



互联网架构工程师

结业考试

操作技能试卷

时间：4 小时

总分数：100

姓名：

考号：

证件号码：

注意：考试结束试卷必须交回，不交回试卷者成绩无效

题目：学员信息管理系统

一、语言和环境

A、实现语言

Java

B、环境要求

JDK 1.8

IntelliJ IDEA 2017.2.4

Maven 3.1.1

Spring Boot 1.5.9.RELEASE

Dubbo 2.8.4

jQuery-1.12.4

Docker 环境：

Zookeeper 容器 (Zookeeper-3.4.11)

MySQL 容器 (MySQL 5.6)

Nexus 容器 (Nexus-2.11.2)

Dubbo 容器 (Dubbo 2.8.4)

二、功能要求

在 IDEA 中使用 Maven 构建，并使用 Spring Boot + Dubbo + MyBatis 实现学员信息管理系统。系统需基于微服务架构按照 **Consumer + Provider** 设计原则对项目进行划分，划分后，系统应包含三个子项目分别为 **Consumer** 项目、**Provider** 项目、公共组件项目，且 **Consumer** 项目和 **Provider** 项目不直接产生 **Maven** 依赖。系统需使用 **Dubbo + Zookeeper** 实现服务治理。系统以 MySQL 作为后台数据库，使用 LogBack 实现将日志输出到文件。日志文件名以当天的日期命名。前端使用 HTML 进行数据展示。包括查看所有学员信息和修改学员信息两个功能，具体要求如下：

打开学员信息管理系统首页，使用 Ajax 异步请求后台方法默认查询显示所有学员信息，并按学员编号升序排列，学员编号用超链接显示。使用样式控制内容在页面整体居中显示，使用样式实现标题字体及背景色效果，列表内容隔行变色，“班级”列中的内容显示班级的名称而不是编码，程序运行界面如图-1：



图-1

点击学员编号超链接实现按编号查询学员，并进入学员信息修改页面。表单在页面居中显示，绑定显示该学员现有的信息数据。班级列表从数据库中获取并以下拉列表的形式表现。如图-2：



图-2

修改时各项信息均不允许为空，E-mail 要符合邮箱的格式要求，提交时使用 JavaScript 进行验证，不符合条件应给出提示，如图-3；点击“返回”按钮返回学员信息列表页。



图-3

点击“保存”按钮，提交数据到数据库，如果保存成功，跳转回首页显示更新的学员信息，如图-4：



图-4

如果修改失败，给出错误提示并返回学员信息修改页面，如图-5：



图-5

基本要求：

1. 必须使用 IDEA 为开发工具并使用 Maven 进行项目构建。
2. 必须使用 Spring Boot + Dubbox + MyBatis 做为项目框架。
3. 必须按照微服务 Consumer + Provider 的划分原则对项目进行划分，项目必须包含 Consumer、Provider、公共组件三个子项目。
4. 前端必须使用 HTML 进行数据的展示

三、数据库设计

数据库表名称及要求：

表名	student		中文表名称	学员信息表	
主键	id				
序号	字段名称	字段说明	类型	属性	备注

1	id	学员编号	长整数	主键	使用自动增长赋值
2	sName	学员姓名	字符串	非空	
3	birthday	生日	日期	非空	
4	gender	性别	字符串	非空	
5	telephone	电话	字符串	非空	
6	email	E-mail	字符串	非空	
7	classId	班级编号	长整数	非空	对应班级信息表的主键

表名	classes		中文表名称	班级信息表	
主键	id				
序号	字段名称	字段说明	类型	属性	备注
1	id	班级编号	长整数	主键	使用自动增长赋值
2	cName	班级名称	字符串	非空	

四、推荐实现步骤及具体要求

1. 建立数据表，创建主键，设置主键自增，添加测试数据（班级信息表至少 6 条测试数据，学员信息表中至少 4 条测试数据）
2. 使用 Maven 构建基于 Spring Boot + Dubbox + MyBatis 的基础项目架构
3. 新建三个子项目分别为 Consumer、Provider 及公共组件项目。
4. 在公共组件项目中进行接口编写并将其发布至 Maven 仓库，作为 Provider 和 Consumer 依赖的公共组件。
5. 在 Provider 项目中实现查询所有学员信息接口、查询所有班级信息接口、根据学员编号查询学员信息接口、修改学员信息接口，并将其发布至 Dubbox 注册中心。
6. 在 Consumer 项目中依赖公共组件接口，并实现查询所有学员信息、查询所有班级信息、根据学员编号查询学员信息、修改学员信息功能。
7. 完成相关对象的声明和装配，为业务对象添加声明式事务支持，以代码方式实现事务不得分；
8. 创建首页面
 - A. 按照图-1 完成页面设计，并使用 CSS 进行页面美化
 - B. 使用 Ajax 异步请求控制器的方法查询获得的学员信息，设置标题栏样式和隔行变色
 - C. 点击学员编号链接，根据编号查询学员信息并进入学员信息修改页面
 - D. 学员信息列表按照编号升序排列
9. 创建学员信息修改页面

- A. 按照图-2 进行页面设计并实现学员信息数据绑定显示
 - B. 加载班级表中的数据填充班级信息下拉列表
 - C. 添加 JavaScript 验证表单数据
 - D. 点击“保存”按钮，调用相应控制器方法保存学员信息
 - E. 点击“返回”按钮，返回首页
10. 调试运行成功后将数据库导出成 sql 文件，其中包括创建表结构、创建主键、设置自动增长、插入测试数据的 SQL 语句，与项目代码一起提交。没有数据库文件或以其它文件类型提交，数据库项不得分。

五、注意事项

- 1、 请注意界面美观，控件摆放整齐；
- 2、 请注意代码的书写、命名符合规范，在代码中添加必要的注释；
- 3、 请注意操作数据库时进行必要的异常处理。