

# XML&Web Service作业说明文档

## 简介

本作业是一个Java开发的基于Web Service的小程序，在命令行端实现简单的选课系统，数据存放在阿里云的数据库中，包括学生选课、退课、查询课程和更改密码，教师开课、关课、查询自己开设课程和查询自己课程的学生及更改密码。服务端存放各种数据库指令，客户端存放交互指令，客户端通过Web Service服务与服务端交互。

## 依赖

- Tomcat9 & Apache Axis
- IntelliJ IDEA 2018.3.6
- JDK8
- MySQL

## 运行方式

先配置IDEA的Tomcat环境，通过Tomcat运行服务端，再运行客户端的Client文件即可。

## 代码结构

分为两个项目，一个是服务端 `webservice`，一个是客户端 `Client`。

服务端主要编写了三个文件，分别为 `Studenet.java`、`Teacher.java`、`MySQL.java`，其中 `MySQL.java` 存放操作数据库的指令（这里需要在项目的lib文件夹内存放Mysql依赖 `mysql-connector-java-8.0.27.jar`）。Student、Teacher文件分别存放学生和老师相关指令的接口，内部调用数据库的指令。其代码结构如下：

```
1  webservice
2      └─src
3          └─server
4              └─MySQL.java
5              └─Student.java
6              └─Student.wsdl
7              └─Teacher.wsdl
8              └─Teacher.java
```

客户端主要编写了三个文件 `Client.java`、`MyStudent.java` 和 `MyTeacher.java`。这三个文件都是主要进行命令行交互，并调用服务端的接口，来实现学生退选课、教师开关课、改密码等操作。

本项目主要借助2018版IDEA书写，因为其最新版本已经将Web Service相关操作隐藏，对Web Service支持不好。为了发布客户端代码，使用IDEA带有的 `Generate wsdl from Java code` 来生成WSDL文件，然后运行Tomcat来发布。

运行后，`http://localhost:8080/services/Student?wsdl` 这个链接就是发布后的WSDL端口。然后客户端需要在src文件夹执行 `$ wsimport -s . -p com.webservice.teacher` `http://localhost:8080/services/Student?wsdl` 根据发布的服务生成本地的客户端代码，方便进行函数调用。

## 数据库参数

```
1 'HOST': 'rm-2zeu3f7e1n5yt10v0co.mysql.rds.aliyuncs.com',
2 'NAME': 'xml',
3 'USER': 'root',
4 'PASSWORD': 'myja&*$4X579cKr',
5 'PORT': '3306'
```

## 困难

在开发过程中，遇到了很多难事，网上资料繁杂，也走了许多坑路。

- 最新版本的IDEA和Tomcat对Web Service服务支持很差，不论怎么调试都运行不起来，最终妥协选择了旧版本的IDEA和Tomcat才能正常运行。
- 在Web Service无法传入和传出多个参数（我目前是这样），因此我将多参数传递改为数组传递和字符串传递，不具有规律的参数，我通过字符串数组传递，具有规律的参数，我将其通过逗号连接成一个字符串传递，在另一端再分割取值。
- 服务端对SQL的支持需要导入 `mysql-connector-java-8.0.27.jar` 包，并且需要放置在根目录的lib文件夹中，才能在客户端调用。

## 运行截图

发布服务：

### And now... Some Services

- AdminService ([wsdl](#))
  - AdminService
- Version ([wsdl](#))
  - getVersion
- Teacher ([wsdl](#))
  - getName
  - teacherQuery
  - teacherLogin
  - queryAllCourse
  - teacherRegister
  - OpenCourse
  - deleteCourse
  - queryStudentInCourse
  - changeTeacherPassword
  - queryTeacherCourse
- SOAPMonitorService ([wsdl](#))
  - publishMessage
- Student ([wsdl](#))
  - getName
  - queryAllCourse
  - studentRegister
  - studentLogin
  - studentQuery
  - dropCourse
  - selectCourse
  - queryStudentCourse
  - changeStudentPassword
- HelloWorld ([wsdl](#))
  - sayHelloWorldFrom

运行截图：

```
D:\Programs\java\jdk8\bin\java.exe ...
选择登陆老师还是学生账号，或者结束：（1）老师，（2）学生，（3）退出

选择登录、注册账号或退出：（1）登录账号，（2）查询所有教师账户信息，（3）注册账号，（4）退出，

职工号:123, 教师姓名: 王老师
职工号:t190617, 教师姓名: 郭老师
职工号:t19373135, 教师姓名: 田老师
职工号:tea0, 教师姓名: 李老师
职工号:teacher01, 教师姓名: 欧阳老师
选择登录、注册账号或退出：（1）登录账号，（2）查询所有教师账户信息，（3）注册账号，（4）退出，

请输入职工号，密码：

恭喜 t190617 郭老师 登录成功!
t190617 郭老师 已登录，请选择：（1）退出，（2）查询自己所开课程，（3）查询所有课程，（4）开设课程，（5）删除自己所开课程，（6）查询自己课程的学生，（7）修改密码

课程id:71, 课程名: xml和webservice
课程id:72, 课程名: 计算机导论
课程id:73, 课程名: 物联网
t190617 郭老师 已登录，请选择：（1）退出，（2）查询自己所开课程，（3）查询所有课程，（4）开设课程，（5）删除自己所开课程，（6）查询自己课程的学生，（7）修改密码

课程id:1, 课程名: 数据结构, 开课老师: 欧阳老师
课程id:4, 课程名: 数学建模, 开课老师: 田老师
课程id:5, 课程名: 经济管理, 开课老师: 田老师
课程id:6, 课程名: 线性代数2, 开课老师: 田老师
课程id:26, 课程名: 体育(5), 开课老师: 欧阳老师
课程id:42, 课程名: 线性代数, 开课老师: 欧阳老师
课程id:45, 课程名: 测试课程, 开课老师: 欧阳老师
课程id:59, 课程名: 算法, 开课老师: 欧阳老师
课程id:68, 课程名: 算法设计2, 开课老师: 田老师
课程id:71, 课程名: xml和webservice, 开课老师: 郭老师
课程id:72, 课程名: 计算机导论, 开课老师: 郭老师
课程id:73, 课程名: 物联网, 开课老师: 郭老师
t190617 郭老师 已登录，请选择：（1）退出，（2）查询自己所开课程，（3）查询所有课程，（4）开设课程，（5）删除自己所开课程，（6）查询自己课程的学生，（7）修改密码

请输入开设的课程名：

开设成功!
t190617 郭老师 已登录，请选择：（1）退出，（2）查询自己所开课程，（3）查询所有课程，（4）开设课程，（5）删除自己所开课程，（6）查询自己课程的学生，（7）修改密码

课程id:71, 课程名: xml和webservice
课程id:72, 课程名: 计算机导论
课程id:73, 课程名: 物联网
课程id:74, 课程名: 假设学
t190617 郭老师 已登录，请选择：（1）退出，（2）查询自己所开课程，（3）查询所有课程，（4）开设课程，（5）删除自己所开课程，（6）查询自己课程的学生，（7）修改密码
```

## 以下是教师的操作过程：

账号注册：（输入的数字就是指令）

1	选择登陆老师还是学生账号，或者结束：（1）老师，（2）学生，（3）退出
2	1
3	选择登录、注册账号或退出：（1）登录账号，（2）查询所有教师账户信息，（3）注册账号，（4）退出，
4	2
5	职工号:123, 教师姓名: 王老师
6	职工号:t190617, 教师姓名: 郭老师
7	职工号:t19373135, 教师姓名: 田老师
8	职工号:tea0, 教师姓名: 李老师
9	职工号:teacher01, 教师姓名: 欧阳老师
10	选择登录、注册账号或退出：（1）登录账号，（2）查询所有教师账户信息，（3）注册账号，（4）退出，
11	3
12	请输入职工号，密码和姓名：
13	t10001 123456 张老师
14	注册成功！
15	选择登录、注册账号或退出：（1）登录账号，（2）查询所有教师账户信息，（3）注册账号，（4）退出，
16	2
17	职工号:123, 教师姓名: 王老师
18	职工号:t10001, 教师姓名: 张老师
19	职工号:t190617, 教师姓名: 郭老师
20	职工号:t19373135, 教师姓名: 田老师
21	职工号:tea0, 教师姓名: 李老师
22	职工号:teacher01, 教师姓名: 欧阳老师
23	选择登录、注册账号或退出：（1）登录账号，（2）查询所有教师账户信息，（3）注册账号，（4）退出，
24	4
25	您已成功退出老师界面！
26	选择登陆老师还是学生账号，或者结束：（1）老师，（2）学生，（3）退出

```
27 3
28 成功结束程序!
```

查询和开始、删除课程、查询自己课程的学生:

```
1 选择登录、注册账号或退出: (1) 登录账号, (2) 查询所有教师账户信息, (3) 注册账号, (4) 退出,
2 1
3 请输入职工号, 密码:
4 t190617 123456
5 恭喜 t190617 郭老师 登录成功!
6 t190617 郭老师 已登录, 请选择: (1) 退出, (2) 查询自己所开课程, (3) 查询所有课程, (4) 开设课程, (5) 删除自己所开课程, (6) 查询自己课程的学生, (7) 修改密码
7 2
8 课程id:71, 课程名: xml和webservice
9 课程id:72, 课程名: 计算机导论
10 课程id:73, 课程名: 物联网
11 课程id:74, 课程名: 假设学
12 t190617 郭老师 已登录, 请选择: (1) 退出, (2) 查询自己所开课程, (3) 查询所有课程, (4) 开设课程, (5) 删除自己所开课程, (6) 查询自己课程的学生, (7) 修改密码
13 3
14 课程id:1, 课程名: 数据结构, 开课老师: 欧阳老师
15 课程id:4, 课程名: 数学建模, 开课老师: 田老师
16 课程id:5, 课程名: 经济管理, 开课老师: 田老师
17 课程id:6, 课程名: 线性代数2, 开课老师: 田老师
18 课程id:26, 课程名: 体育(5), 开课老师: 欧阳老师
19 课程id:42, 课程名: 线性代数, 开课老师: 欧阳老师
20 课程id:45, 课程名: 测试课程, 开课老师: 欧阳老师
21 课程id:59, 课程名: 算法, 开课老师: 欧阳老师
22 课程id:68, 课程名: 算法设计2, 开课老师: 田老师
23 课程id:71, 课程名: xml和webservice, 开课老师: 郭老师
24 课程id:72, 课程名: 计算机导论, 开课老师: 郭老师
25 课程id:73, 课程名: 物联网, 开课老师: 郭老师
26 课程id:74, 课程名: 假设学, 开课老师: 郭老师
27 t190617 郭老师 已登录, 请选择: (1) 退出, (2) 查询自己所开课程, (3) 查询所有课程, (4) 开设课程, (5) 删除自己所开课程, (6) 查询自己课程的学生, (7) 修改密码
28 4
29 请输入开设的课程名:
30 大数据
31 开设成功!
32 t190617 郭老师 已登录, 请选择: (1) 退出, (2) 查询自己所开课程, (3) 查询所有课程, (4) 开设课程, (5) 删除自己所开课程, (6) 查询自己课程的学生, (7) 修改密码
33 2
34 课程id:71, 课程名: xml和webservice
35 课程id:72, 课程名: 计算机导论
36 课程id:73, 课程名: 物联网
37 课程id:74, 课程名: 假设学
38 课程id:75, 课程名: 大数据
39 t190617 郭老师 已登录, 请选择: (1) 退出, (2) 查询自己所开课程, (3) 查询所有课程, (4) 开设课程, (5) 删除自己所开课程, (6) 查询自己课程的学生, (7) 修改密码
40 5
41 请输入删除的课程编号:
42 75
43 删除成功!
44 t190617 郭老师 已登录, 请选择: (1) 退出, (2) 查询自己所开课程, (3) 查询所有课程, (4) 开设课程, (5) 删除自己所开课程, (6) 查询自己课程的学生, (7) 修改密码
45 2
```

```

46 课程id:71, 课程名: xml和webservice
47 课程id:72, 课程名: 计算机导论
48 课程id:73, 课程名: 物联网
49 课程id:74, 课程名: 假设学
50 t190617 郭老师 已登录, 请选择: (1)退出, (2)查询自己所开课程, (3)查询所有课程, (4)
   开设课程, (5)删除自己所开课程, (6)查询自己课程的学生, (7)修改密码
51 6
52 请输入需要查询的课程号, 需保证为自己所开课程:
53 72
54 -----
55 学生id:19373136, 姓名: 郭明明
56 -----

```

## 以下是学生的操作过程:

```

1 选择登陆老师还是学生账号, 或者结束: (1)老师, (2)学生, (3)退出
2 2
3 选择登录、注册账号或退出: (1)登录账号, (2)查询所有学生账户信息, (3)注册账号, (4)退
   出,
4 2
5 学生id:123, 学生姓名: 王五
6 学生id:19373135, 学生姓名: 田旗舰
7 学生id:19373136, 学生姓名: 郭明明
8 学生id:19373222, 学生姓名: 白梧桐
9 学生id:19373223, 学生姓名: 白梧桐
10 学生id:19373686, 学生姓名: 欧阳奎
11 学生id:19373888, 学生姓名: 郭德
12 学生id:19373999, 学生姓名: 欧阳娜
13 学生id:stu0, 学生姓名: 张三
14 学生id:stu1, 学生姓名: 李四
15 选择登录、注册账号或退出: (1)登录账号, (2)查询所有学生账户信息, (3)注册账号, (4)退
   出,
16 1
17 请输入账号, 密码:
18 19373136 123456
19 恭喜 19373136 郭明明 登录成功!
20 19373136 郭明明 已登录, 请选择: (1)退出, (2)查询已选课程, (3)查询所有课程, (4)选
   择课程, (5)退选课程, (6)修改密码
21 2
22 课程id:1, 课程名: 数据结构
23 课程id:5, 课程名: 经济管理
24 课程id:6, 课程名: 线性代数2
25 课程id:26, 课程名: 体育(5)
26 课程id:42, 课程名: 线性代数
27 课程id:68, 课程名: 算法设计2
28 课程id:72, 课程名: 计算机导论
29 课程id:73, 课程名: 物联网
30 19373136 郭明明 已登录, 请选择: (1)退出, (2)查询已选课程, (3)查询所有课程, (4)选
   择课程, (5)退选课程, (6)修改密码
31 3
32 课程id:1, 课程名: 数据结构, 开课老师: 欧阳老师
33 课程id:4, 课程名: 数学建模, 开课老师: 田老师
34 课程id:5, 课程名: 经济管理, 开课老师: 田老师
35 课程id:6, 课程名: 线性代数2, 开课老师: 田老师
36 课程id:26, 课程名: 体育(5), 开课老师: 欧阳老师

```

37 课程id:42, 课程名: 线性代数, 开课老师: 欧阳老师  
38 课程id:45, 课程名: 测试课程, 开课老师: 欧阳老师  
39 课程id:59, 课程名: 算法, 开课老师: 欧阳老师  
40 课程id:68, 课程名: 算法设计2, 开课老师: 田老师  
41 课程id:71, 课程名: xml和webservice, 开课老师: 郭老师  
42 课程id:72, 课程名: 计算机导论, 开课老师: 郭老师  
43 课程id:73, 课程名: 物联网, 开课老师: 郭老师  
44 课程id:74, 课程名: 假设学, 开课老师: 郭老师  
45 19373136 郭明明 已登录, 请选择: (1) 退出, (2) 查询已选课程, (3) 查询所有课程, (4) 选择课程, (5) 退选课程, (6) 修改密码  
46 4  
47 请输入选择的课程编号:  
48 74  
49 选课成功!  
50 19373136 郭明明 已登录, 请选择: (1) 退出, (2) 查询已选课程, (3) 查询所有课程, (4) 选择课程, (5) 退选课程, (6) 修改密码  
51 2  
52 课程id:1, 课程名: 数据结构  
53 课程id:5, 课程名: 经济管理  
54 课程id:6, 课程名: 线性代数2  
55 课程id:26, 课程名: 体育(5)  
56 课程id:42, 课程名: 线性代数  
57 课程id:68, 课程名: 算法设计2  
58 课程id:72, 课程名: 计算机导论  
59 课程id:73, 课程名: 物联网  
60 课程id:74, 课程名: 假设学  
61 19373136 郭明明 已登录, 请选择: (1) 退出, (2) 查询已选课程, (3) 查询所有课程, (4) 选择课程, (5) 退选课程, (6) 修改密码  
62 5  
63 请输入需要退选课程的编号:  
64 74  
65 退课成功!  
66 19373136 郭明明 已登录, 请选择: (1) 退出, (2) 查询已选课程, (3) 查询所有课程, (4) 选择课程, (5) 退选课程, (6) 修改密码  
67 2  
68 课程id:1, 课程名: 数据结构  
69 课程id:5, 课程名: 经济管理  
70 课程id:6, 课程名: 线性代数2  
71 课程id:26, 课程名: 体育(5)  
72 课程id:42, 课程名: 线性代数  
73 课程id:68, 课程名: 算法设计2  
74 课程id:72, 课程名: 计算机导论  
75 课程id:73, 课程名: 物联网  
76 19373136 郭明明 已登录, 请选择: (1) 退出, (2) 查询已选课程, (3) 查询所有课程, (4) 选择课程, (5) 退选课程, (6) 修改密码  
77 6  
78 请输入原密码和新密码:  
79 123456 123  
80 修改密码成功!