

目录

1	内容概述	2
1.1	实验内容	2
1.2	实验要求	2
2	数据库介绍	3
3	数据库设计	4
3.1	需求分析	4
3.2	数据库表设计	4
3.3	ER 关系图	5
4	数据库环境配置过程	5
5	数据库设计结果	6
6	心得体会	7
6.1	问题及解决	7
6.2	心得体会	9

1 内容概述

1.1 实验内容

1. 用 Android 开发看病预约客户端。
2. 用 JSP 或 PHP 开发预约挂号 Web 服务器。
3. 用 MySQL 做预约挂号 Web 服务器的后台数据库。
4. 可以预约挂号、查看医生介绍及日程安排列表等功能。
5. 可以实现患者注册、登录功能。
6. 在线挂号支付

1.2 实验要求

- 知识：了解 HTML、HTML5、CSS、JavaScript、JSP、Android 等开发技术在实际移动互联网应用开发过程中的基本用法；了解移动互联网应用开发从需求分析、系统设计、模块设计、开发以及调试的各个环节。掌握典型移动互联网应用各个环节的技术以及具体运用方式；了解移动互联网典型应用开发是如何结合 Web 相关技术、移动客户端开发技术以及数据库技术 (以 MySQL 为例) 进行开发。
- 能力：通过移动应用开发的案例的设计、编码和调试工作，初步体会和理解计算机相关学科的软件项目工程的具体概念，体会工程的复杂性；学会将理论知识与实际生产结合，学会用工程的角度去提出问题、分析问题和解决问题；初步建立移动互联网应用软件工程开发项目需求分析、总体设计、模块设计、编码实现和调试的完整概念，提高实际动手能力，为具备大型移动互联网应用开发软件系统从设计到开发的能力打下坚实基础。
- 通过实际动手设计和开发多个完整的移动互联网应用实例，培养理论知识的综合运用能力和动手编程开发的能力，培养软件工程开发的流程化管理观念；在实习中理解并遵守软件工程师开发的职业道德和规范，履行责任，提高职业规范素质。

2 数据库介绍

根据课程设计要求，本程序即采用 MySQL 进行数据库部分的开发。

MySQL 是一种关系型数据库管理系统，关系数据库将数据保存在不同的表中，而不是将所有数据放在一个大仓库内，这样就增加了速度并提高了灵活性。其由以下四个部分组成：

- MySQL 客户端：与服务器进行通信，向服务器发送执行 SQL 语句的请求；
- MySQL 服务器：接收客户端的请求并处理，然后返回执行结果；
- 存储引擎：将数据存储于磁盘或内存中，并支持各种操作；
- 物理层：面向用户提供了各种应用程序和工具，如管理工具、备份工具等等。

其系统架构如下图1所示：

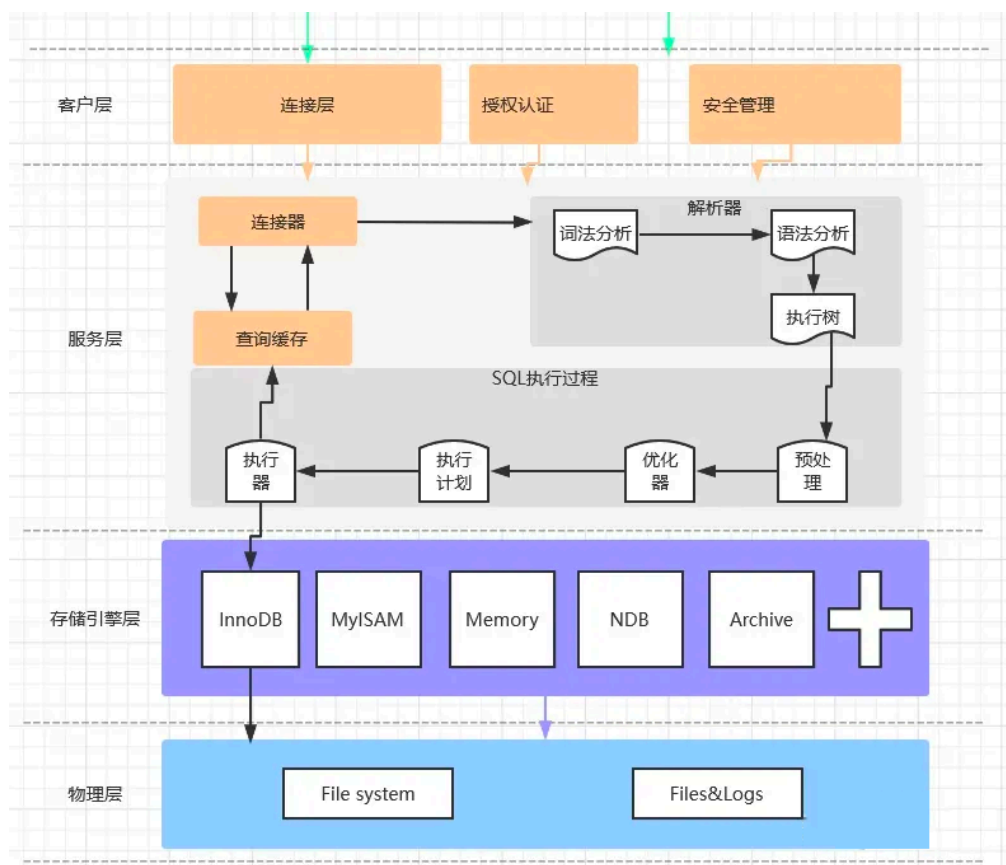


图 1: MySQL 架构图

3 数据库设计

3.1 需求分析

根据题目相关要求，以及实际需求，分析可知需要一系列表进行数据存储：

- 用户信息：因用户需要注册、登陆以及付款，因此需要为用户设计一个表，以存储用户的账号、密码等相关信息。
- 医生信息：因存在查看医生介绍的需求，因此需要为医生设计一个表，以存储医生的姓名、职称、科室、介绍等相关信息。
- 预约时间：因存在预约医生时间的需求，且同一时间段存在多名医生、同一医生存在多个时间段可供预约，因此需要为时间单独设计一个表，以存储医生的可供挂号时间等相关信息。

3.2 数据库表设计

根据上述需求分析，且为了满足关系数据库中模式设计的范式要求，故设计了如下表，以满足程序需要：

1. doctor 表：为了满足程序需要，应当设计医生表，表的主码是医生的编号，在本表中为 doctorId；然后根据程序需要，设定了一系列属性：doctorLevel 表示医生的职称；doctorName 表示医生的姓名；docMessage 表示医生的介绍信息等等。
2. user 表：为了满足程序需要，应当设计用户表，表的主码是用户的编号，在本表中为 userId；然后根据程序需要，设定了一系列属性：userPswd 表示用户的密码；userName 表示用户的姓名。
3. schedule 表：为了满足程序需要，应当设计时间表，表的主码是挂号顺序，在本表中为 Order；然后根据程序需要，设定了一系列属性：Price 表示该次挂号的费用；Time 表示该词挂号的时间。
4. depart 表：为了满足程序需要，应当设计科室表，表的主码是科室编码，然后根据程序需要，设定了 departName，用于表示科室名称。

3.3 ER 关系图

如图2所示，即本程序的 E-R 图：

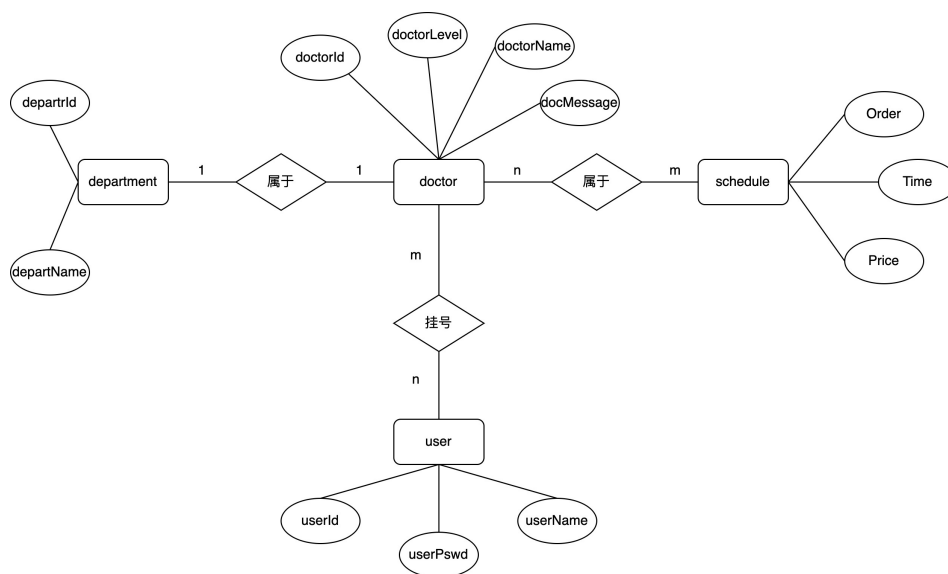


图 2: 数据库 E-R 图

4 数据库环境配置过程

1. MySQL 安装与配置：根据题目相关要求，因此需要安装 MySQL 数据库。经过调研后，最终选择 MySQL 5.7 进行安装。

在安装完成后，根据教程得知需要配置系统的环境变量，因此首先创建 MYSQL_HOME 环境变量，然后配置 path 中的环境变量，新建 %MYSQL_HOME%in，在完成后即可运行。系统中 MySQL 如图3所示：

```
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 3
Server version: 5.7.29-log MySQL Community Server (GPL)

Copyright (c) 2000, 2020, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.
```

图 3: MySQL 情况

2. Navicat 安装与配置：因通过控制台进行 MySQL 操作较为繁琐，故经过调研后选择安装 Navicat 这一图形化管理工具。安装完成后，再将其与电脑中已有的 MySQL 进行连接，连接成功后即可正常使用。系统中 Navicat 如图4所示：



图 4: Navicat 情况

5 数据库设计结果

doctor 表如下图5所示：

doctorId	departmentName	doctorName	doctorMoney	doctorLevel	doctorCard	doctorMessage	departmentId	doctorPswd
3	外科	王大夫	10	专家	888866661001	三级教授，主任医师，博士	3	661001
4	内科	周主任	20	专家	888866661002	1938年11月生，第四军医大	4	661002
5	外科	张主任	30	普通	888866661003	著名消化病学专家，中国工	3	661003
6	外科	李大夫	50	专家	1116665002222	李大夫李大夫李大夫李大夫	3	123456
7	外科	王可可	5	专家	88889999221006	王可可王可可王可可王可可	3	221006

图 5: doctor 表

user 表如下图6所示：

uid	uname	uphone	uSex	uCard	upswd	utime	umoney	userImage
15	小米	15249243001	女	618250	123456	2020-11-16 15:13	630.0	20201118094007.jpg
16	admin	(Null)	(Null)	66699910036	123456	(Null)	(Null)	(Null)
17	小花猫	15249246001	男	6669998881001	123456	2020-11-20 10:03	5995.0	20201120100828.jpg

图 6: user 表

schedule 表如下图7所示：

doctorId	Price	order	Time
----------	-------	-------	------

图 7: schedule 表

depart 表如下图8所示：

开始事务		文本 ▾ 筛选 ↓ 排序	
	departmentId	departmentName	
▶	3	外科	
	4	内科	
	5	眼科	
	6	儿科	
	7	耳鼻喉科	
	8	耳鼻喉科	
	9	口腔科	
	10	皮肤科	
	11	中医科	
	12	针灸推拿科	
	13	心理咨询科	
	14	骨科	

图 8: depart 表

6 心得体会

6.1 问题及解决

- MySQL 数据库连接失败: 运行 web 项目, 弹出如图9所示错误信息, 显示无法连接到 MySQL:

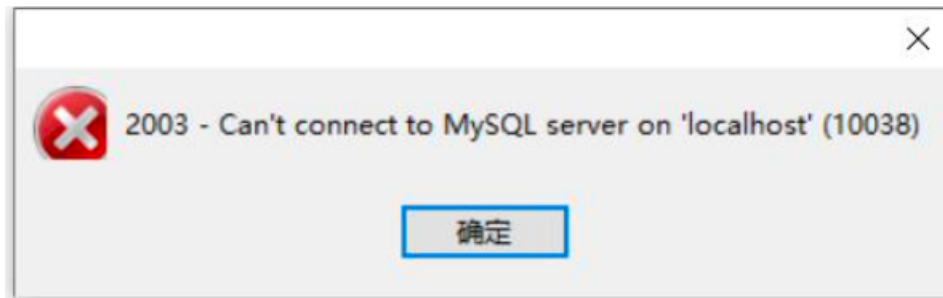


图 9: MySQL 连接报错

查询相关资料后发现，可能是未启动 MySQL 数据库，通过 Windows 中 net start 命令，发现已经启动的 Windows 服务中没有 MySQL，如图10所示：

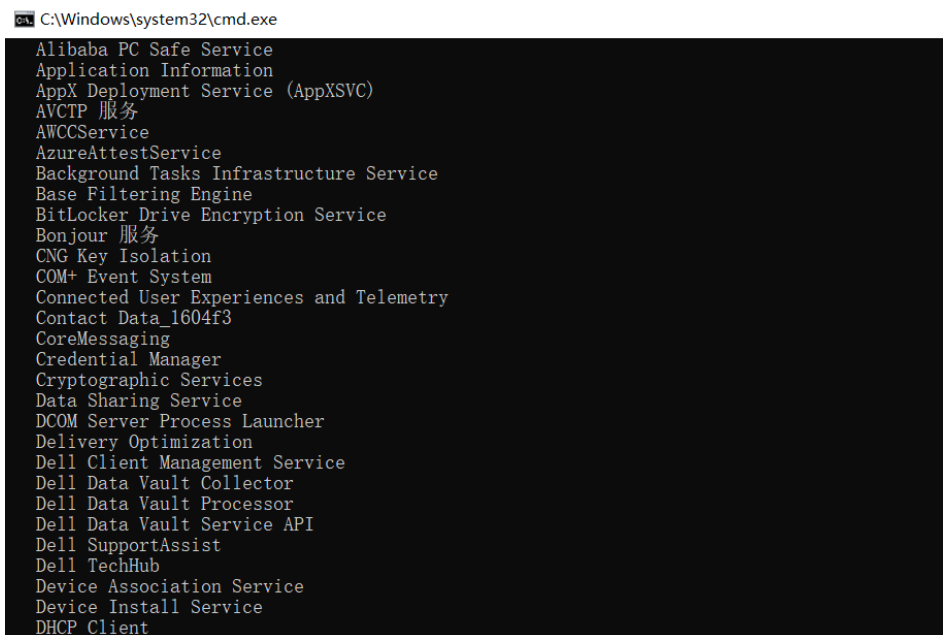


图 10: Windows 已有服务

在查询相关资料后，了解到需要以管理员身份启动命令提示符，在操作后发现启动成功，如下图所示：



```
管理员: 命令提示符

Microsoft Windows [版本 10.0.19043.1348]
(c) Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Windows\system32>net start mysql
mysql 服务正在启动 .
mysql 服务已经启动成功。

C:\Windows\system32>_
```

图 11: 启动命令提示符

6.2 心得体会

- 相关知识更为熟悉:

在本次课程设计中, 我将 android 安卓端 + web 服务器端 + MySQL 数据库联系起来, 其中 MySQL 是之前大二下学期所学的内容。通过本次课程设计, 我发现之前学的知识还很不扎实, 在这次实战中, 边复习边写, 进一步掌握了实际开发中数据库的增删改查应当如何在程序中实现, 提升明显, 相关知识内容收获丰富, 具体体现在上面的报告中。

- 自学能力得到提升:

这次实验, 涉及到了不少我之前没有学过的知识点, 基本是自己独立一个人完成。在这个过程中, 查阅书籍、查阅教程、阅读官方文档和博客并学会应用等, 克服了很多困难, 也在这个不断学习的过程中锻炼了自己的自学能力。