

day13~14-分组实战

1.背景说明

经过十多天的学习，我们已经掌握了天机学堂项目的整体业务流程，并且参与了部分微服务的开发，对于整个项目也有了更深的理解。

不过天机学堂中还有部分功能没有开发完成，这些功能就交给大家来完成了。加油！



2.功能需求

项目分组实战，目标是完成两个需求，分别是

- 学习中心微服务-学习笔记功能 (★★★★☆)
- 考试微服务-考试评测功能 (★★★★☆)

详细功能需求参考页面原型：

用户端：

<https://codesign.qq.com/s/JG2mj7n1P3ZVKdM/preview/prototype/XMx86jzyQ1Zbrz3>

codesign.qq.com

管理端：

<https://codesign.qq.com/app/prototype/Q2kY5j3pb9ExNdK/detail>

codesign.qq.com

2.1.学习笔记功能

学员学习视频的过程中会碰到一些重点知识，为了防止遗忘以及自己方便以后复习，最好把这些知识点快速记录下来。因此我们需要提供一个学习笔记功能，供学员快速记录核心知识点。

而且为了方便后续复习知识，每个笔记都应该带上记录笔记时的视频时间点，与视频播放顺序对应。

2.1.1.视频学习页面

学员在学习的视频的过程中，可以记录学习笔记，也可以查看当前**视频小节**下其他同学记录的笔记（公开的）：



页面需求如下：

1. 笔记

- 我的笔记：用户可以创建笔记 保存笔记会标记视频位置点，根据保存时视频所在位置确定视频时间
- 全部笔记：展示其他用户的非私密笔记、自己的所有笔记（不包含采集他人的）
- 操作：可以对其他人的笔记**点赞**、**采集**操作；可以对自己笔记做编辑、删除操作
- 采集：是将他人笔记复制到我的笔记中且做私密处理，采集他人笔记不会进入到全部笔记中

2.1.2.课程详情页面

除了学习页面以外，在课程详情页面同样可以查看课程下的所有笔记：

课程介绍课程目录问答笔记用户评价

全部笔记

我的笔记

全部

1-1

1-2

1-3

1-4

1-5

2-1

2-2

2-3

2-4

2-5

3-1

展开

心有多大，舞台就有多大

Java是一门面向对象编程语言，不仅吸收了C++语言的各种优点，还摒弃了C++里难以理解的多继承、指针等概念，因此Java语言具有功能强大和简单易用两个特征。Java语言作为静态面向对象编程语言的代表，极好地实现了面向对象理论，允许程序员以优雅的思维方式进行复杂的编程。

35:12

2022.07.12 18:08

编辑

删除

点赞 2

认真做事，大度做人

Java看起来设计得很像C++，但是为了使语言小和容易熟悉，设计者们把C++语言中许多可用的特征去掉了，这些特征是一般程序员很少使用的。例如，Java不支持go to语句，代之以提供break和continue语句以及异常处理。Java还剔除了C++的操作符过载（overload）和多继承特征，并且不使用主文件，免去了预处理程序。

00:24

2022.07.12 18:08

采集

点赞 2

事做不做得到

如果一定要在C++和JAVA中选择，是C++还是java

14:24

2022.07.12 18:08

已采集

点赞 2

黑马程序员研究院

页面需求如下：

1. 笔记区

- 购买课程的用户才可以看到笔记页面，未登录或未购买课程的用户无法看到笔记
- 可以查看全部笔记或我的笔记
- 笔记可以根据章节查看，点击展开更多展示全部章节
- 全部笔记中**不展示**私人笔记、自己采集的笔记
- 我的笔记中展示自己写的笔记和自己采集的笔记

2. 笔记详情

- 笔记详情内容包括 发布笔记人、笔记内容、发布时间、点赞数
- 本人发布的笔记可以进行删除和编辑
- 对其他人发布的笔记可以进行采集操作，采集操作是将他人笔记复制到我的笔记中且做私密处理，采集他人笔记不会进入到全部笔记中
- 笔记-用户可以创建笔记 笔记会标记视频位置点，用户可以点击视频点位查看该视频

2.1.3.后台管理页面

后台管理员可以也查看学员笔记，并对笔记进行管理和审核。

笔记列表页：

互动问答 / 笔记管理

早上好! 今天也是元气满满的一天哦! admin

状态

课程名称

笔记发布时间

请选择

请输入

开始日期 至 结束日期

搜索

重置

序号	课程名称	所属章节	笔记内容	笔记作者	发布时间	引用次数	操作
1	留学前指导	留学前指导-留学前指导	这个地方在看看	agt1dmsd111	2022.11.04 18:14:20	0	查看 显示
2	留学前指导	留学前指导-留学前指导	这个地方要重点看一下	agt1dmsd111	2022.11.04 18:14:11	0	查看 隐藏
3	Python进阶	第一章Python基础-常见问题	企业现状表现	天机课代表	2022.11.03 17:00:59	0	查看 显示

黑马程序员-研友圈

页面需求如下：



1. 搜索条

- 笔记状态：显示或隐藏，是指是否在用户端显示
- 课程名称：根据课程名称关键字模糊搜索，需要搜索到课程下的所有笔记
- 笔记发布时间：就是笔记的创建时间

2. 数据列表

- 单页默认显示10条笔记

- 数据来源：仅显示用户发布的公开笔记
- 排列顺序：默认按照发布时间倒序排列，用户点击引用次数、点赞次数后，根据对应列排序
- 引用次数：就是被采集的次数

3. 操作

- 查看：点击后跳转到笔记详情页
- 隐藏：点击隐藏则标记该条笔记为隐藏，在用户端页面不显示
- 显示：已经被隐藏的笔记才会显示该按钮，点击后标记该笔记可以在用户端显示
- 悬停：当鼠标悬停在笔记内容上时，显示完整笔记内容

笔记详情页：

互动问答 / 笔记管理 / 笔记详情

早上好！今天也是元气满满的一天哦！admin

笔记课程信息

课程名称	留学前指导	课程分类	语言/留学/出国留学/留学指导		
所属章节	留学前指导/留学前指导				
所选时间	00:00:44	被引用次数	0	是否展示	显示

笔记内容

笔记作者	agt1dmsd111	作者手机号	18899999999	笔记发布时间	2022.11.04 18:14:20
引用人信息					
笔记内容	这个地方在看看				

审批操作

用户端是否展示：☐ 显示 ☒ 隐藏

返回

保存并返回

黑马程序员-研究院

页面需求如下：

1. 课程信息

- 课程名称/分类/所属章节：单行需要完整的展示；
- 所选时间：所截取的视频时间；

- 引用次数：当前引用的总次数；
- 用户端是否显示：显示/隐藏

2. 笔记内容

- 笔记作者：显示用户的名称；
- 作者手机号：显示用户手机号码；
- 笔记发布时间：显示笔记的提交/更新的时间；
- 引用人信息：显示引用人用户名；单行最多显示30个字，需完整显示所有引用人用户名；

3. 审批操作

- 用户端是否展示：
 - 默认为显示状态，显示状态下，用户端可以查看该笔记，可进行点赞/引用；
 - 点击【隐藏】，用户端无法查看到该笔记，且该笔记状态从显示 变成 隐藏，出已隐藏的提示；

2.2.考试评测功能

学员学完之后肯定需要知道自己对知识的掌握的程度，所以我们提供了考试测评系统。这也是在线教育类网站的必备功能之一。

考试评测系统分为两大部分：

- 管理端：
 - 题目管理
- 学员端：
 - 参加考试
 - 查看考试

其中管理端题目管理部分已经有其他开发人员完成了开发，不过由于工作调动的原因，无法继续后续的开发。因此学员考试等功能就需要我们完成了。

接手他人工作这样的事情，在你以后的工作中很常见，我们需要适应。

通过这部分功能的实现，你能掌握以下技能：

- 如何接手他人的项目继续开发
- 考试评测系统的设计
- MongoDB的使用

2.2.1.试题管理

当我们接手别人的工作时，首先要做的就是阅读源码。不过，我的建议是你最好跟正常开发类似的步骤来走：

- 阅读原型图和需求文档
- 分析数据结构设计
- 阅读接口设计源码（之前是开发）

试题管理属于管理端功能，在管理端的题目管理菜单下，首先是列表查询：

题目分类请选择题目分类 难易程度请选择难易程度 题目名称请输入题目名称关键字 Q 搜索 C 重置 1


☒ 全选 ☐ 单选题 ☐ 多选题 ☐ 不定项选择题 ☐ 判断题 2

☐ 仅看我录入的

新增题目 3

序号	题目名称	所属分类	类型	难易程度	分值	引用次数	作答次数	更新人	更新时间	操作
1	下列关于人工智能说法不正确的是哪一项?	电商-营销/跨境电商/其他	单选题	简单	2	2	12	张美美	2022.05.06 19:22:11	查看 编辑 删除
2	当有1000元让步空间时，下列让步策略描述正确的是?	电商-营销/跨境电商/其他	单选题	简单	2	5	3	张瀚	2022.05.06 17:22:11	查看 编辑 删除
3	询盘分析要素包含哪些?	电商-营销/跨境电商/其他	多选题	中等	3	24	33	李依霖	2022.05.05 19:22:11	查看 编辑 删除

页面需求如下：



1. 搜索条件

- 题目分类：也就是课程分类，可以多选
- 难易程度：困难、中等、简单，单选
- 题目名称：输入题目名称关键字模糊搜索
- 题目类型：复选框，目前不支持主观题

- 仅看我录入：查找creator等于当前用户的题目

2. 数据列表

- 数据排序：默认按照更新时间倒序排序，单页默认显示10条
- 所属分类：三级分类以 “/” 拼接的字符串
- 引用次数：课程的章节需要关联题目，这里引用次数就是被课程关联的次数；点击后根据此字段排序
- 作答次数：学员每次考试、测试作答的次数；点击后根据此字段排序
- 更新人：最近修改过该题目的人，数据库中对于updater字段

3. 操作

- 新增题目：点击【新增题目】跳转到新增表单，填写并保存题目信息
- 查看：点击【查看】跳转到【课程详情页】
- 编辑：点击【编辑】跳转到表单页面，需要回显数据
- 删除：点击【删除】判断引用次数是否=0，若不等于0，出错误提示，无法删除

新增/更新 表单页面如下：

新增题目

*所属题目分类

请选择题目分类

所属课程

请选择所属课程

*题目类型



单选题



多选题



不定项选择题



判断题

*难易程度



简单



中等



困难

*分值

-

0

+

*题目名称

请输入题目，最多可添加200个字

0/200

*正确答案



正确



错误

正确答案为空，请设置正确答案

*答案解析

请输入答案解析，最多可添加400个字

0/300

取消

保存并返回

保存并继续

黑马程序员-研究院

题目详情页：

题目信息

题目名称	线上的询盘发送方式有哪些？		
选项	A、电话,邮件 B、传真,电话 C、邮件,聊天工具 D、邮寄,邮件		

题目统计

所属分类	电商-营销/跨境电商/其他			题目类型	单选题	难易程度	简单	分值	2分
引用次数	4	作答次数	22	正确率	55%	更新人	张梦	更新时间	2022年06月06日 19:22
正确答案	C				答案解析	线上询盘方式可以通过邮件、聊天工具			

黑马程序员-研究院

另外，在**添加课程**的过程中，还需要与课程中的小节关联。每一个小节关联10~40道题目，供学生**练习**使用。每一章还可以有一个章节测验，供学生作为**考试**使用。

在课程新增、编辑表单中，就可以关联试题：



点击【查看题目】，进入题目关联页面：



此处需要根据课程分类搜索题目并展示出来，供页面选择。通过穿梭框选择题目后保存，这样小节和题目的关系就持久化到数据库了。

以上就是题目管理的所有页面原型，对应的接口包括：

- 带条件过滤的分页查询题目
- 新增题目
- 修改题目

- 删除题目
- 统计小节的题目数量
- 根据小节id查询题目
- 批量保存小节与题目关系

以上功能对应的数据库表、代码全部都已经实现。大家需要自己查看数据库表结构，并且阅读 `tj-exam` 中的源码，弄清楚基本的业务逻辑。

2.2.2.学员考试

在用户已经登录的情况下，在学习课程视频的页面，可以看到：



在课程目录中，凡是关联了题目的小节，都会有一个**练习**按钮，点击即可开始练习；在每一章的最后一个小节，老师可以设置一个练习小节（不包含视频），作为本章**考试**。

点击练习或考试后，会进入考试页面，如图：



练习、考试的规则如下：

1. 考试区

- 考试类型：分为练习、考试两种
- 练习：如果小节关联了题目，则学员可以做小节练习，练习可以重复多次
- 考试：如果章的最后设置了阶段考试，当该章所有小节学习完成则可以考试，考试只能参加一次
- 时间：练习或考试都需要记录用时
- 结束：练习如果中途离开，不保存做题记录；考试如果中途离开，自动结束并提交当前已完成题目。

2. 目录区

- 系统后台设置章节有练习时，课程目录后展示练习按钮，用户可以点击进入该小节练习
- 用户在学完本节课程后，如果小节后有练习，则直接弹出练习确认框

2.2.3.学员考试记录

在用户的个人中心，可以查看以往的练习、考试记录：

我的考试				
1	课程名称	章节	考试时间	分数
	Java基础	07Mysql基础	2016-06-16 14:03	55 查看
	Java基础	07Mysql基础	2016-06-16 14:03	55 查看
	Java基础	07Mysql基础	2016-06-16 14:03	55 查看

黑马程序员-研究院

点击查看即可进入考试详情页面：

考试详情

所属课程	Shopee虾皮新手零基础 如何精细化运营选品定位方法引爆单品流量	测试名称	虾皮店铺运营-初级阶段	学员名称	李思苟
所用时长	00:50:34	提交时间	2020年6月5日 19:22:21	考试得分	10/35

10

当前位置

正确

错误

未作答

答题卡

1

2

3

4

5

6

7

✖

1. 下列哪项不是订单取消率的计算范畴？（5分）

A 买家未付款/自行操作取消的订单

B 卖家自行操作取消的订单

C 卖家未出货导致的系统取消订单

D 卖家同意或者平台争议判定同意的退货/退款的订单

学员答案：B

参考答案：A

答案解析：买家未付款/自行操作取消的订单不是订单取消率的计算范畴

难易程度：中等

得分：0 分

黑马程序员-研究院

页面需求：

1. 考试记录列表

- 数据来源：当前用户的所有考试、练习
- 排序方式：默认按照提交时间倒序排序

2.3.其它需求

除了一些页面上能够看到的需求外，还有一些隐含的需求：

- 学员考试、写笔记、采集笔记后应该增加用户积分
- 学员提交考试结果后，应该自动批改试卷，并记录考试分数
- 答题的相关信息（回答次数、正确次数）需要实时更新到题目中，方便后续统计
- 考试记录、考试答案信息较多，建议使用MongoDB来存储，MongoDB的用法参考课前资料

3.接口规范

由于我们的前端代码已经实现，

3.1.学习笔记功能

3.1.1.新增笔记

在视频学习的过程中，我们可以随时添加一条学习笔记：



笔记的基本信息包括：

- 笔记内容
- 是否是私密笔记

不过，笔记需要与课程、章节关联，并记录写笔记的具体时间点，因此还需要下列属性：

- 课程id

- 章id
- 节id
- 记录笔记时的视频播放时间

因此，按照Restful来设计，接口如下：

接口说明	新增笔记
请求方式	POST
请求路径	/notes
请求参数示例	<pre>1 { 2 "content": "Redis的常用数据类型有五种", // 笔记内容 3 "isPrivate": true, // 是否是隐私笔记 4 "noteMoment": 124, // 记录笔记时视频播放的时间点，单位：秒 5 "courseId": "1578558664933920770", // 课程id 6 "chapterId": "32145", // 章id 7 "sectionId": "12341" // 小节id 8 }</pre>
返回值示例	无

3.1.2.采集、取消采集笔记

用户可以查看他人笔记，如果觉得笔记不错，也可以采集笔记：



采集笔记就是将他人笔记**复制**到我的笔记中且做**私密**处理。因此请求时只需要知道要采集的笔记id即可。与之对应的还有一个取消采集。

因此，按照Restful来设计，接口如下：

接口说明	采集笔记
请求方式	POST
请求路径	/notes/gathers/{id}
请求参数示例	路径占位符，要采集的笔记id
返回值示例	无

接口说明	取消采集笔记
请求方式	DELETE
请求路径	/notes/gathers/{id}
请求参数示例	路径占位符，要取消采集的笔记id
返回值示例	无

3.1.3.编辑、删除笔记

在课程详情页，笔记列表中，我们可以编辑、删除笔记：

我的

展开更多

qq_泪水

00:32

笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容
笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容
内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记
内容容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容
笔记内笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容
笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内容笔记内
容笔记内容容

4小时前



编辑



删除



Q

黑马程序员-研究院

因此，按照Restful来设计，编辑笔记的接口如下：

无

删除笔记的接口如下:

接口说明	删除笔记
请求方式	DELETE
请求路径	/notes/{id}
请求参数示例	路径占位符id
返回值示例	无

3.1.4. 用户端分页查询笔记

在课程详情页，可以查询课程或课程某小节下的一些笔记，分为两种：

- 查询我的笔记
- 查询全部笔记

课程介绍课程目录问答笔记用户评价

全部笔记我的笔记

全部1-11-21-31-41-52-12-22-32-42-53-1

展开

心有多大，舞台就有多大

Java是一门面向对象编程语言，不仅吸收了C++语言的各种优点，还摒弃了C++里难以理解的多继承、指针等概念，因此Java语言具有功能强大和简单易用两个特征。Java语言作为静态面向对象编程语言的代表，极好地实现了面向对象理论，允许程序员以优雅的思维方式进行复杂的编程。

35:12

2022.07.12 18:08

编辑删除点赞 2

认真做事，大度做人

Java看起来设计得很像C++，但是为了使语言小和容易熟悉，设计者们把C++语言中许多可用的特征去掉了，这些特征是一般程序员很少使用的。例如，Java不支持go to语句，代之以提供break和continue语句以及异常处理。Java还剔除了C++的操作符重载（overload）和多继承特征，并且不使用主文件，免去了预处理程序。

00:24

2022.07.12 18:08

采集点赞 2

事做不做到

如果一定要在C++和JAVA中选择，是C++还是java

14:24

2022.07.12 18:08

已采集点赞 2

黑马程序员-研究院

在查询的时候，可能根据课程id、小节id过滤，另外还要区分我的笔记或全部笔记，因此参数包括：

- 课程id：可选
- 小节id：可选
- 是否只查询我的笔记：必填

而返回值则如页面所示，包含下列字段：

- id
- 笔记内容
- 笔记记录时间
- 是否是隐私笔记
- 是否是我采集的笔记
- 作者id
- 作者名字
- 作者头像
- 笔记发布时间

因此，按照Restful来设计，编辑笔记的接口如下：

接口说明	用户端分页查询笔记
请求方式	GET
请求路径	/notes/page
请求参数示例	<div>包含分页参数和过滤条件：</div> <pre>1 { 2 "pageNo": 1, 3 "pageSize": 5, 4 "courseId": "1241241231", 5 "sectionId": "14442564", 6 "onlyMine": false 7 }</pre>

```
4  "list": [  
5    {  
6      "id": "128003124",  
7      "content": "Redis的常用数据类型有5种",  
8      "noteMoment": 58, // 笔记记录时的视频时间点, 单位秒  
9      "isPrivate": false, // 是否是隐私笔记  
10     "isGathered": false, // 是否是采集的笔记  
11     "authorId": "128003124", // 是否是隐私笔记  
12     "authorName": "Jack", // 是否是隐私笔记  
13     "authorIcon": "1.jpg", // 是否是隐私笔记  
14     "createTime": "2023-02-12", // 是否是隐私笔记  
15   }  
16 ]  
17 }
```

3.1.5.管理端分页查询笔记

管理端需要对用户提交的笔记做审核管理，因此有一个分页查询笔记列表的功能：

互动问答 / 笔记管理

早上好！今天也是元气满满的一天哦！管理员

1 状态: 请选择笔记状态 课程名称: 请输入课程名称

笔记发布时间: 请选择开始日期 ~ 请选择结束日期 搜索 重置

序号	课程名称	所属章节	笔记内容	笔记作者	发布时间	引用次数	状态	操作
1	全民一起用SQL基础篇(mysql等)	导言 导言与基本概念 - 专题一 基本查询语句	主要语法顺序为select XXfromXX关键字有特殊含义，不能随意使用，如果确实有，需要加特殊的MySQL引号，双引号，方括号等不区分大小写都可以查询可以换行输入select 字段名 from 数据表名如果同时查询多个字段，中间用英文...	爱吃牛排的兔子	2022年6月17日 19:21:22	124	显示	查看 隐藏
2	全民一起用SQL基础篇(mysql等)	导言 导言与基本概念 - 专题一 基本查询语句	核心: select from语句; 其中*代表全部, 英文,表示增加查询语句, 不区分大小写	茶多酚因子	2022年6月17日 19:20:22	3	显示	查看 隐藏

查询条件除了分页条件外，就是顶部过滤项：

- 笔记状态：true或false，标示笔记是否要在用户端隐藏
- 笔记关联的课程名称
- 笔记发布时间

查询结果如原型中的列表所示，包含下列字段：

- 笔记id
- 课程名称
- 课程章、节名称
- 笔记内容

- 笔记作者
- 笔记发布时间
- 引用次数（笔记被采集次数）
- 笔记状态：true或false，标示笔记是否要在用户端隐藏

因此，按照Restful的风格，接口信息如下：

接口说明	管理端分页查询笔记
请求方式	GET
请求路径	/admin/notes/page
请求参数示例	<div>包含分页参数和过滤条件：</div> <pre>1 { 2 "pageNo": 1, 3 "pageSize": 5, 4 "name": "Redis", // 课程名称关键字 5 "hidden": false, // 笔记状态, 是否在用户端隐藏 6 "beginTime": "2023-7-18 19:52:36", // 更新时间区间的开始时间 7 "endTime": "2023-7-18 19:52:36", // 更新时间区间的结束时间 8 }</pre>

3.1.6.管理端查询笔记详情

在管理端的笔记列表页，点击笔记列表中的某一条笔记时，可以进入笔记详情：

课程信息 1

课程名称		全民一起用SQL基础篇 (mysql等)			
课程分类		IT-互联网 / 数据与AI / 数据分析			
课程所属章节		导言 导言与基本概念/导言 时势所趋 —— 为什么要学数据库 (免费预览)			
所选时间	02:01:10	被引用次数	21	用户端是否展示	显示

笔记内容 2

笔记作者	爱吃牛排的兔子
作者手机号	15904567778
笔记发布时间	2022年6月17日 19:21:22
引用人信息	茶多酚因子、肥而不腻buni、心如止水331
笔记内容	查询数据时可能存在重复数据，用distinct可以处理select distinct 字段名 from 数据表名可以去重容易错的点：distinct 修饰的时员工+报销金额的字段组合，而不是单复值，如何处理？select * from 表名 order by 报销金额，票据desc（票据号也是按照降序排列）limit 3/5(表示是前3/5列)排在第3位的如何找？limit 1 offset 2（跳过前2行，只取一行）分行书写，易读SQL server 用 top

审批操作 3

用户端是否展示：☒ 显示 ☐ 隐藏

黑马程序员-研究院

因此，查询条件就是笔记id，而查询结果如原型所示，包含下列字段：

- 笔记id
- 课程名称
- 课程分类名称
- 章、节名称
- 笔记发布时的视频播放时间
- 被引用次数（被采集次数）
- 用户端是否展示（是否隐藏）
- 作者名称
- 作者电话
- 笔记发布时间

- 引用人：采集过当前笔记的用户列表
- 笔记内容

因此，按照Restful的风格，接口信息如下：

接口说明	管理端查询笔记详情
请求方式	GET
请求路径	/admin/notes/{id}
请求参数示例	路径占位符，笔记id
返回值示例	<pre>1 { 2 "id": "128003124", 3 "courseName": "Redis从入门到实战", // 课程名称 4 "chapterName": "Redis入门", // 章名称 5 "sectionName": "Redis的常用数据类型", // 节名称 6 "categoryNames": "IT-互联网/数据与AI/数据分析", // 多级分类/ 拼接 7 "content": "Redis的常用数据类型有5种", // 笔记内容 8 "noteMoment": 58, // 笔记记录时的视频时间点，单位秒 9 "hidden": false, // 是否在用户端隐藏 10 "usedTimes": 21, // 被采集次数 11 "authorName": "Jack", // 作者名称 12 "authorPhone": "13967198817", // 作者电话 13 "createTime": "2023-02-12", // 发布时间 14 "gathers": ["Rose","Lucy"], // 采集人集合 15 }</pre>

3.1.7.隐藏或显示笔记

管理员如果觉得笔记内容有问题，可以在笔记列表页面隐藏笔记：

互动问答/笔记管理

早上好! 今天也是元气满满的一天哦!

管理员

1 状态: 请选择笔记状态

课程名称: 请输入课程名称

笔记发布时间: 请选择开始日期

~

请选择结束日期

搜索

重置

2 序号	课程名称	所属章节	笔记内容	笔记作者	发布时间	引用次数	状态	操作
1	全民一起用SQL基础篇(mysql等)	导言 导言与基本概念 - 专题一 基本查询语句	主要语法顺序为select XXfromXX关键字有特殊含义, 不能随意使用, 如果确实有, 需要加特殊的MySQL引号, 双引号, 方括号等不区分大小写都可以查询可以换行输入select 字段名 from 数据表名如果同时查询多个字段, 中间用英文...	爱吃牛排的兔子	2022年6月17日 19:21:22	124	显示	查看 隐藏
2	全民一起用SQL基础篇(mysql等)	导言 导言与基本概念 - 专题一 基本查询语句	核心: select from语句; 其中'代表全部, 英文,表示增加查询语句, 不区分大小写	茶多酚因子	2022年6月17日 19:20:22	3	显示	查看 隐藏

请求参数只需要指定id和是否隐藏即可。

因此，按照Restful来设计，接口如下：

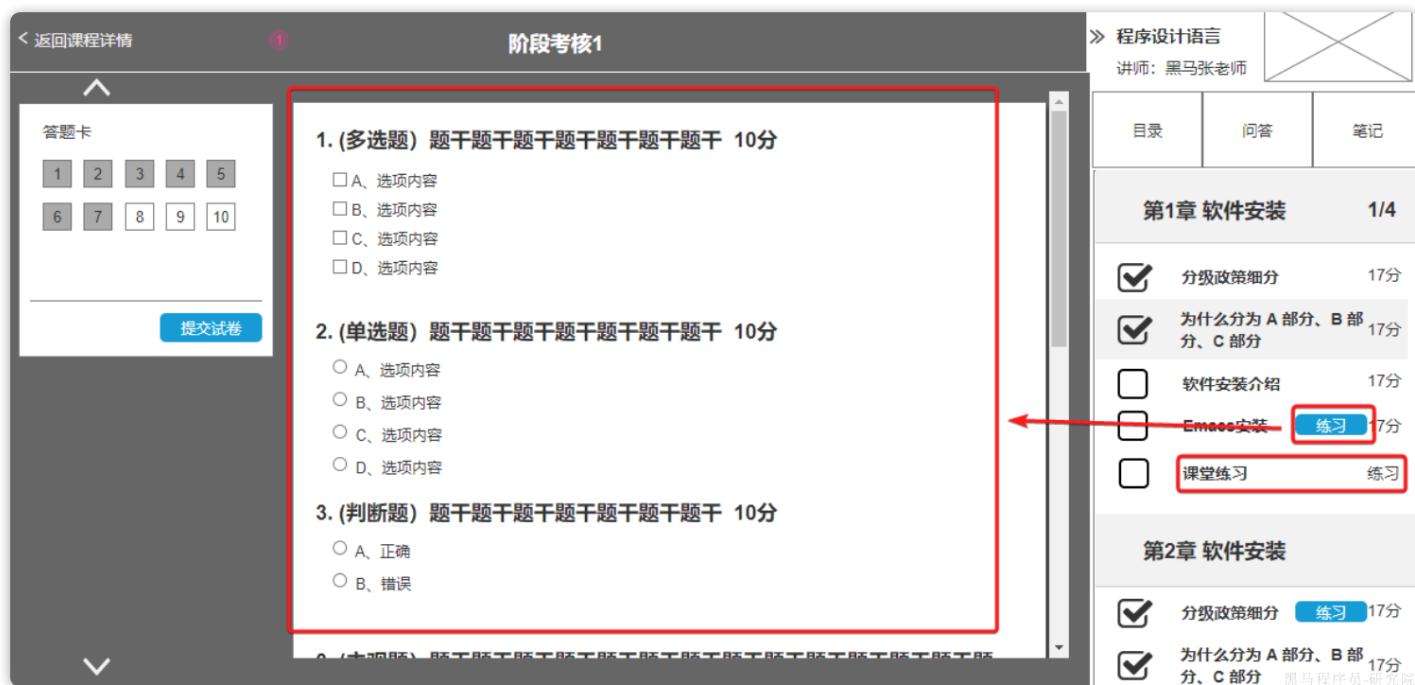
接口说明	隐藏或显示笔记
请求方式	PUT
请求路径	/admin/notes/{id}/hidden/{hidden}
请求参数示例	路径占位符，要采集的笔记id
返回值示例	无

3.2.考试评测功能

注意：考试评测的数据量较大，请使用MongoDB来存储考试记录、学员答案等信息。

3.2.1.获取试题并开始考试接口

当用户在视频学习页面点击某个视频小节后面的 **练习** 按钮，或者点击章节末尾的 **测试小节** 时，就会去读取对应的练习题，展示在页面上：



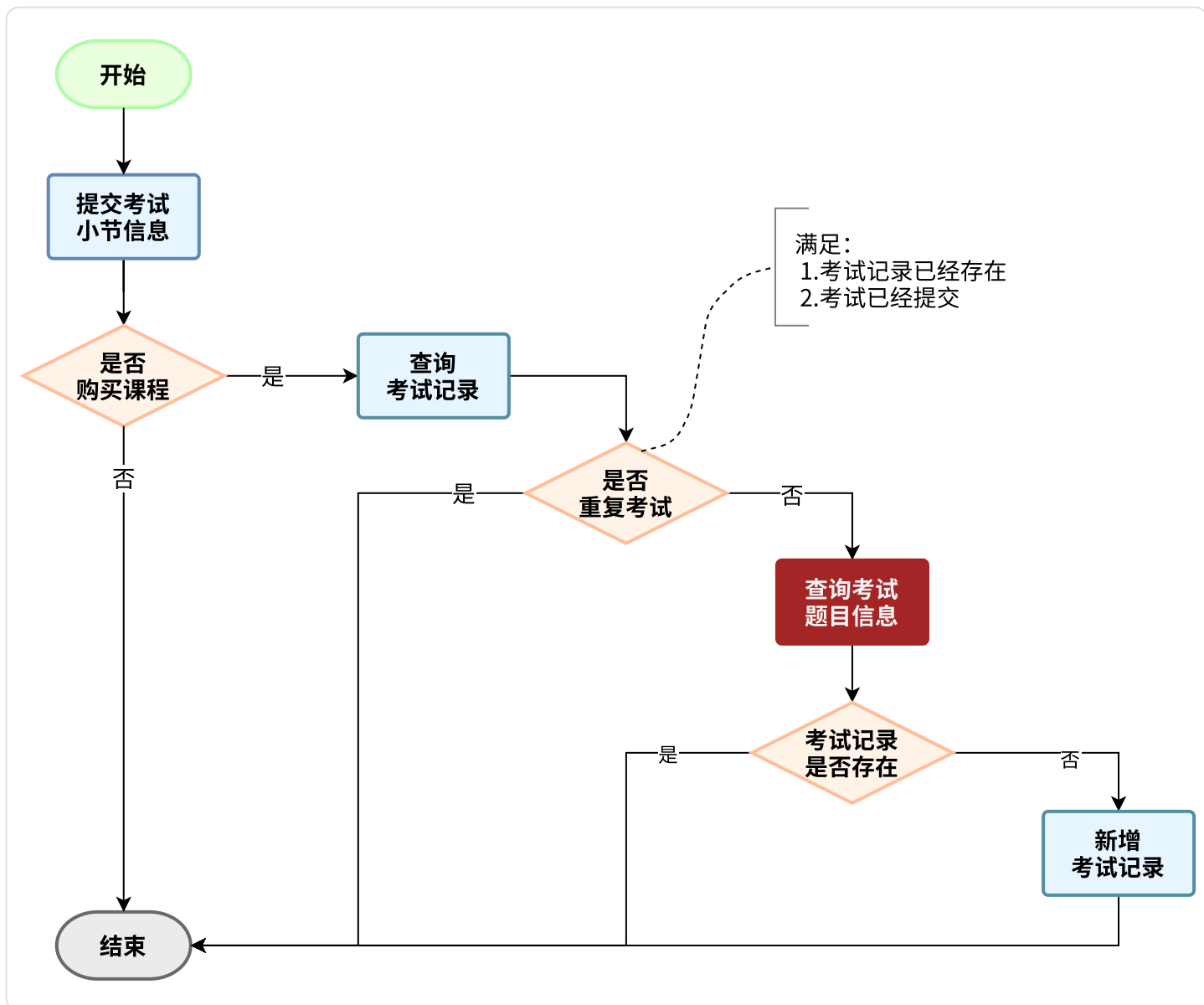
不过，这里不仅仅是查询题目这么简单：

首先，考试是要计时的，我们需要在查询时先插入一条考试记录，记录考试的开始时间。

其次，不能随便什么人来了都能考试，我们要验证用户是否购买了该课程

最后，章节最后的考试每人只能参加一次；普通小节的练习则可以任意参加。

因此，开始考试的整体业务流程是这样的：



为了满足上述业务流程，请求的参数就需要包含：

- 课程id，方便判断用户是否购买课程
- 小节id，方便查询小节下的题目
- 考试类型，判断是练习还是考试

而返回值则应该包含一个考试记录，用于将来提交考试结果做匹配。然后就是考试的题目信息了。

- 考试记录id：考试的唯一标示，交卷的时候用
- 考试题目的列表：
 - 题目id
 - 题目名称
 - 题目选项（如果是选择题的话）
 - 题目类型

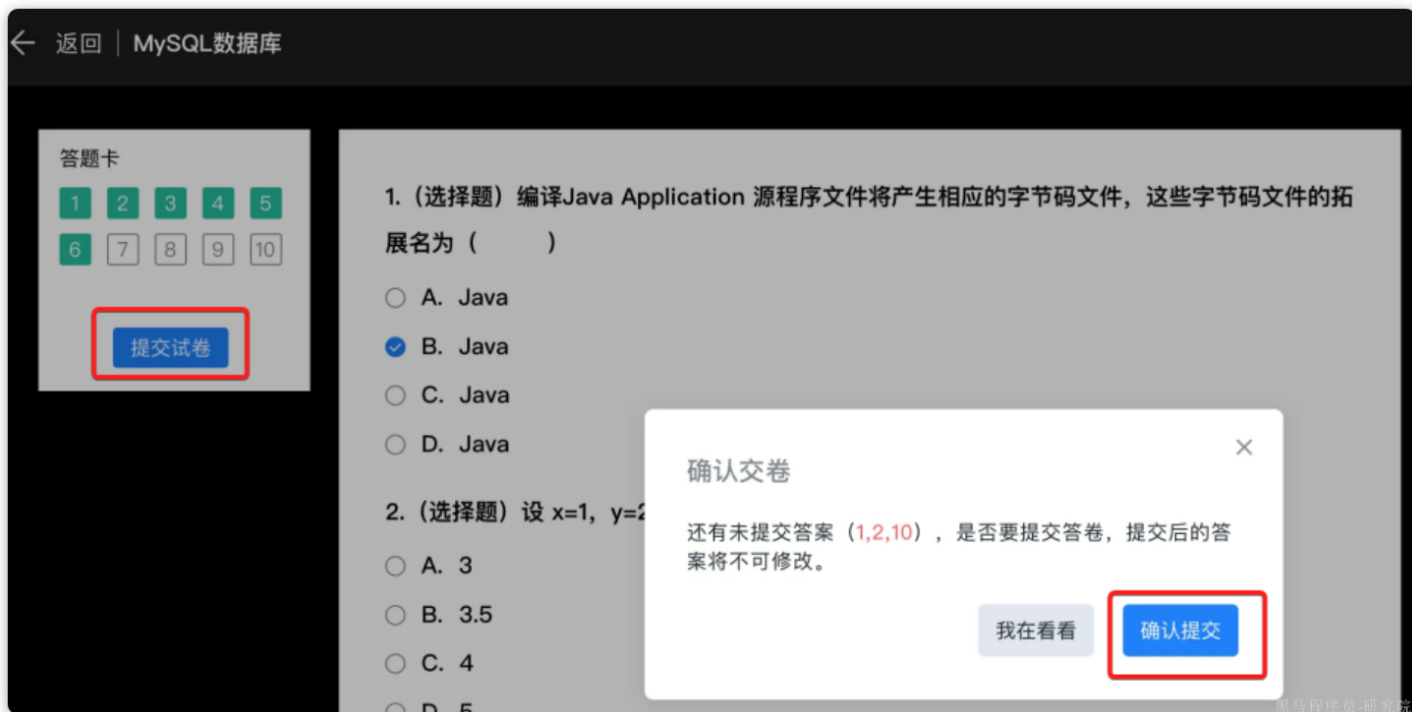
- 题目分值

然后按照Restful来设计，接口如下：

接口说明	用户查询考题信息，并开始考试
请求方式	POST
请求路径	/exams
请求参数示例	<pre>1 { 2 "courseId": "1578558664933920770", // 课程id 3 "sectionId": "12341", // 小节id 4 "type": 1, // 类型, 1-练习, 2-考试 5 }</pre>
返回值示例	<pre>1 { 2 "id": "1578558664933920770", // 考试记录id 3 "questions": [4 { 5 "difficulty": 0, // 难易度, 1: 简单, 2: 中等, 3: 困难 6 "id": 0, // 题目id 7 "name": "", // 题目名称 8 "options": [], // 选择题的选项 9 "score": 0, // 本题分数 10 "type": "" // 题目类型, 1: 单选题, 2: 多选题, 3: 不定向 11 // 选择题, 4: 判断题, 5: 主观题 12 } 13] 14 }</pre>

3.2.2.提交考试结果

考试完成后，用户点击提交试卷，即可将答题信息提交到后台。



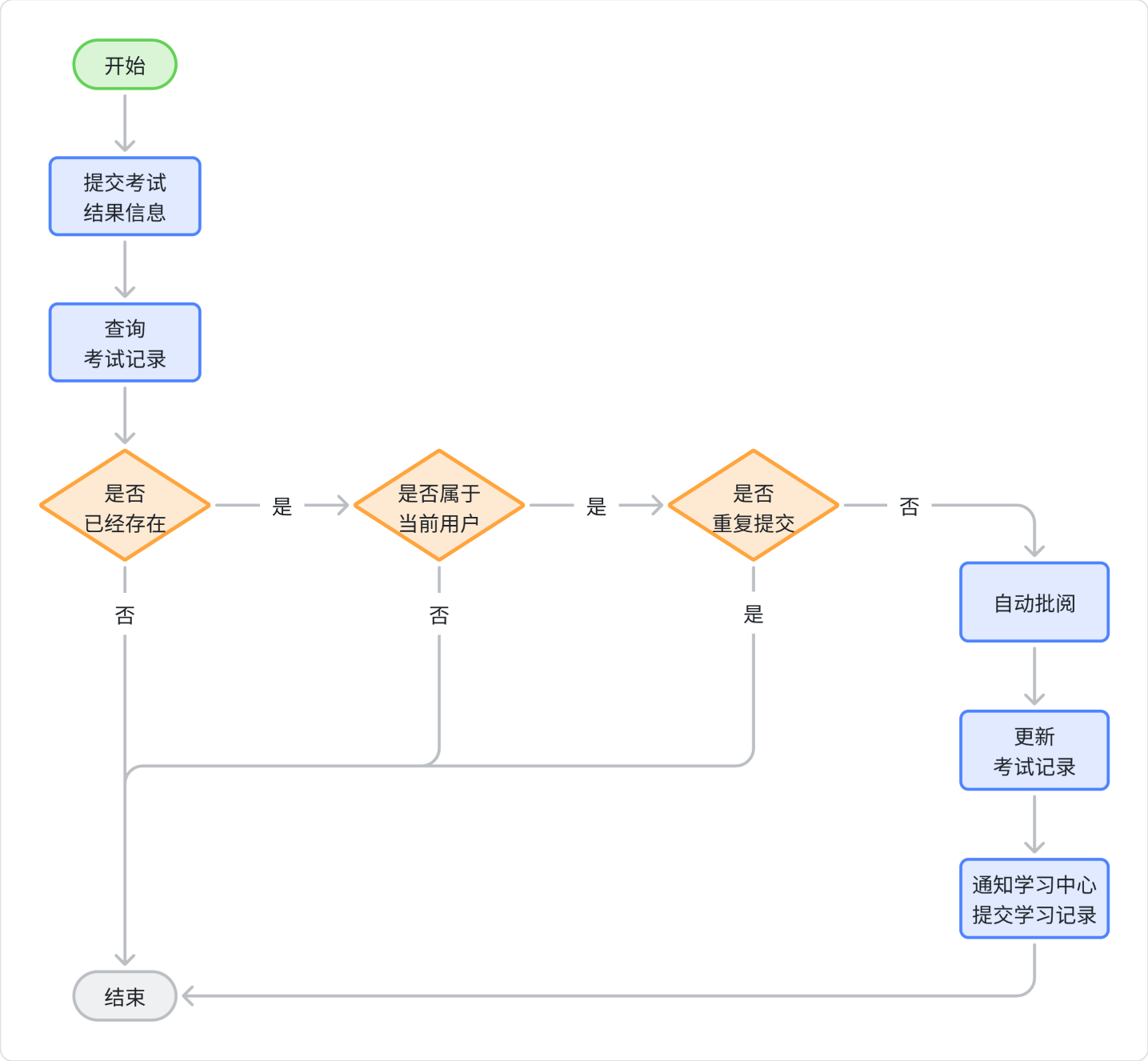
服务端接收到试卷以后，有一系列的动作要做：

- 首先需要校验记录是否存在
- 然后还要做幂等校验，检查是否是重复提交
- 如果没有问题，则需要对试卷做自动批阅（客观题都可以自动批阅，目前1期项目中只包含客观题）
- 批阅完成，将考试得分、答题信息等保存到数据库中

到这里，考试的相关流程就完结了。

不过，**需要注意的是**：考试小节属于课程学习的一部分，在我们之前实现的学习记录中，需要统计已经学习过的小节。因此当用户提交考试后，需要通知到学习微服务，新增一条学习记录。

因此，提交考试的整体业务流程是这样的：



该业务主要是提交信息，无需返回数据。因此主要关注请求参数。而请求参数主要就是用户答题信息：

- 考试记录id：考试的唯一标示，交卷的时候用
- 考试答题信息（数组）：
 - 题目id
 - 题目答案
 - 题目类型

然后按照Restful来设计，接口如下：

接口说明	提交考试结果
------	--------

请求方式	POST
请求路径	/exams/details
请求参数示例	<pre>1 { 2 "id": "12351412312141", // 考试记录id 3 "examDetails": [4 { 5 "questionId": "12351412312141", // 题目id 6 "questionType": 1, // 题目类型 7 "answer": "" // 题目答案 8 } 9] 10 }</pre>
返回值示例	——

3.2.3.分页查询考试记录

在用户的个人中心，可以查看以往的练习、考试记录：

我的考试			
1 课程名称	章节	考试时间	分数
Java基础	07Mysql基础	2016-06-16 14:03	55 查看
Java基础	07Mysql基础	2016-06-16 14:03	55 查看
Java基础	07Mysql基础	2016-06-16 14:03	55 查看

黑马程序员-研究院

点击查看即可进入考试详情页面：

所属课程	Shopee虾皮新手零基础 如何精细化运营选品定位方法引爆单品流量	测试名称	虾皮店铺运营-初级阶段	学员名称	李思苟
所用时长	00:50:34	提交时间	2020年6月5日 19:22:21	考试得分	10/35

10

1. 下列哪项不是订单取消率的计算范畴? (5分)

- ☒ A 买家未付款/自行操作取消的订单
- ☐ B 卖家自行操作取消的订单
- ☐ C 卖家未出货导致的系统取消订单
- ☐ D 卖家同意或者平台争议判定同意的退货/退款的订单

学员答案: B

参考答案: A

答案解析: 买家未付款/自行操作取消的订单不是订单取消率的计算范畴

难易程度: 中等

得分: 0 分

当前位置

☒ 正确 ☐ 错误

☐ 未作答

答题卡

1 2 3 4 5

6 7

黑马程序员-研究院

这个接口就是一个简单的分页查询，请求入参就是基本的分页参数：

- 页码
- 每页大小

而返回值则是分页结果，其中的考试信息有：

- 考试id
- 考试得分
- 考试类型
- 考试提交时间
- 考试用时
- 课程信息
- 章节信息

然后按照Restful来设计，接口如下：

接口说明	分页查询考试记录
请求方式	GET
请求路径	/exams/page
请求参数示例	<pre>1 { 2 "pageNo": 1,</pre>

	<pre> 3 "pageSize": 5 4 } </pre>
返回值示例	<pre> 1 { 2 "list": [3 { 4 "id": 0, // 考试id 5 "type": 1 // 考试类型 (考试、练习) 6 "score": 0, // 得分 7 "commitTime": "", // 提交时间 8 "duration": 0, // 考试用时 9 "courseName": "", // 课程名称 10 "sectionName": "", // 小节名称 11 } 12], 13 "pages": 0, // 总页数 14 "total": 0 // 总条数 15 } </pre>

3.2.4.查询考试记录详情

在个人中心，用户可以分页查看考试记录。而点击考试记录后，即可查看考试详情：

考试详情

考试基础信息

所属课程	Shopee虾皮新手零基础 如何精细化运营选品定位方法引爆单品流量	测试名称	虾皮店铺运营-初级阶段	学员名称	李思苟
所用时长	00:50:34	提交时间	2020年6月5日 19:22:21	考试得分	10/35

10

当前位置

正确

错误

未作答

答题卡

1

2

3

4

5

6

7

✖ 1. 下列哪项不是订单取消率的计算范畴？（5分）

A 买家未付款/自行操作取消的订单

B 卖家自行操作取消的订单

C 卖家未出货导致的系统取消订单

D 卖家同意或者平台争议判定同意的退货/退款的订单

学员答案: B

参考答案: A

答案解析: 买家未付款/自行操作取消的订单不是订单取消率的计算范畴

难易程度: 中等

得分: 0 分

学员答题信息

黑马程序员·研究所

由于考试的基础信息可以从分页列表带过来，因此这里主要是查询题目列表及用户答题信息。包括：

- 题目id
- 学员的答案
- 是否正确
- 学员得分
- 老师评语
- 题目信息：
 - 题目id
 - 题目名称
 - 题目分值
 - 题目选项
 - 题目类型
 - 题目正确答案
 - 答案解析
 - 难易程度

然后按照Restful来设计，接口如下：

接口说明	根据考试记录id，查询考试详情，也就是用户答题的每一道题目信息
请求方式	GET
请求路径	/exams/{id}
请求参数示例	路径占位符，id就是考试记录的id
返回值示例	<pre>1 [2 { 3 "answer": "1,2,3", // 学员答案 4 "comment": "无", // 老师评语 5 "correct": true, // 是否正确 6 "score": 0, // 学员得分 7 "question": { 8 "id": "19275438947512098", // 问题id 9 "name": "", // 问题名称 10 "type": 1, // 问题类型 11 "score": 0, // 问题分值 12 "options": [], // 选项 13 "answer": "", // 正确答案</pre>

```
14     "analysis": "", // 答案解析
15     "difficulty": 0, // 难易程度
16 },
17 }
18 ]
```

4.项目分组

4.1.时间安排

此次项目实战安排2天课时（可以加一天自习调整为3天），具体的时间安排如下：

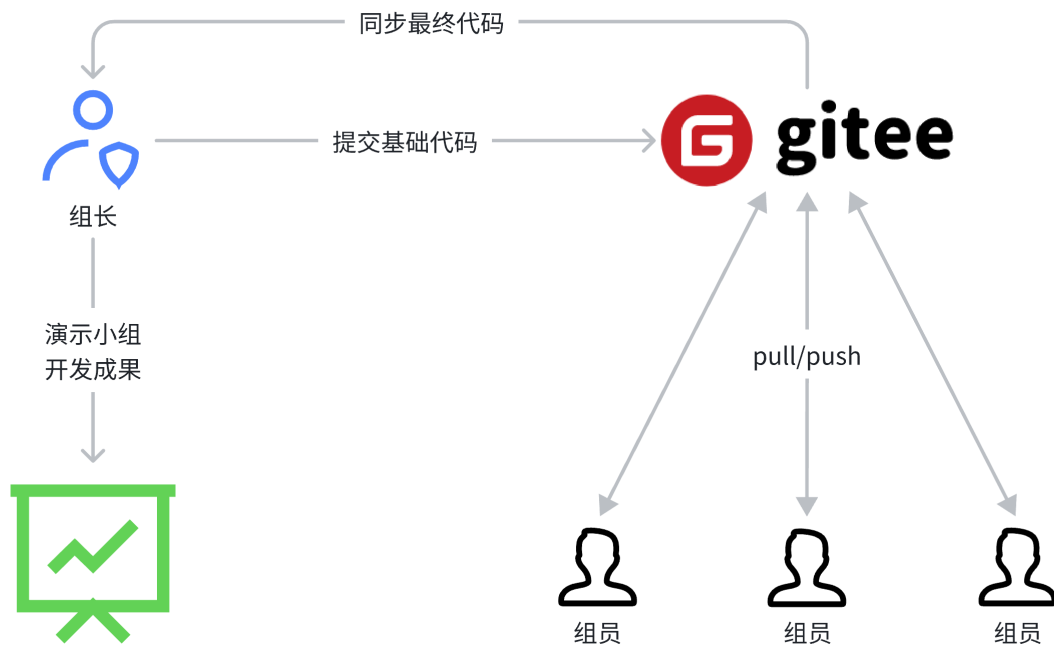
- 第一天上午，由讲师带领学生了解项目实战中的内容
- 第一天的下午，第二天，第三天上午，这些时间段是学生实战开发的时间
- 第三天下午，成果演示

4.2.分组安排

- 将一个班的学生分成若干小组，每个小组成员5~6人，最多不超过8人。
- 每个小组选取一名组长，组长负责组员的任务分工。
- 每个组员都要参与开发，不得以任何借口拒绝组长安排的任务。
- 每个小组都需要完成实战中的两个功能的开发。

4.3.代码管理

在项目开发的过程中，我们都是基于虚拟机中的git提交代码的，在分组实战中，需要将代码共享，同组人员公共修改代码，此时虚拟机中的git就无法满足需求了，在这里，可以借助[码云](#)来完成共享。基本的架构如下：



说明：

- 组长在码云中创建相应的项目，并且邀请组员成为开发者
- 组长将本地虚拟机环境中的git代码提交到码云（只需要提交实战中涉及到工程即可）
- 组员代码拉取到本地，即可进行项目开发，在开发完成后将代码提交到码云
- 待所有的功能开发完成后，组长将代码同步到本地虚拟机中的git中，最终基于组长的环境进行功能演示
- 同样，组员也将最终的代码同步到自己的本地环境中，提交到虚拟机中的git服务中
- 最终，所有人的本地虚拟机中的代码都应该是一致的

5.成果演示

- 每个组都需要准备一个演示ppt，在成果演示阶段使用，ppt风格不限
- 演示时，需要按照产品原型，满足所有功能要求
- 如果有额外实现一些相关的功能，会有加分