

## 07\_有条不紊：对我们要做的项目进行整体划分

### 1、开篇

上节课我们对互联网教育系统进行了项目初始化，其中介绍了项目的创建方式、依赖项、配置、健康检查接口。无论什么项目都会包括不同的功能模块，这些模块相互独立，之间也存在关联。通常来说我们会讲这些模块单独创建成服务进行管理，为了方便教学的缘故在这个项目中将这些模块以包的形式在一个项目中进行管理。

今天就将介绍这些模块的划分：

- 模块划分
- Annotation
- Aspect
- Batch
- Cache
- Constants
- Controller
- DAO
- DTO
- Enums
- Event
- Exception
- Handler
- Interceptor
- JMS
- Mapper
- Service
- Task
- Utils
- Validator

### 2、模块划分

如图 1 所示，先通过一张大图了解一些整个项目的包结构，这些包都位于 `com.ruyuan.little.project.spring` 的 namespace 之下，红框的部分就是本节课需要介绍的包，这里我会带大家过一遍。大家可以在这个过程中建立对每个组件包的印象，随后的课程中会根据应用场景给大家详细讲解。

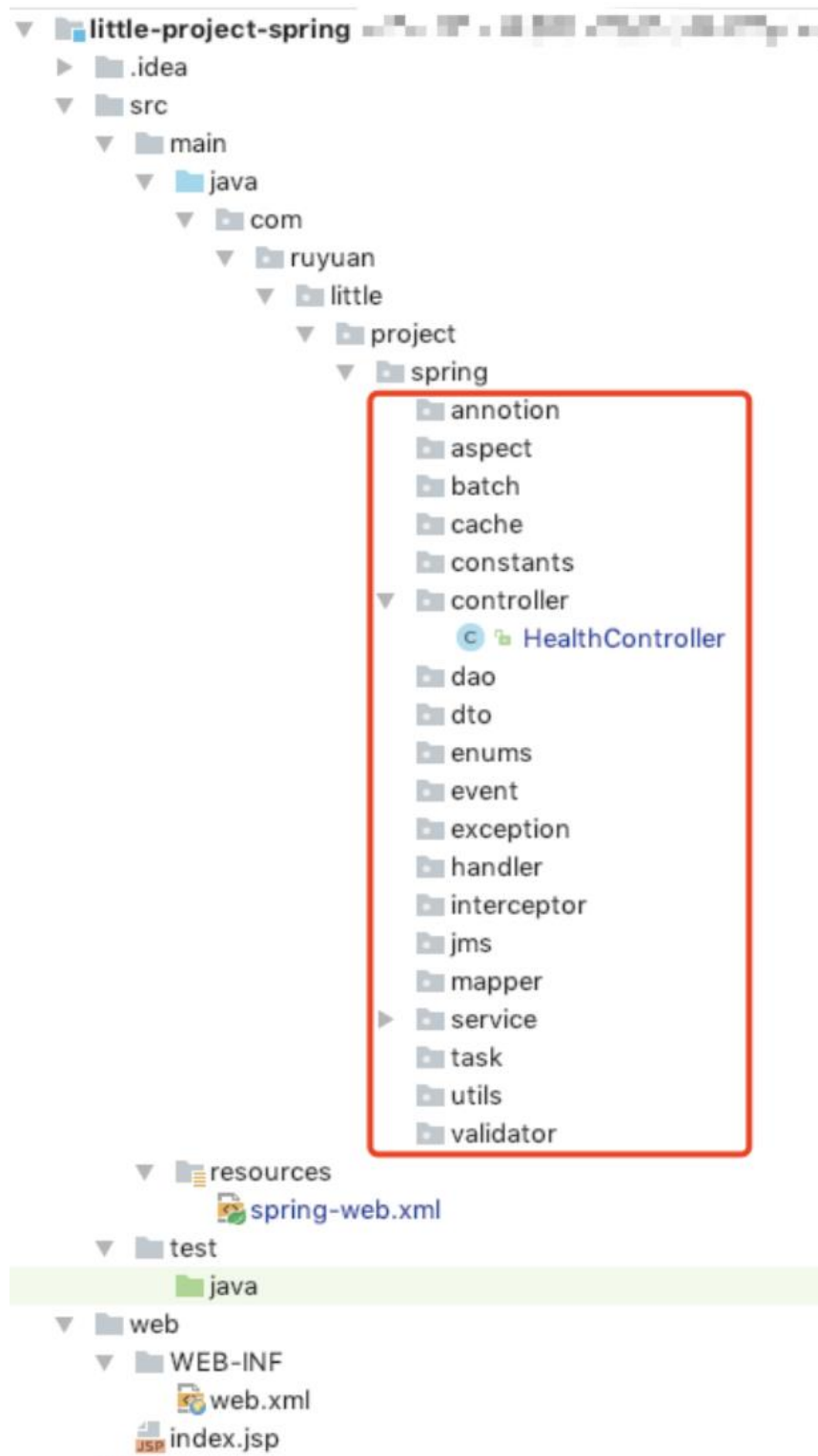


图 1 互联网教育系统模块划分

### 3、Annotation

这个包下面主要包括定制化的标签，如图 2 所示，可以在自定义的 annotation 中加入 `IsDate` 的 annotation。类型是针对 `ElementType.FIELD` 也就是针对字段，同时定义 `Constraint` 约束条件，通过 `DateValidator` 类进行验证。

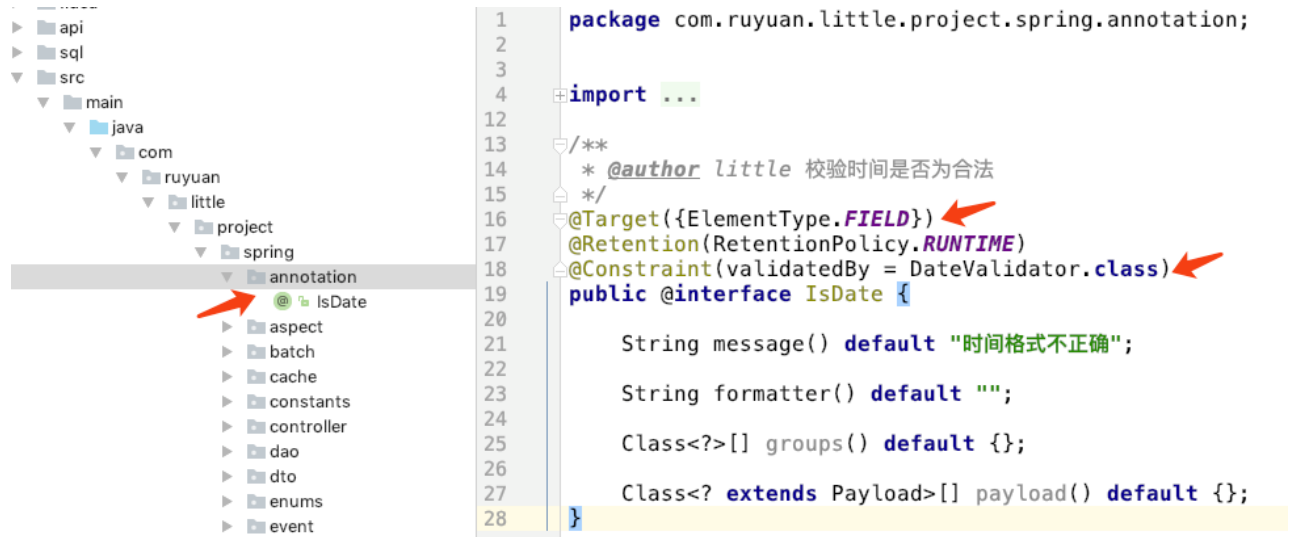


图 2 annotation 自定义标签

### 4、Aspect

Aspect 中主要用来定义 AOP 的方法，如图 3 所示，加入了环绕通知在方法执行的前后记录日志信息。

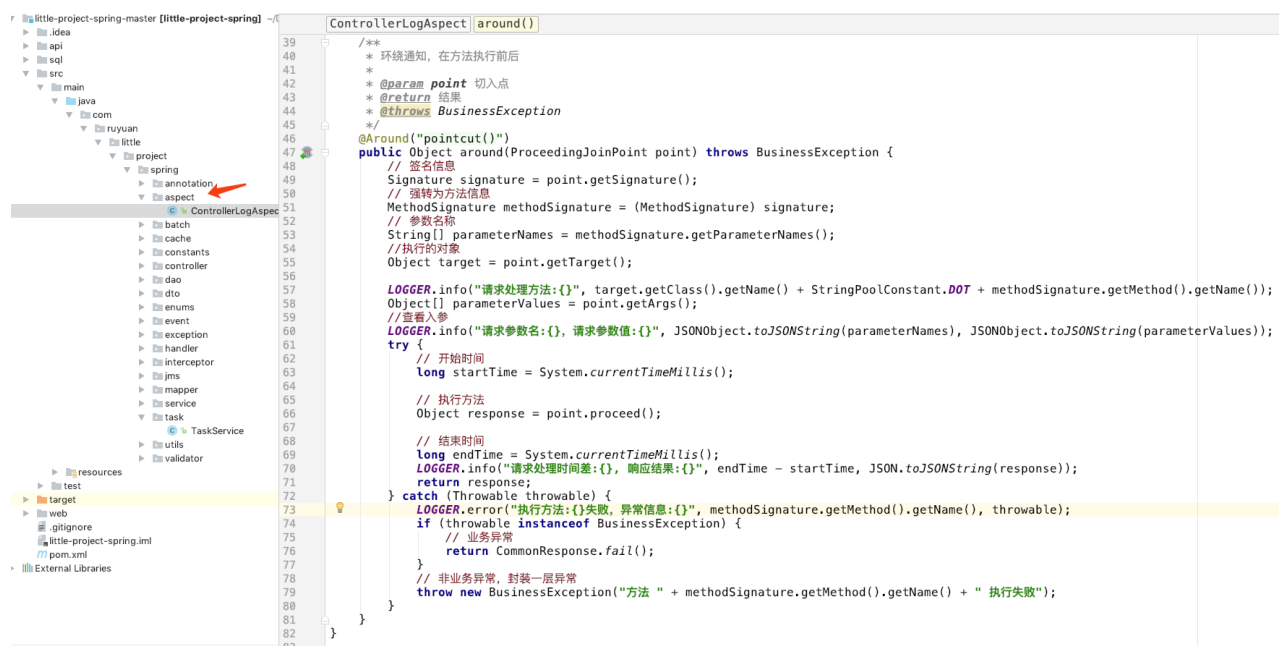


图 3 aspect AOP 日志记录

## 5、Batch

Batch 包主要包括批处理的应用，如图 4 所示，批量处理教师教学天数的信息。

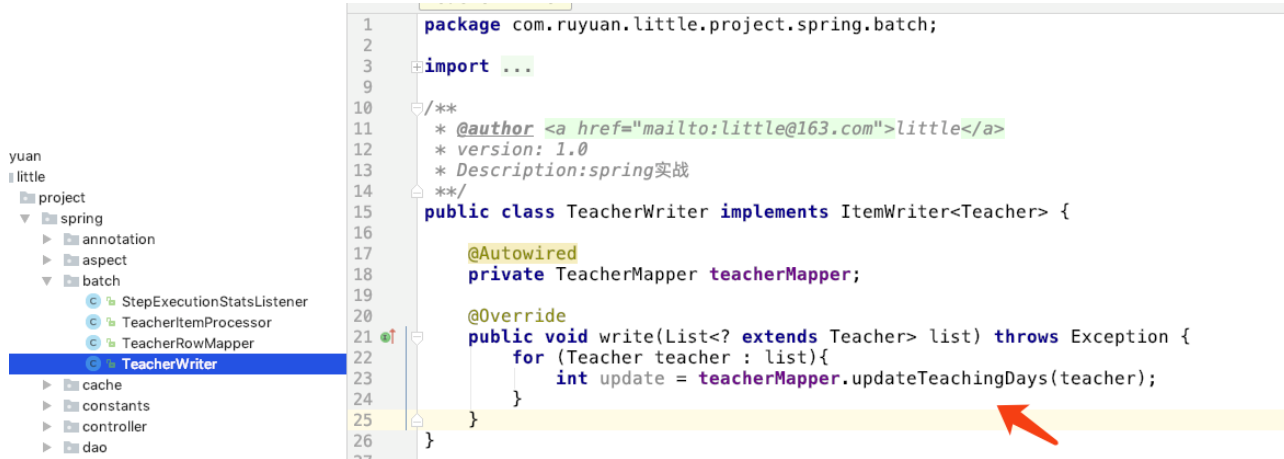


图 4 Batch 批处理

## 6、Cache

Cache 包中的类用来处理缓存功能，如图 5 所示，`TeacherKeyGenerator` 类用来缓存查询教师列表，根据教师类型进行查询。

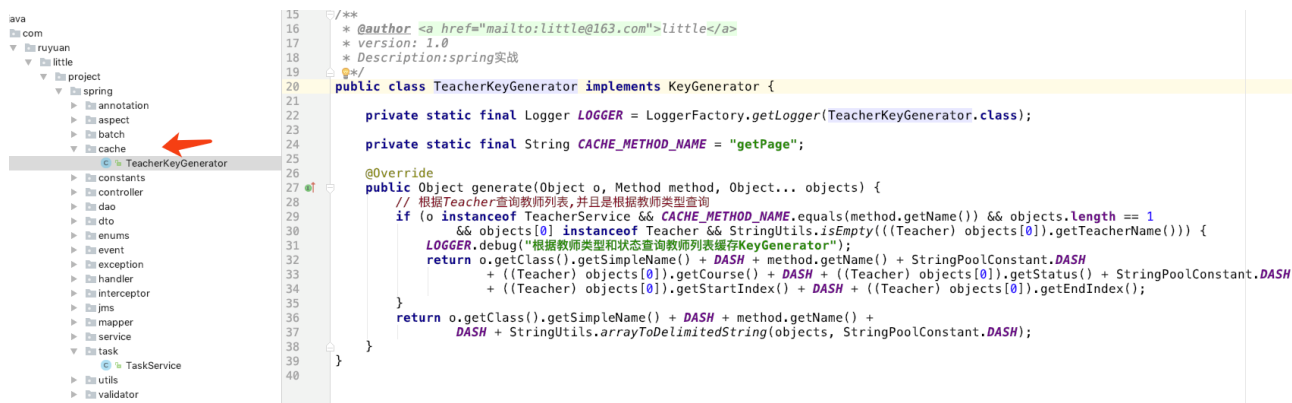


图 5 cache 缓存教师列表

## 7、Constants

Constants 包用来存放常量信息，如图 6 搜索，`StringPoolConstan` 类中保存了诸如：“-”、“utf-8”等常量信息。

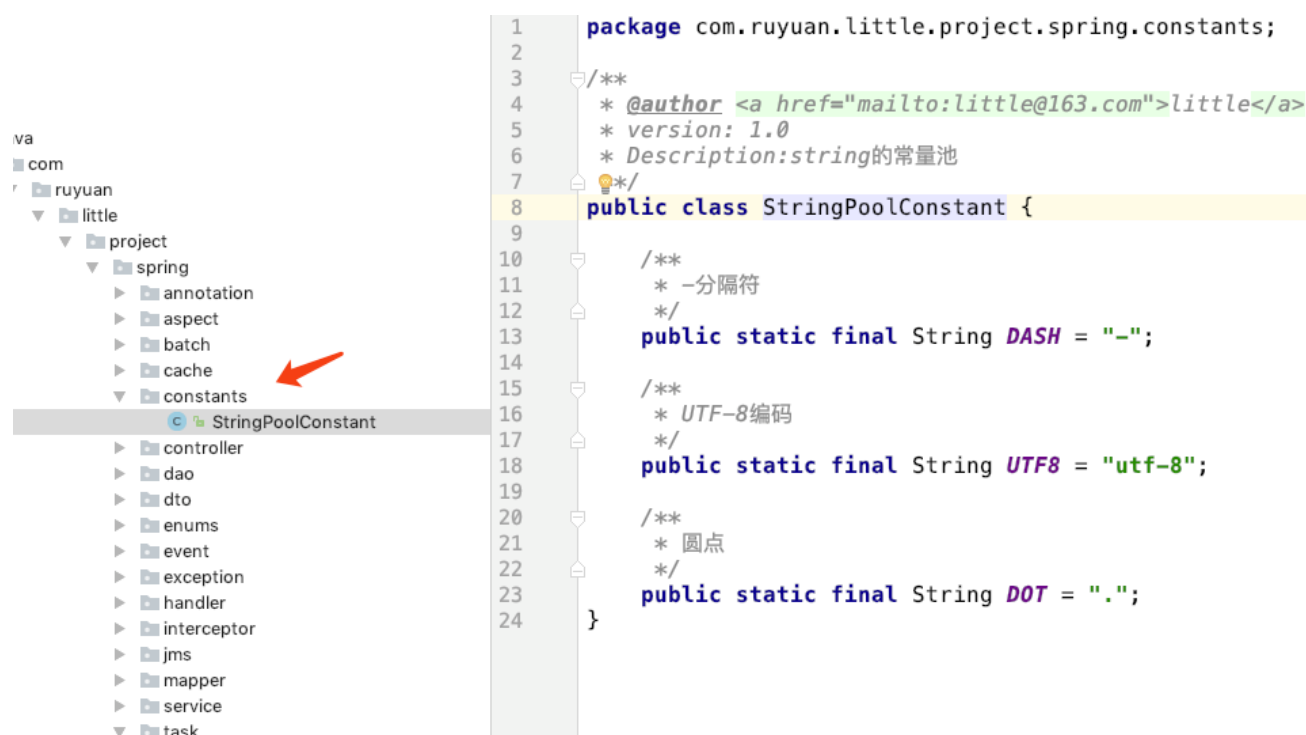


图 6 Constants 常量信息

## 8、Controller

Controller 包中包含了后台 API 的入口，如图 7 所示，Controller 包为各个功能模块都提供了 API 的网络请求入口，在上节课中编写的 HealthController 就为例其中。

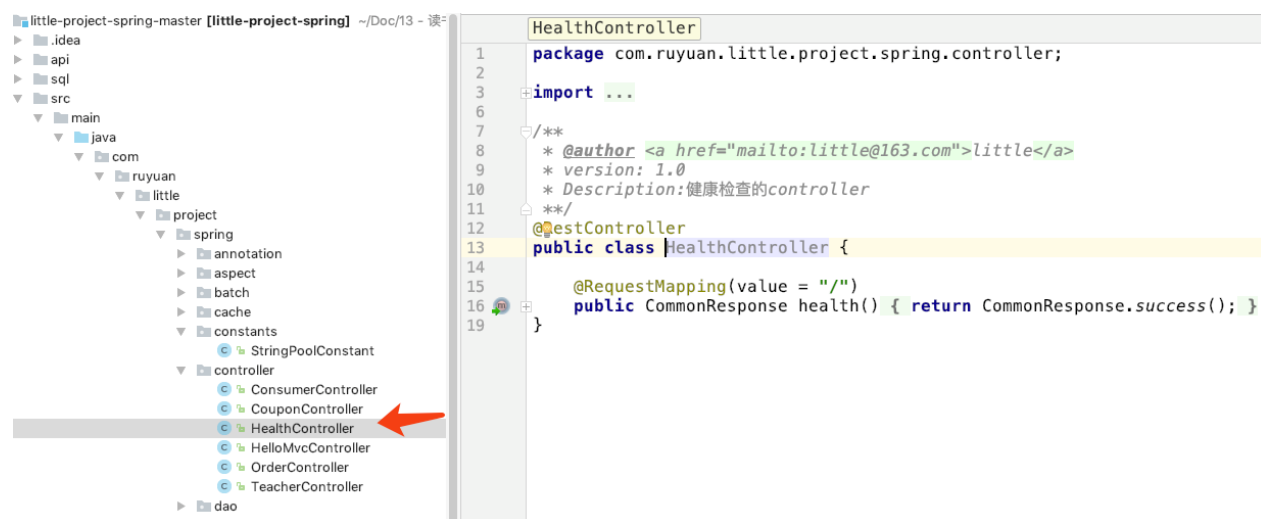


图 7 Controller 后台 API 的入口

## 9、Dao



用来保存对应数据库的实体类信息，如图 9 所示，dto 中的 Teacher 类就与数据库中的 Teacher 表做映射。

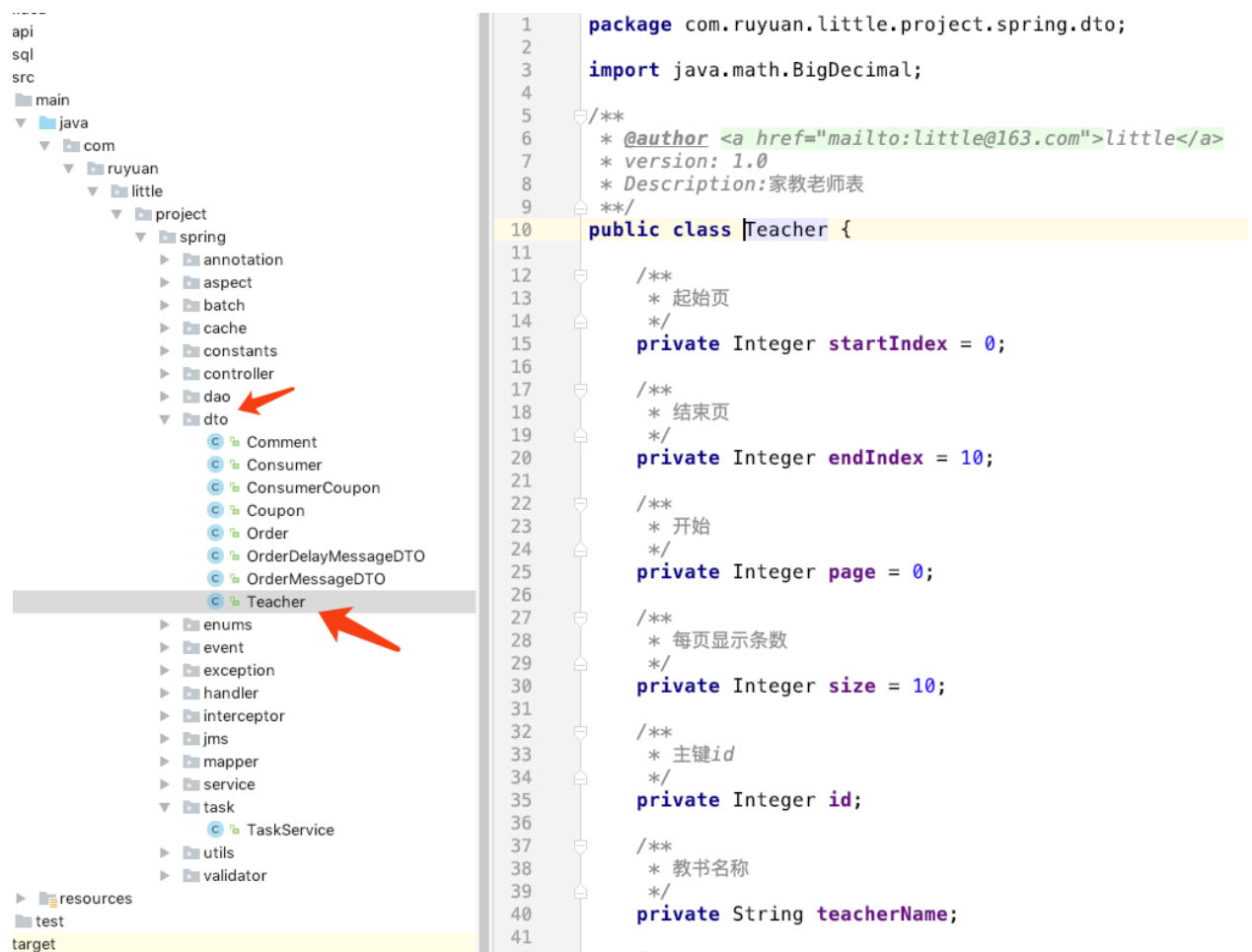


图 9 DTO 保存对应数据库的实体类

## 11、Enums

Enums 中保存系统中的枚举信息，如图 10 所示，CommentStatusEnum 类中就保存了审核相关的枚举信息。

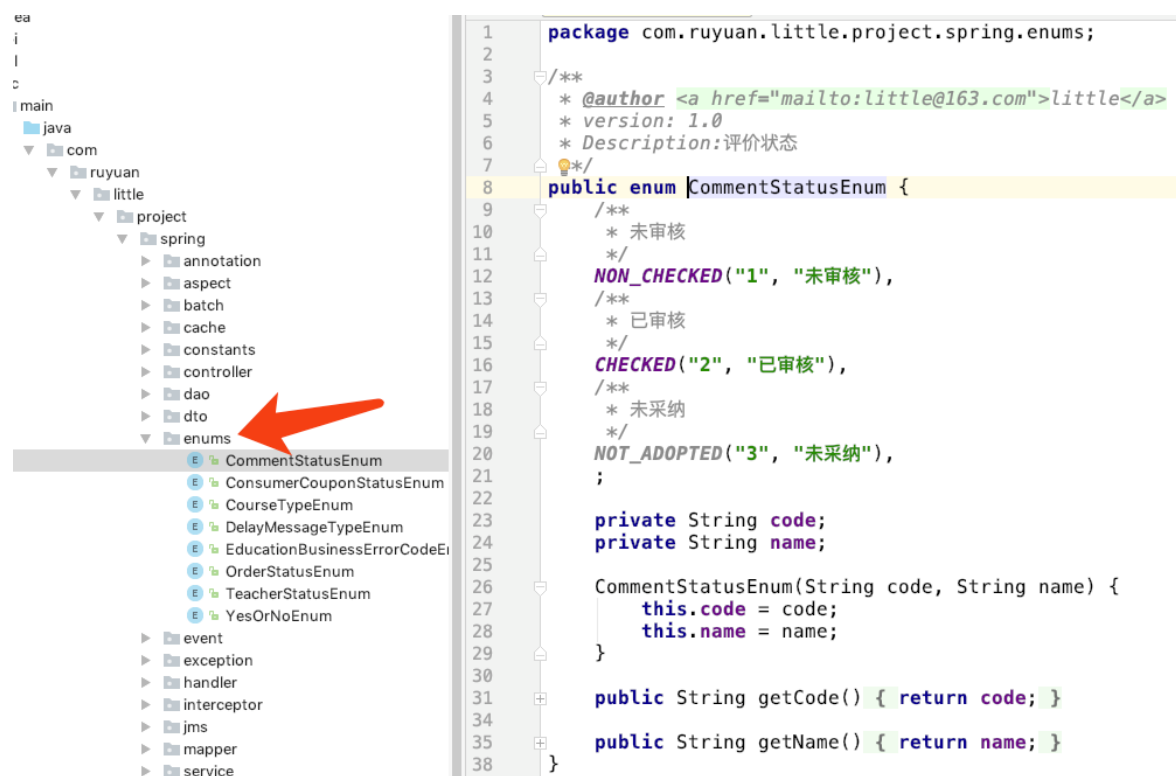


图 10 Enums 枚举信息

## 12、Event

Event 包括了消息相关的信息，如图 11 所示，包括了日志消息信息

（LogonEvent）、日志消息发布（LogonEventPublisher）、日志消息监听（LogonListener）等类。

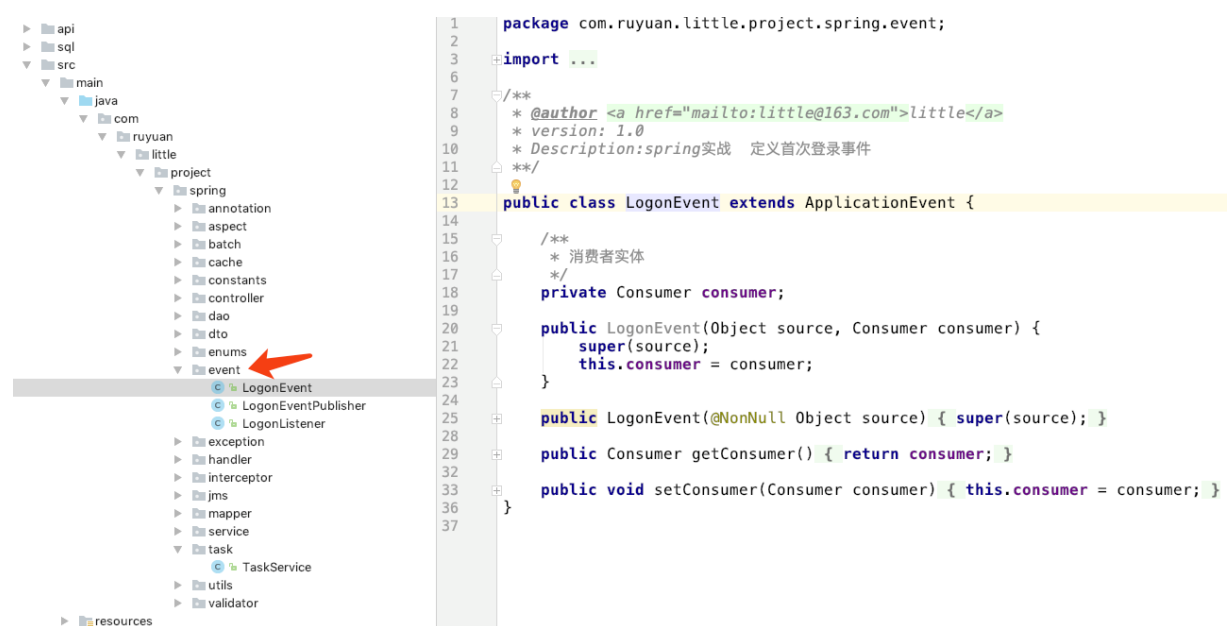




图 11 Event 消息相关信息

### 13、Exception

Exception 中包括了异常信息，如图 12 所示，BusinessException 继承了 RuntimeException 类，如果有需要可以在 RuntimeException 的基础上定制化自己的异常类。

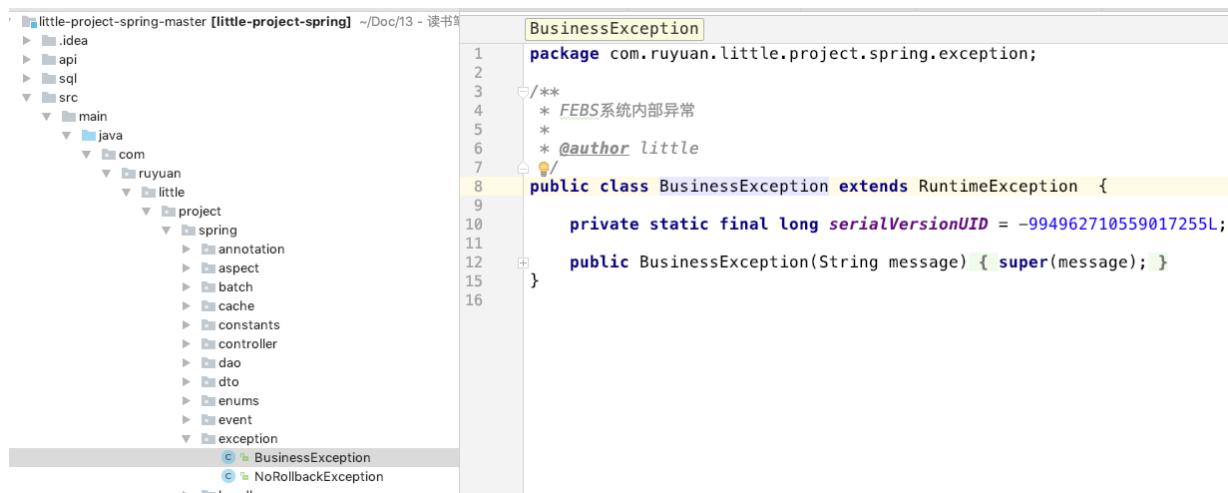


图 12 Exception 异常信息

### 14、Handler

上面提到了 Exception 是用来定义异常信息的，那么这里的 Handler 是用来处理异常信息的。如图 13 所示，这里定义了 GlobalExceptionHandler 来处理全局异常。

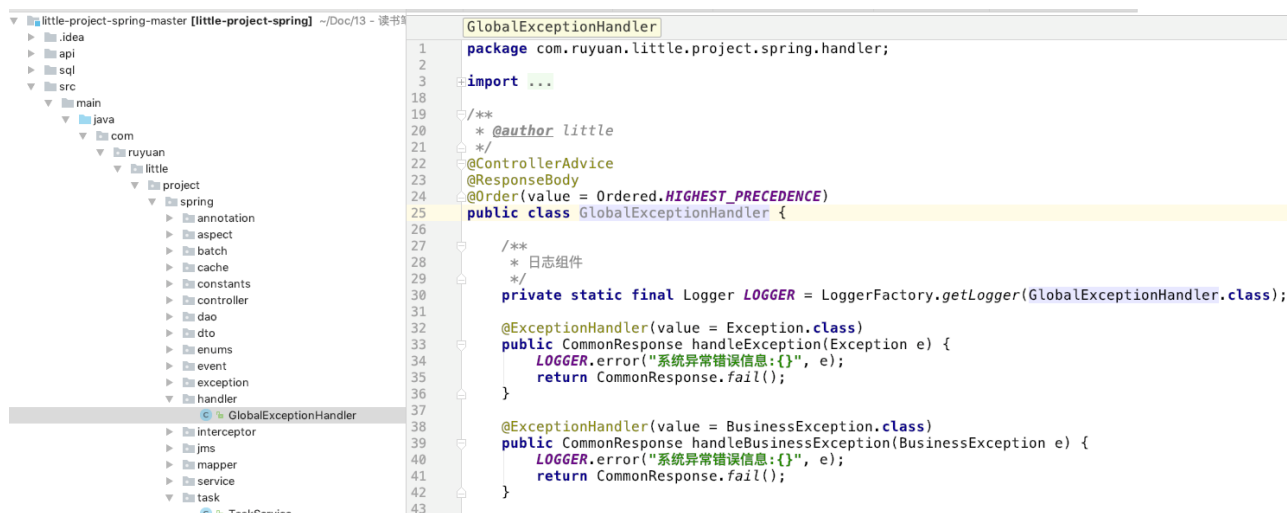


图 13 Handler 处理异常

### 15、Interceptor

字节码拦截器，Java 文件在编译成 Class 之后才能在 JVM 中运行，编译成的 Class 文件被称为字节码文件。字节码拦截器就是在这个层面对代码进行拦截，在执行的 action 的前后嵌入需要执行的代码也是 AOP 的一种执行方式。如图 14 所示，这里定义了 CharacterEncodingInterceptor 对登陆请求进行拦截，拦截需要登陆的接口是否传入手机号。

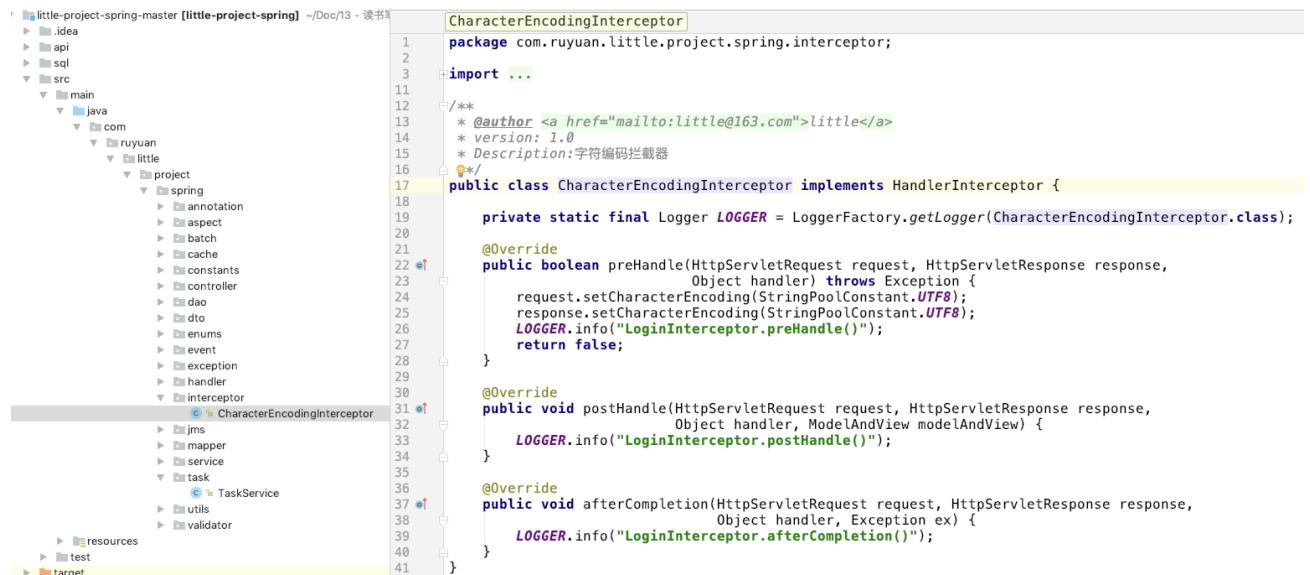


图 14 Interceptor 字节码拦截器

## 16、JMS

主要用来定义 JMS 消息队列的配置和监听器，如图 15 所示，

OrderDelayMessageListener 就定义延迟消息的监听器。

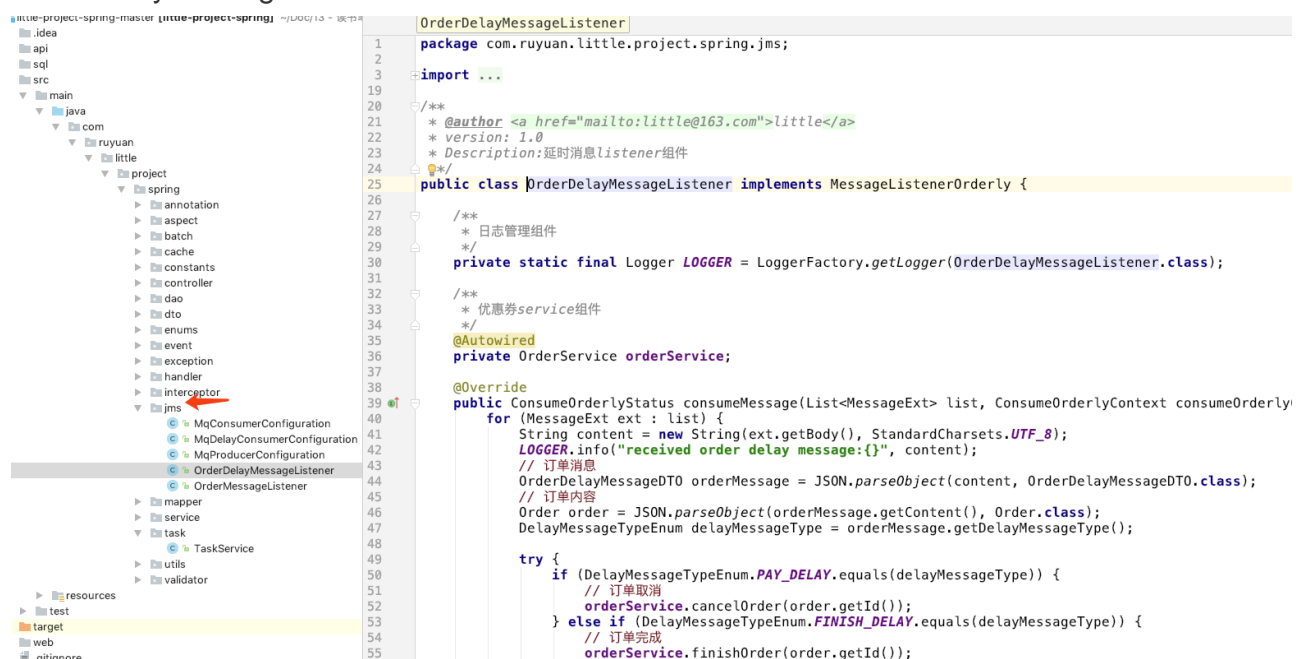


图 15 JMS 定义消息的配置和监听器

## 17、Mapper

主要实现数据操作模块，如图 16 所示，这里对 order 订单进行了，add、findById 等一系列操作。

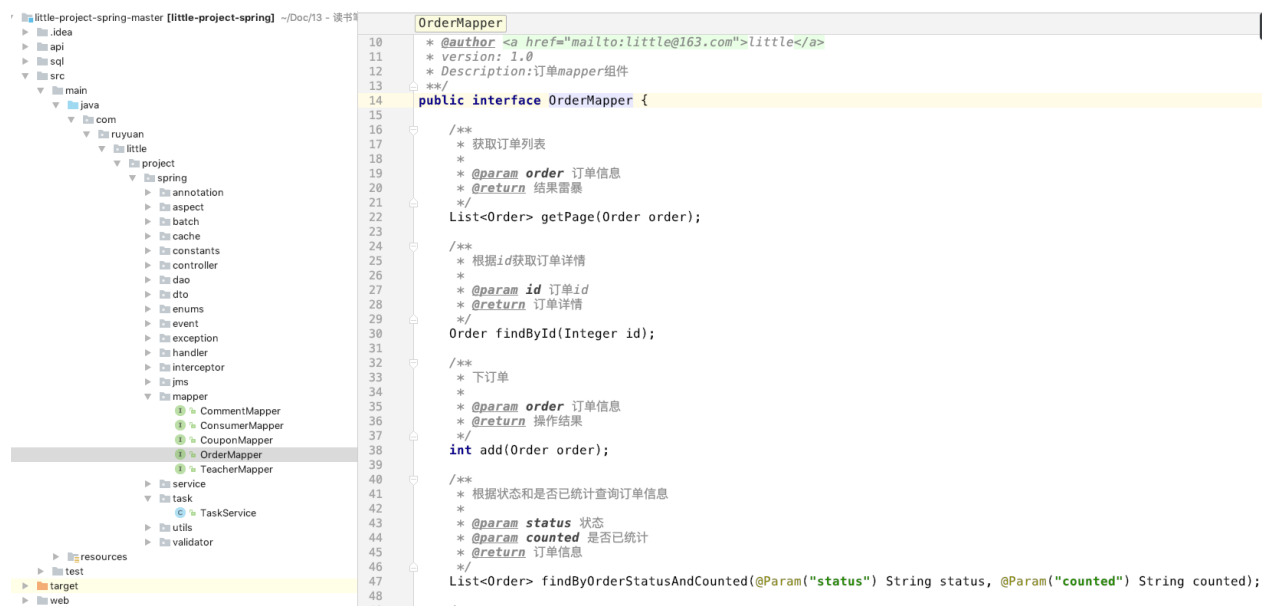


图 16 Mapper 数据操作

## 18、Service

主要负责对业务服务的处理，直接会被 **Controller** 层调用，大部分的业务代码会在这里完成。一般而言在 **Service** 中都会定义一个接口和对应的实现。如图 17 所示，定义了 `ConsumerService` 的接口，接口中定义需要实现的方法，然后在 `ConsumerServiceImpl` 中定义对应的实现。

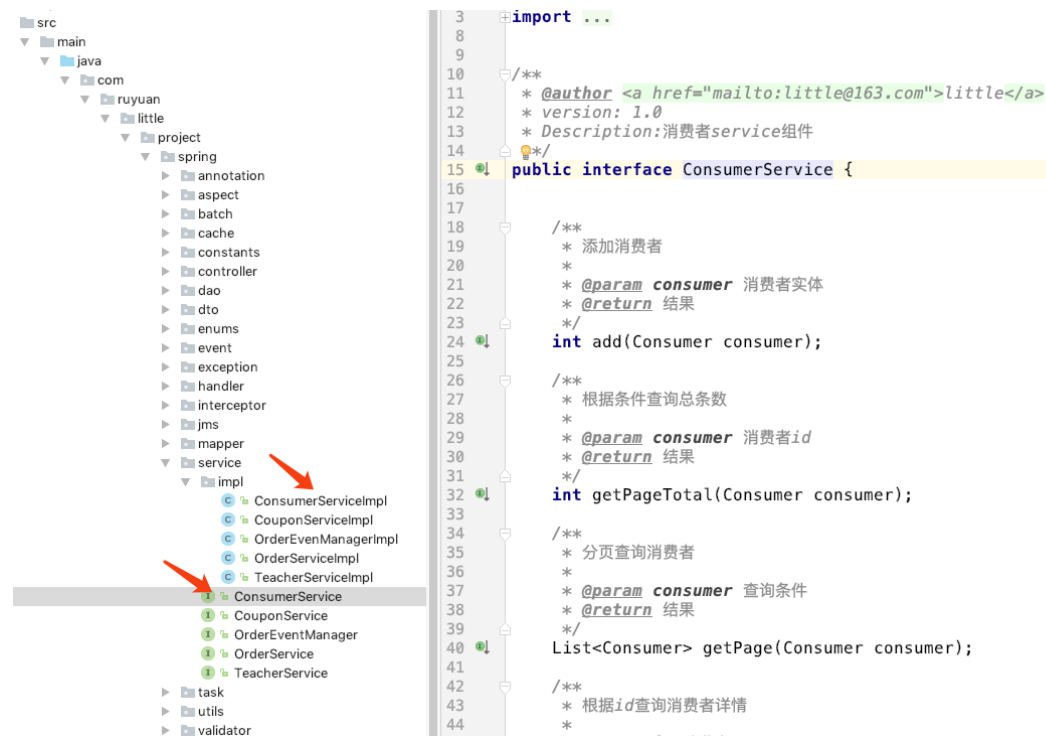


图 17 Service

## 19、Task

用来执行系统中的计划任务，可以和 **Batch** 配合完成定时更新和批量处理的功能。

如图 18 所示，TaskService 中就有处理教师教学天数更新

（updateTeachingDays）的任务。

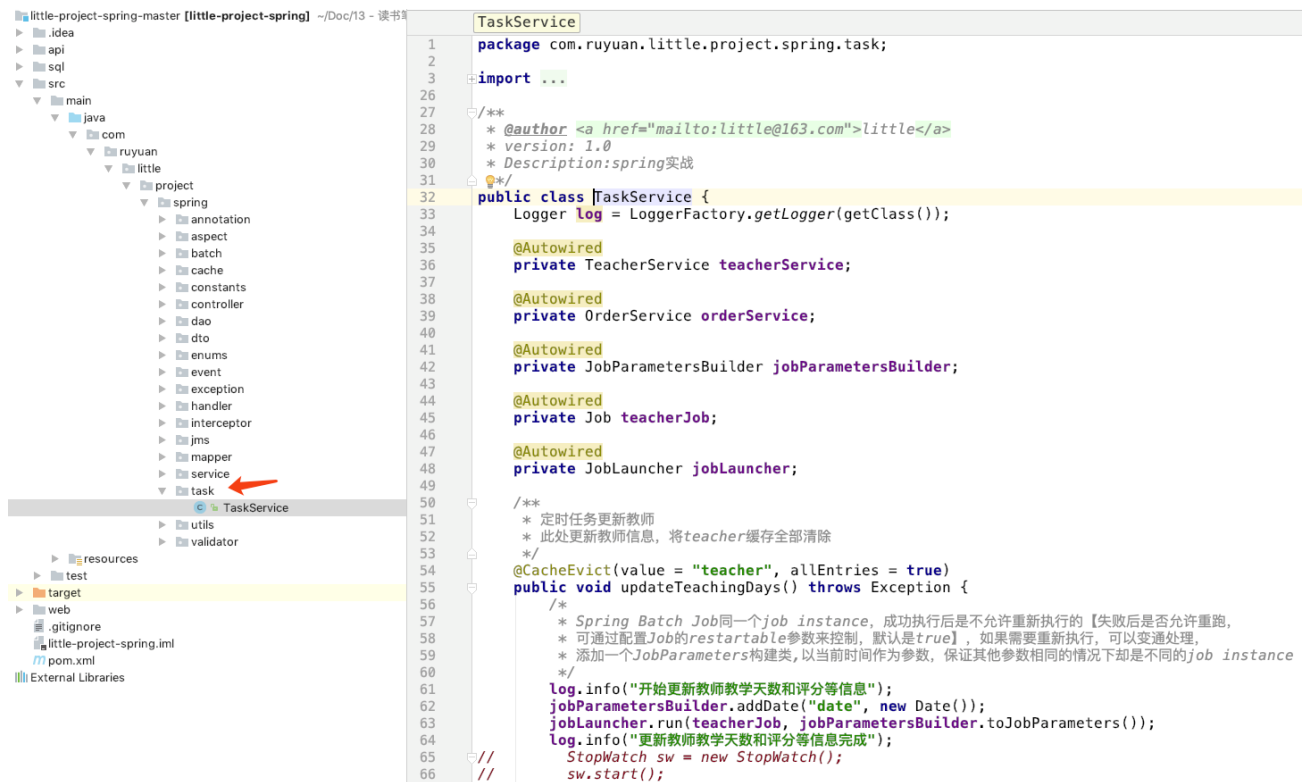


图 18 计划任务

## 20、Utils

作为工具箱属于系统的通用模块，如图 19 所示，DateUtils 中保存大量处理日期的功能函数。

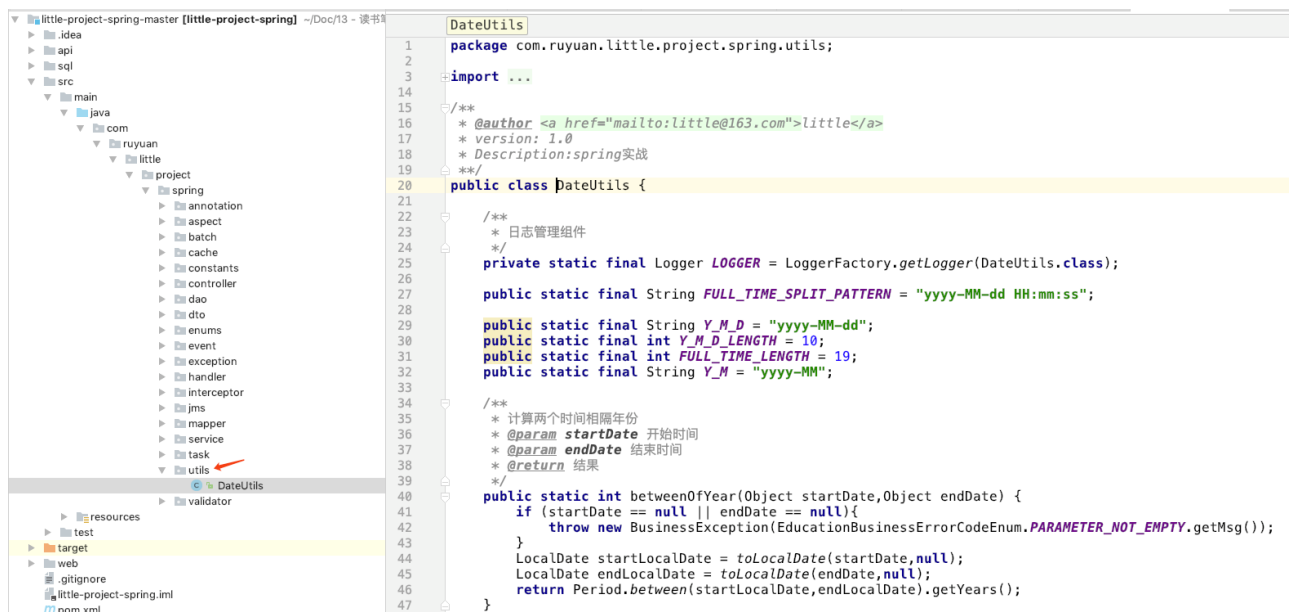


图 19 Utils 工具箱

## 21、Validator

Validator 起到验证的作用，如图 20 所示，这里的 DateValidator 类对日期类型进行了验证，和前面介绍的 Annotation 包配合使用。

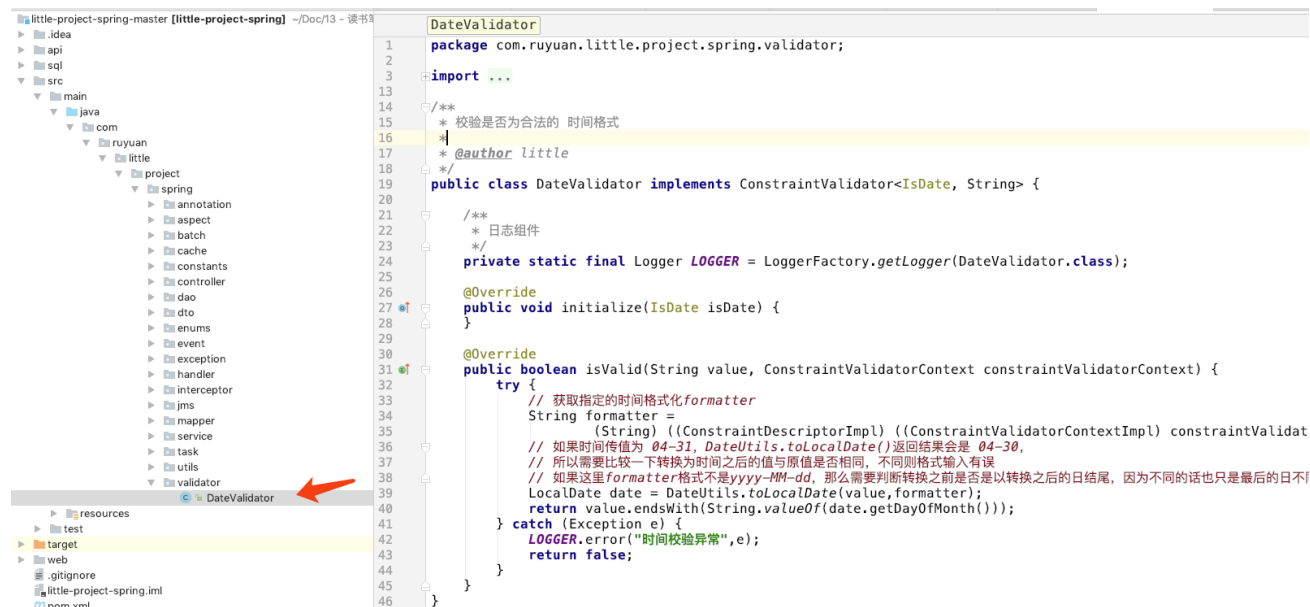


图 20 Validator 验证

## 22、总结

今天把互联网教育系统的服务包给大家介绍了一下，包括模块是如何划分的，以及每个模块都负责哪些功能和信息的处理。下节课，会对儒猿实战平台做一个介绍，下期见，拜拜。