

## 95\_技术挑战：如何解决教师教学天数更新问题？

---

**儒猿架构官网上线**，内有石杉老师架构课最新大纲，儒猿云平台详细介绍，敬请浏览

官网：[www.ruyuan2020.com](http://www.ruyuan2020.com)（建议 PC 端访问）

---

### 1、开篇

上节课作为本周的第一节课，专注于教师教学天数的计算功能上，我们首先描述了教师教学天数的特点：更新频率一定，处理批量的教师信息，然后选择使用 **Spring Batch** 通过定时任务的方式批处理教师教学天数。本节课谈谈如何解决教师教学天数更新问题。今天课程的内容包括以下几个部分：

- **Spring Batch** 的架构体系
- 如何通过 **Spring Batch** 实现计划任务

### 2、Spring Batch 的架构体系

在落地 **Spring Batch** 到计算教学天数之前，先将 **Spring Batch** 的架构体系给大家做简单的介绍。如图 1 所示，在整个架构的底部是 **JobRepository**，它是用来持久化领域对象的组件，它会去配置对应的数据源或者数据库连接池，为存取对象做好准备，也是其他几个组件的基础。

在从图的左边看起，首先是 **JobLauncher** 顾名思义它是用来启动 **Job** 的组件，可以根据 **JobLauncher** 对应的配置启动 **Job** 的实例。接下来，就是 **Job** 了，它是实际运行计划任务的具体实现，它和 **Step** 的关系是一对多。也就是一个 **Job** 会包括多个 **Step**，在 **Spring Batch** 中对 **Step** 有具体的定义，从图中最右边黄色的部分可以看出，包括三个部分的操作：**ItemReader** 数据项读取器；**ItemProcessor** 数据项处理器；**ItemWriter** 数据项写入器。

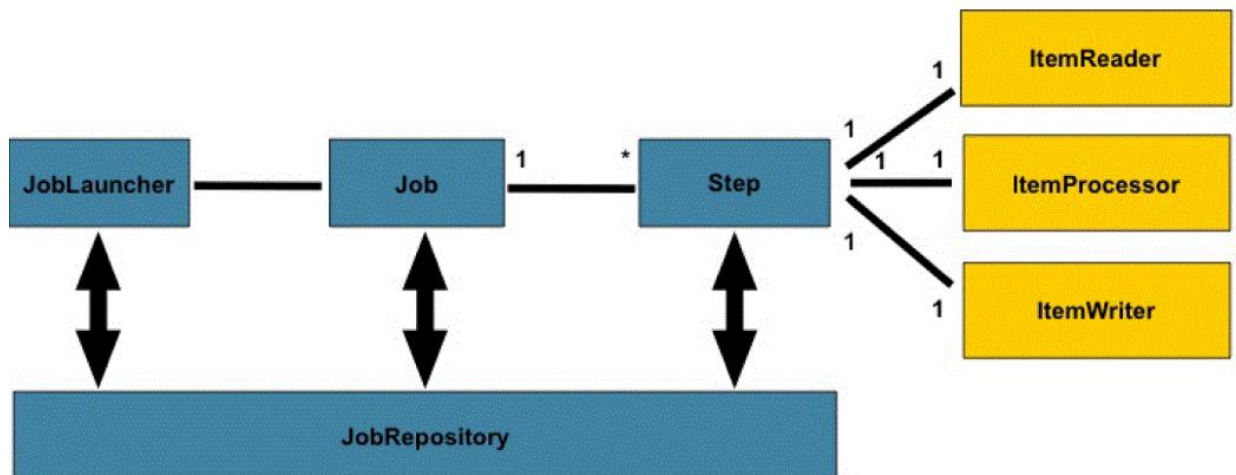


图 1 Spring Batch 的架构图

我们将 Spring Batch 进行总结如下，JobRepository 数据持久化帮助其他组件存储数据对象，JobLauncher 用来启动一个 Job 实例，一个 Job 包含多个 Step（步骤）：读取数据、处理数据以及写入数据。

### 3、如何通过 Spring Batch 实现计划任务

对 Spring Batch 有了初步了解以后就可以设计我们的教师教学天数的功能了。

如图 2 所示：

1. 先从图右侧的 Task 开始，和上周课程中定时处理评价信息一样，我们会创建一个计划任务 Task，它每天定时执行一个 TeacherJob。
2. TeacherJob 中会定读取教师信息、计算教学天数、写入教师信息三个步骤。Job 执行的时候就会从数据库中读取教师信息。然后进行教学天数的计算。
3. 接下来将计算的结果写入到到教师信息的数据库中。
4. 在定时执行 Task 计划任务的时候，还是会清除教师列表的缓存信息，这样才能保证前端获取最新的教学天数。

5. 在查询教师列表的时候依旧会先读取缓存，发现缓存清空以后会获取数据库中最新的教师信息，从而展现给消费者。

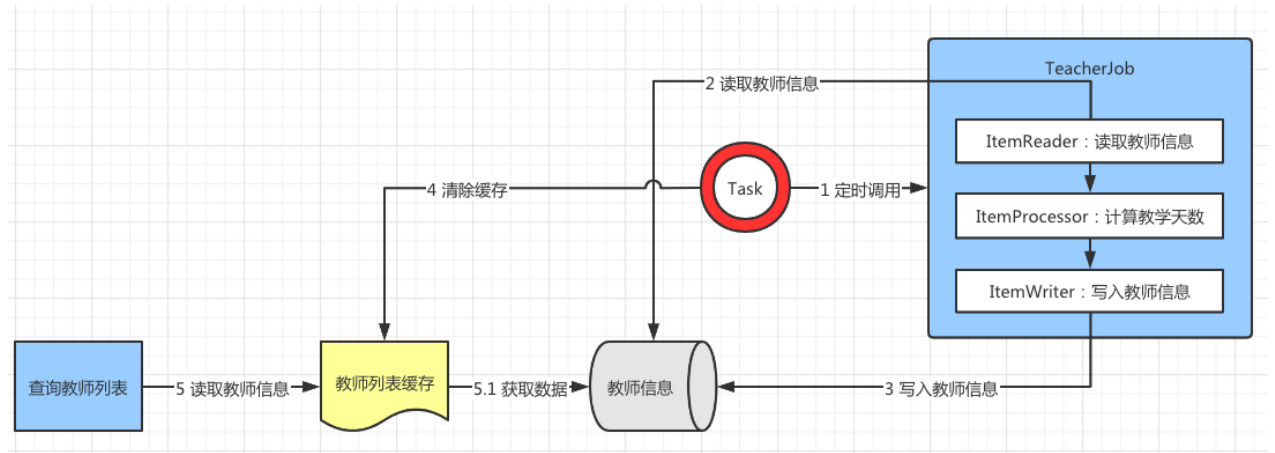


图 2 Spring Batch 实现计算教学天数

#### 4、总结

本节课首先讲了 Spring Batch 的架构体系，包括 JobRepository、JobLauncher、Job、Step（ItemReader、ItemProcessor、ItemWriter）。然后再讲 Spring Batch 落地到系统中，设计处 TeacherJob 去完成计算教学天数的功能，并且描述了 Task、TeacherJob、数据库、缓存之间的关系。

下节课会基于 Spring Batch，编写代码实现教师教学天数的批量更新。下期见，拜拜。