



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：常见问题库管理系统

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 实现常见问题库管理系统，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。此项目包括“查询常见问题”、“查看详细内容”和“添加常见问题”三个功能，具体要求如下：

打开常见问题库管理系统首页，默认显示所有常见问题，并按创建时间降序排列，问题标题用超链接显示，分类信息显示为类别名称。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，程序运行界面如图-1：

常见问题检索

请输入查询关键字: [添加常见问题](#)

检索结果

编号	标题	分类	创建时间
1	Java如何配置PATH环境变量	Java	2012-11-12
2	如何安装配置IIS	C#/NET	2012-10-19
3	如何理解指针	C语言	2010-12-17
4	JavaWeb开发的常用服务器有哪些	Java	2009-10-15

图-1

在文本框输入关键字，对问题标题实现按关键字模糊检索。注意搜索关键字要回显在文本框中。

程序运行界面如图-2：

常见问题检索

请输入查询关键字: [添加常见问题](#)

检索结果

编号	标题	分类	创建时间
1	Java如何配置PATH环境变量	Java	2012-11-12
2	JavaWeb开发的常用服务器有哪些	Java	2009-10-15

图-2

如果没有检索到相关结果，按如下效果给出提示，如图-3：

常见问题检索

请输入查询关键字: [添加常见问题](#)

没有找到和“PHP”相关的内容，
请修改关键字后重试。

图-3

点击查询结果的标题超链接，按照主键查询该条目的详细内容，分类信息显示为类别名称。如

图-4:

常见问题检索

分类: Java
添加时间: 2012-11-12
标题: Java如何配置PATH环境变量
内容: 此处省略200字。。。。。

图-4

点击“返回”按钮回到查询页面，如图-1 所示。

点击查询页面的“添加常见问题”链接，进入添加页面，分类下拉列表框的选项从分类信息表中提取。如图-5:

添加常见问题

分类: --请选择分类--

标题: --请选择分类--
Java
C语言
C#.NET
PHP

内容:

保存 放弃

图-5

点击“放弃”按钮回到查询页面，如图-1 所示。

输入标题之后，使用 Ajax 异步校验标题是否与数据库中已经存在的常见问题的标题重复，如果重复则在“标题”输入框的右侧提示“标题已存在，请重新输入”，反之提示“标题可用”。

点击“保存”按钮提交表单，在客户端使用 JavaScript 对表单内容进行合法性验证，要求所有表单项均必填，否则给出提示，如图-6：



图-6

通过 JavaScript 验证后，服务器端对数据进行保存操作。注意创建时间取服务器当前时间。
添加成功，则跳转至查询页面，如图-7：

常见问题检索

请输入查询关键字: [添加常见问题](#)

检索结果

编号	标题	分类	创建时间
1	PHP简介	PHP	2012-11-22
2	Java如何配置PATH环境变量	Java	2012-11-12
3	如何安装配置IIS	C#/NET	2012-10-19
4	如何理解指针	C语言	2010-12-17
5	JavaWeb开发的常用服务器有哪些	Java	2009-10-15

图-7

若添加失败，则留在添加页面并提示错误，如图-8：

添加常见问题

分类:

标题:

内容:  保存失败，请重试

图-8

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	classes		中文表名称	类别信息表	
主键	id				
序号	字段名称	字段说明	类型	属性	备注
1	id	类别编号	长整数	主键	使用自动增长赋值
2	cname	类别名称	字符串	非空	

表	faqs		中文表名称	常见问题表	
主键	id				
序号	字段名称	字段说明	类型	属性	备注
1	id	问题编号	长整数	主键	使用自动增长赋值
2	title	标题	字符串	非空	
3	createDate	创建时间	日期	非空	取系统当前时间
4	content	内容	字符串	非空	
5	classId	类别编号	长整数	非空	对应类别信息表的主键

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（每个表中至少 3 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的常见问题接口、按照关键字检索常见问题接口、按照主键检索常见问题接口、查询所有常见问题分类接口、根据标题查询常见问题记录数接口、保存常见问题接口，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，并实现查询所有的常见问题、按照关键字检索常见问题、按照主键检索常见问题、查询所有常见问题分类、根据标题检查问题是否重复及保存常见问题功能。
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. 添加查询区实现通过标题对常见问题进行模糊查询
- C. 使用表格显示查询获得的常见问题，设置标题栏样式和隔行变色；若查询无结果显示提示信息
- D. 点击标题链接，根据编号查询详细信息并展示
- E. 点击添加常见问题链接，跳转至添加页面

9、创建详细信息展示页面

- A. 展示查到的详细信息，
- B. 点击“返回”按钮，返回查询页面展示全部数据

10. 创建常见问题添加页面

- A. 按照图-5 进行页面设计
- B. 加载类别信息表中的数据填充类别下拉框，类别显示为类别名称
- C. 使用 Ajax 异步校验输入的标题是否和数据库中已经有的常见问题的标题重复
- D. 添加 JavaScript 验证表单数据
- E. 点击“保存”按钮，调用 JavaScript 验证，通过验证后提交到服务器保存
- F. 保存失败时显示提示信息
- G. 点击“放弃”按钮，返回查询页面展示全部数据

11. 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。