

计算机科学与技术专业

综合实训报告

2018 — 2019 学年第 1 学期

**实训名称：** 自助加班工时管理系统项目

**姓 名：** 黄丽华

**学 号：** 12号

**所在系别：** 信息技术系

**所在专业：** 计算机科学与技术

**所在班级：** 1班

**起止日期：** 2018-09-04至2018-10-27

**角 色：** 后台开发人员

目录

[实训题目：“自助加班工时管理系统”项目模拟实训 2](#_Toc533351972)

[1.1实训目的 2](#_Toc533351973)

[1.2实训过程 2](#_Toc533351974)

[1.2.1基本概念（介绍相关知识点） 2](#_Toc533351975)

[涉及相关技术 2](#_Toc533351976)

[系统结构 2](#_Toc533351977)

[1.2.2实训步骤 4](#_Toc533351978)

[开发环境 4](#_Toc533351979)

[硬件： 4](#_Toc533351980)

[软件 4](#_Toc533351981)

[登录验证/工时填写通知/初次登录验证 4](#_Toc533351982)

[模块描述 4](#_Toc533351983)

[设计实现 4](#_Toc533351984)

[设计思路 4](#_Toc533351985)

[流程图 4](#_Toc533351986)

[用户密码找回（含修改） 7](#_Toc533351987)

[模块描述 7](#_Toc533351988)

[设计实现 7](#_Toc533351989)

[设计思路 7](#_Toc533351990)

[流程图 7](#_Toc533351991)

[员工管理模块（查询，修改，添加，删除） 9](#_Toc533351992)

[模块描述 9](#_Toc533351993)

[设计实现 9](#_Toc533351994)

[设计思路 9](#_Toc533351995)

[流程图 9](#_Toc533351996)

[工时查询 10](#_Toc533351997)

[模块描述 10](#_Toc533351998)

[设计实现 11](#_Toc533351999)

[设计思路 11](#_Toc533352000)

[流程图 11](#_Toc533352001)

[排序图查询（含饼图） 12](#_Toc533352002)

[模块描述 12](#_Toc533352003)

[设计实现 13](#_Toc533352004)

[设计思路 13](#_Toc533352005)

[流程图 13](#_Toc533352006)

[散点图查询模块描述 15](#_Toc533352007)

[模块描述 15](#_Toc533352008)

[设计实现 15](#_Toc533352009)

[设计思路 15](#_Toc533352010)

[流程图 15](#_Toc533352011)

[柱形图查询（近三个月工时） 17](#_Toc533352012)

[模块描述 17](#_Toc533352013)

[设计实现 17](#_Toc533352014)

[设计思路 17](#_Toc533352015)

[流程图 17](#_Toc533352016)

[柱形图查询（请假工时-任务单工时-加班工时） 18](#_Toc533352017)

[模块描述 18](#_Toc533352018)

[设计实现 18](#_Toc533352019)

[设计思路 18](#_Toc533352020)

[流程图 19](#_Toc533352021)

[实现中重难点 21](#_Toc533352022)

[实训总结 22](#_Toc533352023)

# 实训题目：“自助加班工时管理系统”项目模拟实训

## 1.1实训目的

实训的目的是认识并掌握以下几点：

1. 学会团队合作。扮演好自己的角色，学会与项目团队里各人员之间沟通交流。明确自己的职位，努力在自己职位上做到最好。在项目经理的带领下，合理安排时间，按时按量完成功能模块。最重要是，要学会与项目经理、前端人员和后端同事之间沟通交流，敢于提出自己的意见和见解。
2. 懂得学以致用。根据所学知识，懂得活学活用，用所学技术完成项目中各项功能。在此过程中，不仅巩固了学习的专业知识，并在项目程序中，凭借自己的能力，不断将知识扩充，不断探索出越来越多的新的知识。
3. 提高自我解决技术难题的能力。在实现功能的过程中，会遇到各种技术问题，要学会自我解决问题。从书本上学到的知识往往是有限的，在实践中，会遇到各种以前学习时从未碰到的难题。无论是去翻书，问老师、同学，还是自己上博客找答案，总之，只有在自己去摸索的过程中，才能提高自己的专业能力。

## 1.2实训过程

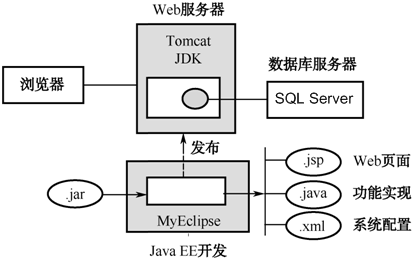
### 1.2.1基本概念（介绍相关知识点）

### 涉及相关技术

1. 传统表现层JSP。本系统使用jsp作为表现层，负责收集用户请求数据以及业务数据的表示。JSP可完成全部的表现层功能，如：数据收集，数据表示。
2. MVC框架。本系统使用Spring MVC作为MVC框架。Spring MVC是一个设计优良的MVC框架，本应用的所有用户请求，包括系统的超链接和表单提交，都是发送给Spring MVC的Controller，Spring MVC控制所有请求的处理和转发。
3. Spring框架的作用。Spring框架式系统的核心部分，Spring提供的Ioc容器是业务逻辑组件和DAO组件的工厂，它负责生成并管理这些实例。借助于Spring的依赖注入，各组件以松耦方式组合在一起，组件与组件之间的依赖正式通过依赖注入管理的。
4. MyBatis的作用。MyBatis的SQL Mapping功能简化了数据库的访问，并在JDBC层提供了更好的封装。MYBatis可以以优雅灵活的方式访问数据库，由此开发者可以更灵活地编写SQL语句，满足更好的性能需求，为底层DAO对象的实现提供支持。

### 系统结构

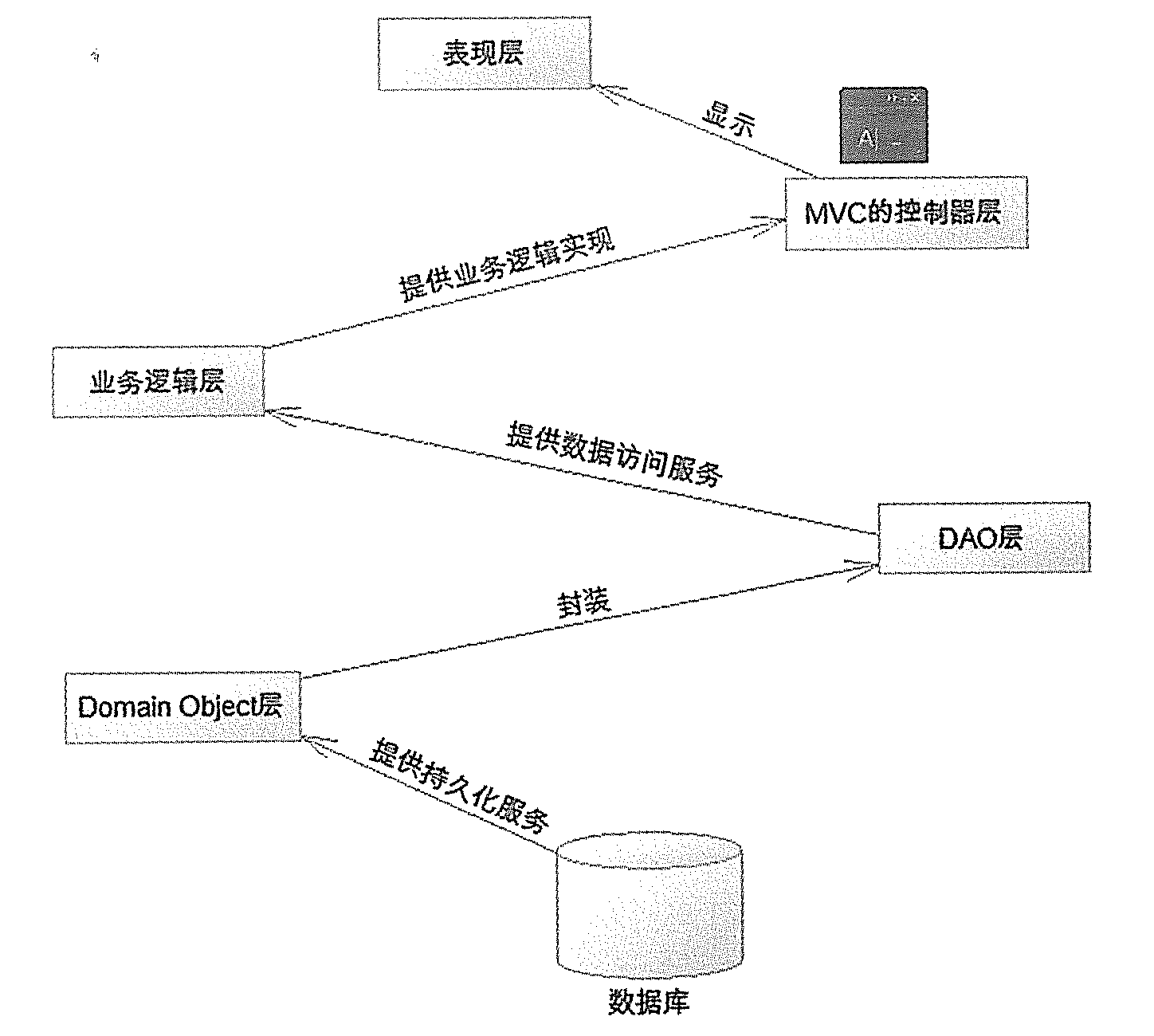
本系统采用严格的Java EE（Java Platform Enterprise Edition）：java平台企业版，主要用于快速设计、开发、部署和管理企业级的大型软件系统。以Spring为核心，采用SSM（Spring＋SpringMVC＋MyBatis）整合框架的方式来架构系统，开发出的应用通常运行在Tomcat服务器上。 开发时需要配置相应版本的.jar包，形成.jsp、.java、.xml等文件。开发完成后，发布到Web服务器上，它们的关系如下图所示：



根据关系层次，把java EE分为6层。

1. 表现层。由JSP页面组成。
2. MVC层。使用Spring MVC技术。
3. 业务逻辑层。主要由Spring Ioc容器管理的业务逻辑组件组成
4. DAO层。由6个DAO组件组成。
5. 领域对象层。由6个domain Object对象组成。
6. 数据库服务层。使用SQL Server数据库存储持久化数据。

如图所示：



### 1.2.2实训步骤

# 开发环境

## 硬件：

酷睿i5-6200U CPU@230GHz 2.4GHz，RAM为4G，系统类型为32位操作系统等设计实现

## 软件

从<http://www.myeclipseide.com下载myeclipse-8.5.0-win32.exe>文件或更新高版本并安装，其中MyEclipse的安装路径必须在D盘下，其他的保持，默认选项，MyEclipse自带JDK。Java应用程序编程接口（java API）能提供许多有用的功能，如图形用户界面。

从Tomcat的官方网站下载所需要的Tomcat版本，地址是<http://tomcat.apache.org/>。

到SqlServer官网下载SqlServer 2005版数据库。

# 登录验证/工时填写通知/初次登录验证

## 模块描述

员工可以通过账户统一登录，登录时进行工号（账号）及密码验证，验证成功后登入系统，未登录不允许访问系统，第一次登录需提示进行密码重置。工时填写日期到期前3天，系统能自动通过多种方式通知员工填写。

## 设计实现

### 设计思路

工号和密码输入无误后，后台根据工号在数据库查找该职员，并执行登录、工时填写通知、初次登录验证。

### 流程图

**登录验证/工时填写通知/初次登录验证**

|  |  |
| --- | --- |
| 名称、标识符 | 登录验证/工时填写通知/初次登录验证 |
| 功能  描述 | 进入网站的用户能根据工号和姓名登录，登录后同步进行工时填写日期验证和初次登录验证。若到了工时填写日期，邮箱发送填写通知；工号和密码一样的用户，登录后，系统发送修改密码信息。后台执行完以上操作后，返回结果到主页面。 |
| 性能需求 | 员工可以通过账户统一登录，登录时进行工号（账号）及密码验证，在数据库中判断是否存在用户，得到数据后判断密码是否有误，有误时，显示登录失败的错误信息。验证成功后登入系统，未登录不允许访问系统，第一次登录需提示进行密码重置。工时填写日期到期前3天，系统能自动通过多种方式通知员工填写。 |
| 输入 | 工号 密码 |
| 操  作  序  列 | E:\大三\大三下\大型项目实训\新建文件夹\登录-工时填写通知-初次登录.jpg |
| 输出 | 相应页面及数据 |
| 所涉及到的数据表 | staff |

# 用户密码找回（含修改）

## 模块描述

用户发送邮箱验证码，重置密码。

## 设计实现

### 设计思路

用户输入邮箱和工号，系统发送验证码到用户的邮箱，用户输入验证码和新密码，数据库重置密码。

### 流程图

**用户找回密码（含修改）**

|  |  |
| --- | --- |
| 名称、标识符 | 用户找回密码 |
| 功能  描述 | 用户点击登录界面的忘记密码，进入忘记密码页面，输入邮箱和工号，系统发送验证码到用户的邮箱，用户输入验证码和新密码，数据库重置密码 |
| 性能需求 | 根据工号和验证邮箱重置该职员登录密码 |
| 输入 | 用户名、密码 |
| 操  作  序  列 | E:\大三\大三下\大型项目实训\新建文件夹\忘记密码.jpg |
| 输出 | 相应页面或提示信息 |
| 所涉及到的数据表 | staff |

# 员工管理模块（查询，修改，添加，删除）

## 模块描述

查询员工基本信息，修改联系方式，查询/修改/添加/删除归属团队。

## 设计实现

### 设计思路

查询信息，用户选择修改联系方式或是对归属团队做出操作，后台将从数据库中执行相应操作，再将信息返回给客户显示。

### 流程图

**用户找回密码**

|  |  |
| --- | --- |
| 名称、标识符 | 用户找回密码 |
| 功能  描述 | 用户点击选择修改联系方式或是对归属团队做出操作，后台将从数据库中执行相应操作，再将信息返回给客户显示 |
| 性能需求 | 查询员工基本信息，修改联系方式，查询/修改/添加/删除归属团队 |
| 输入 | 用户名、密码 |
| 操  作  序  列 | E:\大三\大三下\大型项目实训\新建文件夹\员工管理.jpg |
| 输出 | 相应页面或提示信息 |
| 所涉及到的数据表 | staff |

# 工时查询

## 模块描述

在工时查询模块，可以根据各项条件多项字段联合查询出全部工时记录。

## 设计实现

### 设计思路

首先，在职位搜索页面上列出所有筛选条件（如员工、按工号等），根据用户选择的任意条件，在数据库查找。

### 流程图

**工时查询**

|  |  |
| --- | --- |
| 名称、标识符 | 工时查询 |
| 功能  描述 | 工时查询页面，选择按团队、按员工、按工号等多项条件进行工时查询，返回查询结果。 |
| 性能需求 | 提供工时查询功能，可以按团队、按员工、按工号等进行查看 |
| 输入 | 筛选条件 |
| 操  作  序  列 | E:\大三\大三下\大型项目实训\新建文件夹\工时多项字段联合查询.jpg |
| 输出 | 相应页面及数据 |
| 所涉及到的数据表 | Staff,team,overtime |

# 排序图查询（含饼图）

## 模块描述

首先，选择查询的开始日期和结束日期，一是按团队分组查询团队和工时，并计算总工时，然后将数据给饼图显示，，二是职员姓名分组查询加班工时和加班次数，将数据给排序图显示。点击升序或降序按钮，将查询数据按相应方式展示。

## 设计实现

### 设计思路

首先，选择查询日期后，在数据库中按查询日期查询符合的记录。

### 流程图

**排序图查询**

|  |  |
| --- | --- |
| 名称、标识符 | 排序图查询 |
| 功能  描述 | 根据日期查询加班工时，并返回页面给统计图显示数据 |
| 性能需求 | 用户选择要查询日期，数据库找符合条件的记录，在页面以统计图方式展现数据。 |
| 输入 | 修改信息 |
| 操  作  序  列 | E:\大三\大三下\大型项目实训\新建文件夹\排序图查询.jpg |
| 输出 | 相应页面及数据 |
| 所涉及到的数据表 | Overtime,staff,team |

# 散点图查询模块描述

## 模块描述

首先，选择查询的开始日期和结束日期，一是按团队分组查询团队和工时，并计算总工时，然后将数据给饼图显示，，二是职员姓名分组查询加班工时和加班次数，将数据给散点图显示。

## 设计实现

### 设计思路

首先，选择查询时间后，在数据库中按条件查询符合的记录。

### 流程图

**散点图查询**

|  |  |
| --- | --- |
| 名称、标识符 | 散点图查询 |
| 功能  描述 | 根据日期查询加班工时，并返回页面给统计图显示数据 |
| 性能需求 | 用户选择要查询日期，数据库找符合条件的记录，在页面以统计图方式展现数据。 |
| 输入 | 无 |
| 操  作  序  列 | E:\大三\大三下\大型项目实训\新建文件夹\散点图查询.jpg |
| 输出 | 相应页面及数据 |
| 所涉及到的数据表 | Overtime,staff,team |

# 柱形图查询（近三个月工时）

## 模块描述

按团队、按人员、按月展现近三个月加班的统计数据。

## 设计实现

### 设计思路

在数据库查询时，在工时表，用group by方式，可实现按团队分组查询人员、月份和所在团队；

### 流程图

**柱形图查询（近三个月工时）**

|  |  |
| --- | --- |
| 名称、标识符 | 查询 |
| 功能  描述 | 向用户展示近三个月加班工时统计 |
| 性能需求 | 按团队、按人员、按月展现近三个月加班的统计数据。 |
| 输入 |  |
| 操  作  序  列 | E:\大三\大三下\大型项目实训\新建文件夹\柱形图（近三个月工时查询）.jpg |
| 输出 | 相应页面及数据 |
| 所涉及到的数据表 | Overtime,staff,team |

# 柱形图查询（请假工时-任务单工时-加班工时）

## 模块描述

按团队、按人员、按月展现加班工时、请假工时、任务单工时的统计数据。

## 设计实现

### 设计思路

在数据库查询时，用group by分组的方式，可实现按团队、人员、月查询工时。

### 流程图

**柱形图查询（请假工时-任务单工时-加班工时）**

|  |  |
| --- | --- |
| 名称、标识符 | 企业用户之删除职位 |
| 功能  描述 | 向用户展示近加班工时、任务单、请假工时统计 |
| 性能需求 | 按团队、按人员、按月展现近加班工时、任务单、请假工时统计数据。 |
| 输入 | 无 |
| 操  作  序  列 | E:\大三\大三下\大型项目实训\新建文件夹\散点图查询.jpg |
| 输出 | 相应页面及数据 |
| 所涉及到的数据表 | Overtime,staff,team |

# 实现中重难点

1. 建立数据库。我是和组内的张霞一起设计的数据库。数据库是一切之根本，若数据库不完善，后面的代码全都有影响。设计数据库，需要我们非常考虑得非常全面，需要实现什么功能，与之对应需要在数据库设置什么表，有哪些字段等等，表与表之间是1:n还是1:1或者是n:n的关系。第四周在老师在检查我们进度时，给我们提出了宝贵的修改意见，提出了不足，表里面的字段不完善，有些需要实现的功能没有与之对应的表和字段，在老师给出意见后，我们组员在一起重新讨论，进一步修改并完善了数据库。
2. 功能模块中的难点。

对我来说，比较有难度的是以下几个地方。

1. 统计图后台实现（散点图、柱形图、饼图），又如何将后台的数据传给统计图所在的js文件。以下是遇到的问题及解决方案。

* 将数据按照js需要的方式合成字符串给前端，前端再将其分割，分别存入数组。
* 在js文件中字符串分割问题。用split()，分割后赋值给某变量x，x自动成为数组，并按分割存储。
* Jsp页面：javaScript声明变量某变量:var array，对引用的js文件的属性赋值时注意：属性值是数字类型：Number( array )；属性值是字符串类型：””+array。
* 后台传数据给.Html页面，.html 页面接收数据十分不便，不能像.jsp 使用${ param}方法，也不能使用<script> <% request.getAtribute(“key”) %> <script>方法，十分不便，建议动态使用页面时，用.jsp页面，功能更强大，使用更加灵活。
* 负责：给前端图（饼图/列表/散点图/树状图/日历）编写后台，并且，在前端使用javascript知识使前端与后台相连，使用户直观看到图像与数据完整的网页。

遇到的问题：

**root cause**

org.mybatis.spring.MyBatisSystemException: nested exception is org.apache.ibatis.builder.BuilderException: Error invoking SqlProvider method (com.hez.provider.OvertimeDynaSqlProvider.selectForPie). Cause: java.lang.reflect.InvocationTargetException

org.mybatis.spring.MyBatisExceptionTranslator.translateExceptionIfPossible(MyBatisExceptionTranslator.java:79)

org.mybatis.spring.SqlSessionTemplate$SqlSessionInterceptor.invoke(SqlSessionTemplate.java:447)

解决的方案：

在sanDian.jsp和worktime.jsp中

* 初始化ed为null；
* 从后端获取数据，变量startdate保存；
* 判断的startdate是否符合条件( !=null && !.equls(””) ) ；注：必须先执行条件：!=null，否则报空指针，因为satrtdate没有得到数据时默认值null。
* 于是，当后端没有数据时，sd为null。

Value=<%= ed%>的结果为null。

1. 发送邮件

一是关于发邮件报错535 Error：authentication failed，原因是没有开通pop3、smtp服务。二是Exception in thread "main" java.lang.NoClassDefFoundError: com/sun/mail/util/LineInputStream ：原因是jar包版本不统一,解决方法如下:   
删除Java EE 5 Libraries/javaee.jar/mail里的包有东西.   
具体方法如下: 方法一：用rar打开D:\Myeclipse\Common\plugins\com.genuitec.eclipse.j2eedt.core\_8.5.0.me201003231033\data\libraryset\EE\_5\javaee.jar\ \javax ，然后删除mail,一切就ok了。

1. Js实现分割字符串

array=array.split(" "); //array分割，自动转为数组

for(var i = 0; i < array.length; i=i+1 ){

//document.write(array[i]+"</br>");

array[i]=array[i].split("-"); //array[i]分割

for(var j = 0; j < array[i].length; j=j+1 ){

//document.write(array[i][j]+"</br>");

}

}

# 实训总结

本次实训，我完成了数据库创立、首页职位模糊查询、公司登录、公司职位管理、个人职位管理工作，进一步加深对各种技术的基础知识的认识；具备实现通过学到的各种知识解决现实中问题的的基本能力。作为一个“码农”， 从完成一个项目的过程中，我的收获是：要学会自己独立思考，但也不能忽视团队的力量，也需要与团队共同讨论；遇到不懂的东西及时查找资料解决或向老师请教，而且一般不懂的地方上网都可以解决；不断发现、解决问题，勇于创新！也让我明白，要有独立思考能力，灵活应变能力，必须要具备耐心和毅力。遇到异常要有调试程序的能力。在完成程序的过程中，会不断地遇到各种各样的问题，但正如此，反倒让我有继续钻研下去的动力，迫使我勇于实践，敦促我不断探索。我的各方面的知识都加以巩固和深化。让我不仅学习了知识，更学会了活学活用，运用到与我们生化密切相关的事实中，解决实际问题，让我有喜悦感，成就感。相信未来的我一定会学得更好，加油！