	varchar(32)	32		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
密码		password	varchar(32)	32		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
性别		gander	int			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
联系电话		phone	varchar(32)	32		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
注册时间		regtime	datetime			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
查看统计的权限		canStatics	int			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
修改参数的权限		canModify	int			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
工作人员类型		type	int			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### 2.3.2.2.4. 用户表

Name		Code	Data Type	Length	Precision	P	F	M
编号	=	id	int			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
姓名		realname	varchar(32)	32		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
性别		gander	int			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
联系电话		phone	varchar(32)	32		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
身份证号		card	varchar(32)	32		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
注册时间		regtime	datetime			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
用户名		name	varchar(32)	32		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
密码		password	varchar(32)	32		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
诊疗卡序号		cardnum	varchar(32)	32		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 2.3.2.2.5. 科室表

Name		Code	Data Type	Length	Precision	P	F	M
编号	=	id	int			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
名称		name	varchar(128)	128		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 2.3.2.2.6. 诊疗卡表

Name		Code	Data Type	Length	Precision	P	F	M
编号	=	id	int			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
诊疗卡序号		cardnum	varchar(32)	32		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
病人患者编号		user_id	int			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
办理时间		datetime	datetime			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
是否开具		dealed	int			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.3.2.2.7. 排班表

Name	Code	Data Type	Length	Precision	P	F	M
编号	id	int			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
医生编号	doctor_id	int			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
科室编号	room_id	int			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
诊疗费	expense	float			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
人数上限	limit	int			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
日期	date	int			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
班次	order	int			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.3.2.2.8. 挂号表

Name	Code	Data Type	Length	Precision	P	F	M
编号	id	int			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
排班编号	arrangement_id	int			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
病人编号	user_id	int			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
候诊号	number	varchar(32)	32		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
挂号类型	type	int			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
是否有效	validate	int			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 三、 任务实现与运行测试

注：开发语言：*Java* 开发工具：*Eclipse MyEclipse*

#### 3.1. BS 系统-用户注册



妙手医院挂号系统

账号

姓名

密码

性别 ☒ 男 ☐ 女

身份证号

联系电话

[注册](#) [返回登录](#)

Copyright ©2013 数据库课程设计

#### 3.2. BS 系统-用户登录



妙手医院挂号系统

账 户

密 码

验证码  

[登录](#) [去注册](#)

Copyright ©2013 数据库课程设计

### 3.3. BS 系统-主界面



### 3.4. BS 系统-我的信息



### 3.5. BS 系统-预约挂号

医院简介

我的信息

预约挂号

我的预约

预约挂号

查询指定科室从指定日期开始的一周内的医生排班情况

选择科室

骨伤科

选择时间

2013-01-16

查询

1月16日	1月17日	1月18日	1月19日	1月20日	1月21日	1月22日
医生: 小武 人数: 2 / 3 预约	医生: 小武 人数: 1 / 2 预约	医生: 小武 人数: 1 / 2 预约	医生: 小武 人数: 1 / 2 预约	医生: 小武 人数: 0 / 2 预约	医生: 小武 人数: 0 / 2 预约	医生: 小武 人数: 0 / 2 预约
医生: 小元 人数: 0 / 2 预约	医生: 小元 人数: 0 / 2 预约	医生: 小元 人数: 0 / 2 预约	医生: 小元 人数: 0 / 2 预约	医生: 小元 人数: 0 / 2 预约	医生: 小元 人数: 0 / 2 预约	医生: 小元 人数: 0 / 2 预约

医院简介

我的信息

预约挂号

我的预约

预约挂号

查询指定科室从指定日期开始的一周内的医生排班情况

选择科室

骨伤科

选择时间

2013-01-16

查询

预约成功

医院简介

我的信息

预约挂号

我的预约

预约挂号

查询指定科室从指定日期开始的一周内的医生排班情况

选择科室

骨伤科

选择时间

2013-01-16

查询

您在同一就诊日、同一科室最多只能预约1次

医院简介

我的信息

预约挂号

我的预约

预约挂号

查询指定科室从指定日期开始的一周内的医生排班情况

选择科室

骨伤科

选择时间

2013-01-16

查询

您在一个月内最多只能预约3次

### 3.6. BS 系统-我的预约

医院简介

我的信息

预约挂号

我的预约

我的预约

亲，只显示您最近的三次预约哦

时间：2013-01-17	科室：骨伤科	医生：小武	费用：300.0	<a href="#">取消预约</a>
时间：2013-01-18	科室：骨伤科	医生：小元	费用：200.0	<a href="#">取消预约</a>
时间：2013-01-19	科室：骨伤科	医生：小武	费用：200.0	<a href="#">取消预约</a>

医院简介

我的信息

预约挂号

我的预约

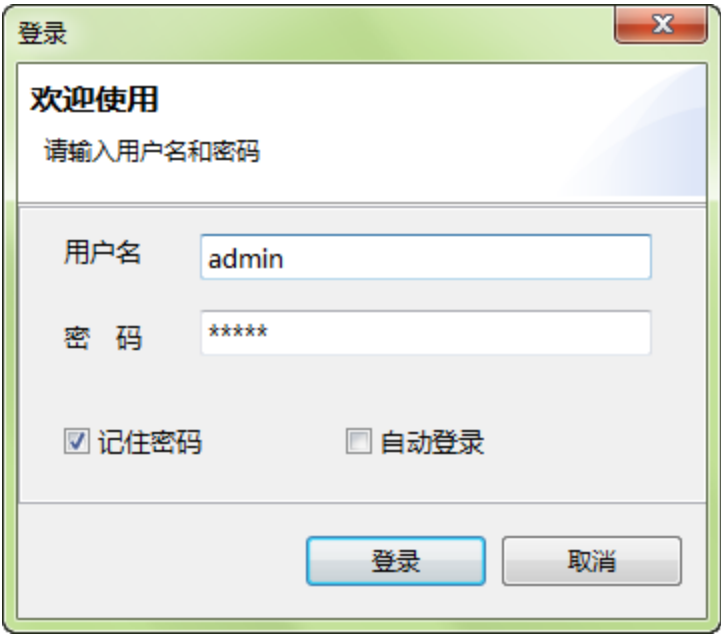
我的预约

亲，只显示您最近的三次预约哦

时间：2013-01-17	科室：骨伤科	医生：小武	费用：300.0	<a href="#">取消预约</a>
时间：2013-01-18	科室：骨伤科	医生：小元	费用：200.0	<a href="#">取消预约</a>

取消成功

### 3.7. CS 系统-员工登录



### 3.8. CS 系统-主界面

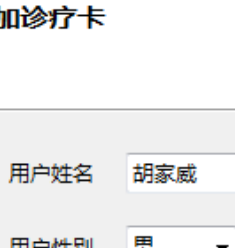
管理员主界面





[illegible]

## 添加诊疗卡



添加诊疗卡

用户姓名 胡家威

用户性别 男

身份证号 362203199101120000

联系方式 13739068488

添加 取消

### 3.10. CS 系统-基本操作-挂号管理

[illegible]

挂号操作

挂号

预约挂号

科室	医生	费用
骨伤科	小武	300.0

诊疗卡号

ZL37d7936

查询

未预约挂号

选择科室

骨伤科

班次	医生	人数	费用
上午班	小武	3	300.0
下午班	小元	2	200.0

医生

小武

科室

骨伤科

应收费用：300.0 元

挂号

生成的候诊号

HD5f7cdb9

确定

取消

3.11. CS 系统-用户管理-医生管理

妙手医院挂号系统

用户管理

参数维护

数据统计

关于

医生管理

查询条件：医生姓名

查询

添加医生

医生姓名	所在科室	医生职称	联系电话	个人信息	注册时间
小武	骨伤科	院长	13752568888	本院院长	2013-01-12
小元	骨伤科	主治医师	13822784588	传说中的神医	2013-01-12
小明	五官科	主治医师	13822267778	好医生啊	2013-01-12
小敏	五官科	主治医师	13822267778	好漂亮的医生啊	2013-01-12
小强	内科	副主任医师	15088889999	副主任医师哟	2013-01-12
小红	内科	副主任医师	15099988888	刀功不错	2013-01-12
小胡	神经科	主任医师	15084953317	神经医生	2013-01-12
小影	神经科	副主任医师	13752564825	超萌的副主任医师	2013-01-12

数据加载完毕

当前用户：管理员 妙手回春 2013-01-16

添加医生

添加医生

医生姓名

帅胡

医生性别

男

所在科室

骨伤科

医生职称

院长

联系方式

13739068488

医生信息

英俊潇洒的医生，兼程序猿

添加

取消

修改医生信息

修改医生信息

医生姓名

帅胡

医生性别

男

所在科室

骨伤科

医生职称

院长

联系方式

13739068488

医生信息

英俊潇洒的医生，兼程序猿

修改

取消

### 3.12. CS 系统-用户管理-用户管理

妙手医院挂号系统

用户管理

参数维护

数据统计

关于

用户管理

查询条件：用户姓名

查询

用户姓名	性别	注册账号	身份证号	诊疗卡序号	联系电话	注册时间
胡家威	男	xiaohu	362203199101120000	ZLbe3ffdd	15084953318	2013-01-14
影儿	女	yinger	362203199101120000	ZL37d7936	13739068488	2013-01-14
中国	男	china	362203199101120000	ZL0fc8d73	15084953313	2013-01-16
测试	男	test	362203199101120000	ZL8b7f642	15084953335	2013-01-16
胡家威	男		362203199101120000	ZL1d5da84	13739068488	2013-01-16

数据加载完毕

当前用户：管理员 妙手回春 2013-01-16

### 修改用户信息

修改用户信息

用户姓名

胡家威

用户性别

男

注册账号

xiaohu

注册密码

06C8B822B7F5EEB395A0057B05FD

联系方式

15084953318

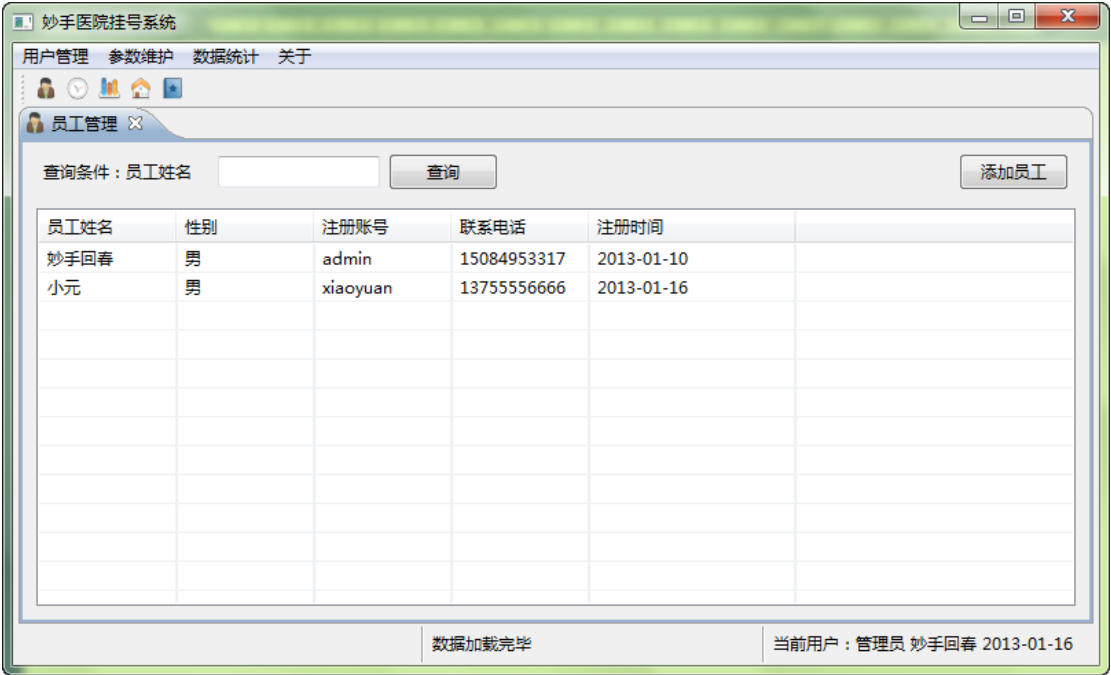
身份证号

362203199101120000

修改

取消

### 3.13. CS 系统-用户管理-员工管理



添加员工 （修改界面类似，略过）

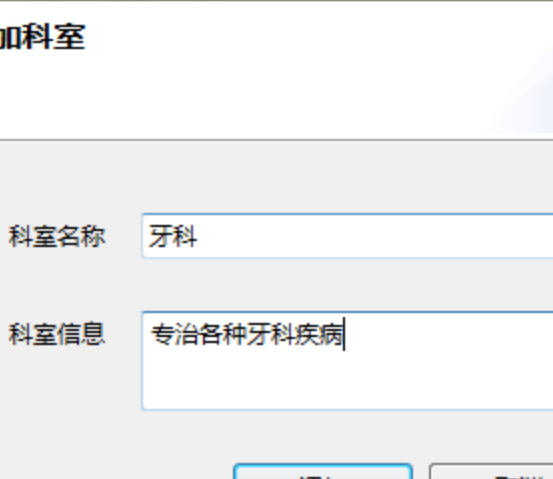


### 3.14. CS 系统-参数维护-科室管理

科室编号	科室名称	科室信息
科室 1	骨伤科	专门治疗跌打骨折
科室 2	五官科	专门治疗五官病
科室 3	内科	专门治疗内脏疾病
科室 4	神经科	专门治疗神经疾病

当前用户：管理员 妙手回春 2013-01-16

### 添加科室（修改界面类似，略过）



添加科室

科室名称 牙科

科室信息 专治各种牙科疾病

添加 取消

### 3.15. CS 系统-参数维护-排班管理

妙手医院挂号系统

用户管理 参数维护 数据统计 关于

排班管理

选择科室: 骨伤科

注: 这里显示的是可预约的一个月内的排班情况, 双击单元格即可对排班进行添加和修改

月份中的日期	第一班的排班情况	第二班的排班情况
2013-01-17	医生:小武 诊疗费:300.0元 人数上限:2人	医生:小元 诊疗费:200.0元 人数上限:2人
2013-01-18	医生:小武 诊疗费:200.0元 人数上限:2人	医生:小元 诊疗费:200.0元 人数上限:2人
2013-01-19	医生:小武 诊疗费:200.0元 人数上限:2人	医生:小元 诊疗费:200.0元 人数上限:2人
2013-01-20	医生:小武 诊疗费:200.0元 人数上限:2人	医生:小元 诊疗费:200.0元 人数上限:2人
2013-01-21	医生:小武 诊疗费:200.0元 人数上限:2人	医生:小元 诊疗费:200.0元 人数上限:2人
2013-01-22	医生:小武 诊疗费:200.0元 人数上限:2人	医生:小元 诊疗费:200.0元 人数上限:2人
2013-01-23	医生:小元 诊疗费:200.0元 人数上限:2人	医生:小武 诊疗费:200.0元 人数上限:2人
2013-01-24	医生:小武 诊疗费:200.0元 人数上限:2人	医生:小元 诊疗费:200.0元 人数上限:2人
2013-01-25	医生:小元 诊疗费:200.0元 人数上限:2人	医生:小武 诊疗费:200.0元 人数上限:2人
2013-01-26	医生:小武 诊疗费:200.0元 人数上限:2人	医生:小元 诊疗费:200.0元 人数上限:2人
2013-01-27	医生:小武 诊疗费:200.0元 人数上限:2人	医生:小元 诊疗费:200.0元 人数上限:2人
2013-01-28	医生:小武 诊疗费:200.0元 人数上限:2人	医生:小元 诊疗费:200.0元 人数上限:2人
2013-01-29	医生:小武 诊疗费:200.0元 人数上限:2人	医生:小元 诊疗费:200.0元 人数上限:2人
2013-01-30	医生:小元 诊疗费:200.0元 人数上限:2人	未排班
2013-01-31	未排班	未排班
2013-02-01	未排班	未排班
2013-02-02	未排班	未排班
2013-02-03	未排班	未排班
2013-02-04	未排班	未排班

数据加载完毕

当前用户: 管理员 妙手回春 2013-01-16

### 调整排班

调整排班

☒ 启用该班次的排班

该班医生: 小元

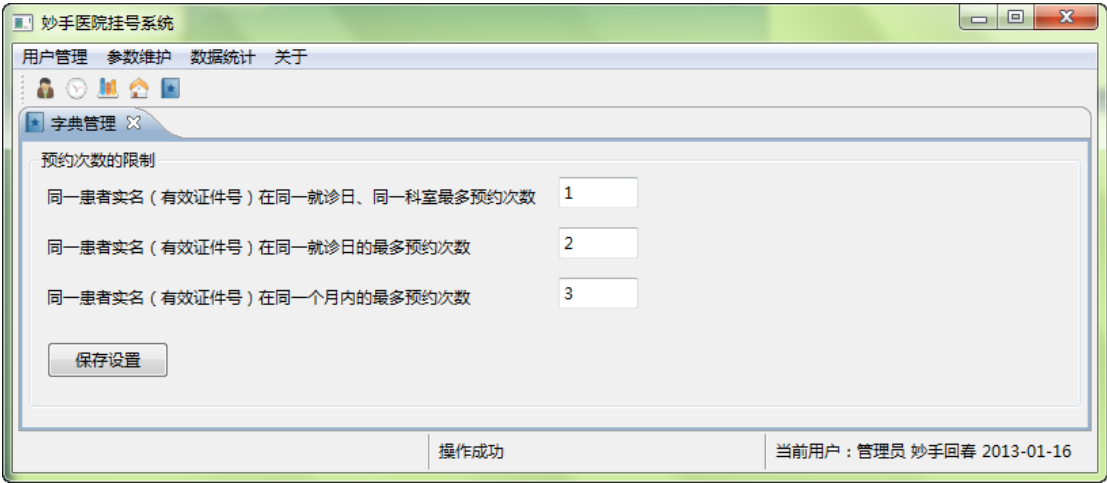
诊疗费用: 200.0 元

人数上限: 2 人

确定 取消



### 3.16. CS 系统-参数维护-字典管理



### 3.17. CS 系统-关于



## 四、 心得体会

为期两周的课程设计终于圆满结束了，连续几天的辛苦熬夜终于有了结果，我表示很欣慰，最想说的是：功夫不负有心人！看着自己一步步完成课程设计报告的过程，我感触很多。

和以前的课程设计一样，从开始到结束都不是那么的顺利，也许一个上午或者下午就是因为一个问题没有解决才纠结着。这个时候唯一能帮我的就是调试！通过锻炼，我的调试技能得到了很大的锻炼，同时在调试的过程中也让我更加的注重细节，更加的了解到了很多我不曾了解的边缘知识。也许是手误，也许是思路错误，也许是程序流程不对，总之，每每发现了自己的错误时我又是无奈是欣喜！最终还是完成了，虽然还没有彻底完成，将它产品化，但那只是时间上问题了，独立完成一个课程设计任务的感觉真是不错！

## 参考文献

[1]疯狂 *Java* 实战演义

[2]*Eclipse Plugin* 和 *RCP* 开发精解

[3]*Eclipse* 核心编程

[4]数据库基本原理