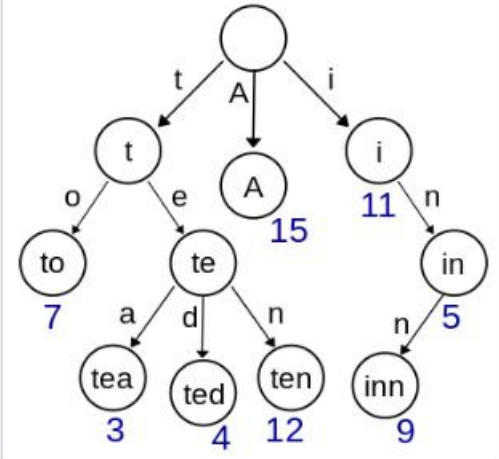
Spring Boot实践，开发社区核心功能

牛客Java高级工程师 第三章

牛客网
NOWCODER

1. 过滤敏感词

- 前缀树
  - 名称：Trie、字典树、查找树
  - 特点：查找效率高，消耗内存大
  - 应用：字符串检索、词频统计、字符串排序等
- 敏感词过滤器
  - 定义前缀树
  - 根据敏感词，初始化前缀树
  - 编写过滤敏感词的方法



A trie for keys "A", "to", "tea", "ted", "ten", "i", "in", and "inn". Note that this example does not have all the children alphabetically sorted from left to right as it should be (the root and node 't').

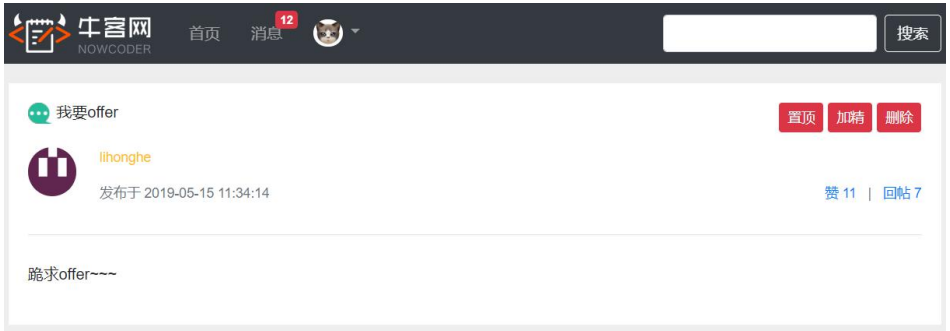
牛客网 NOWCODER

2. 发布帖子

- AJAX
  - Asynchronous JavaScript and XML
  - 异步的JavaScript与XML，不是一门新技术，只是一个新的术语。
  - 使用AJAX，网页能够将增量更新呈现在页面上，而不需要刷新整个页面。
  - 虽然X代表XML，但目前JSON的使用比XML更加普遍。
  - https://developer.mozilla.org/zh-CN/docs/Web/Guide/AJAX
- 示例
  - 使用jQuery发送AJAX请求。
- 实践
  - 采用AJAX请求，实现发布帖子的功能。

3. 帖子详情

- DiscussPostMapper
- DiscussPostService
- DiscussPostController
- index.html
  - 在帖子标题上增加访问详情页面的链接
- discuss-detail.html
  - 处理静态资源的访问路径
  - 复用index.html的header区域
  - 显示标题、作者、发布时间、帖子正文等内容



4. 事务管理

回顾

- 什么是事务
  - 事务是由N步数据库操作序列组成的逻辑执行单元，这系列操作要么全执行，要么全放弃执行。
- 事务的特性（ACID）
  - 原子性（Atomicity）：事务是应用中不可再分的最小执行体。
  - 一致性（Consistency）：事务执行的结果，须使数据从一个一致性状态，变为另一个一致性状态。
  - 隔离性（Isolation）：各个事务的执行互不干扰，任何事务的内部操作对其他的事务都是隔离的。
  - 持久性（Durability）：事务一旦提交，对数据所做的任何改变都要记录到永久存储器中。

4. 事务管理

事务的隔离性

- 常见的并发异常
  - 第一类丢失更新、第二类丢失更新。
  - 脏读、不可重复读、幻读。
- 常见的隔离级别
  - Read Uncommitted：读取未提交的数据。
  - Read Committed：读取已提交的数据。
  - Repeatable Read：可重复读。
  - Serializable：串行化。

4. 事务管理

第一类丢失更新

某一个事务的回滚，

导致另外一个事务已更新的数据丢失了。

时刻	事务1	事务2
T1	Read: N = 10	
T2		Read: N = 10
T3		Write: N = 9
T4		Commit: N = 9
T5	Write: N = 11	
T6	Rollback: N = 10	

牛客网 NOWCODER

4. 事务管理

第二类丢失更新

某一个事务的提交，

导致另外一个事务已更新的数据丢失了。

时刻	事务1	事务2
T1	Read: N = 10	
T2		Read: N = 10
T3		Write: N = 9
T4		Commit: N = 9
T5	Write: N = 11	
T6	Commit: N = 11	

牛客网 NOWCODER

4. 事务管理

脏读

某一个事务，

读取了另外一个事务未提交的数据。

时刻	事务1	事务2
T1	Read: N = 10	
T2	Write: N = 11	
T3		Read: N = 11
T4	Rollback: N = 10	

牛客网 NOWCODER

4. 事务管理

不可重复读

某一个事务，

对同一个数据前后读取的结果不一致。

时刻	事务1	事务2
T1	Read: N = 10	
T2		Read: N = 10
T3	Write: N = 11	
T4	Commit: N = 11	
T5		Read: N = 11

牛客网 NOWCODER

4. 事务管理

幻读

某一个事务，

对同一个表前后查询到的行数不一致。

时刻	事务1	事务2
T1		Select: id < 10 (1,2,3)
T2	Insert: id = 4	
T3	Commit: id = (1,2,3,4)	
T4		Select: id < 10 (1,2,3,4)

4. 事务管理

事务隔离级别

隔离级别	第一类丢失更新	脏读	第二类丢失更新	不可重复读	幻读
Read Uncommitted	Y	Y	Y	Y	Y
Read Committed	N	N	Y	Y	Y
Repeatable Read	N	N	N	N	Y
Serializable	N	N	N	N	N

牛客网 NOWCODER

4. 事务管理

实现机制

- 悲观锁（数据库）
  - 共享锁（S锁）

    事务A对某数据加了共享锁后，其他事务只能对该数据加共享锁，但不能加排他锁。
  - 排他锁（X锁）

    事务A对某数据加了排他锁后，其他事务对该数据既不能加共享锁，也不能加排他锁。
- 乐观锁（自定义）
  - 版本号、时间戳等

    在更新数据前，检查版本号是否发生变化。若变化则取消本次更新，否则就更新数据（版本号+1）。

4. 事务管理

Spring事务管理

- 声明式事务
  - 通过XML配置，声明某方法的事务特征。
  - 通过注解，声明某方法的事务特征。
- 编程式事务
  - 通过 TransactionTemplate 管理事务，并通过它执行数据库的操作。

Table of Contents

Back to index

牛客网 NOWCODER

5. 显示评论

- 数据层
  - 根据实体查询一页评论数据。
  - 根据实体查询评论的数量。
- 业务层
  - 处理查询评论的业务。
    处理查询评论数量的业务。
- 表现层
  - 显示帖子详情数据时，
    同时显示该帖子所有的评论数据。

牛客网 NOWCODER

6. 添加评论

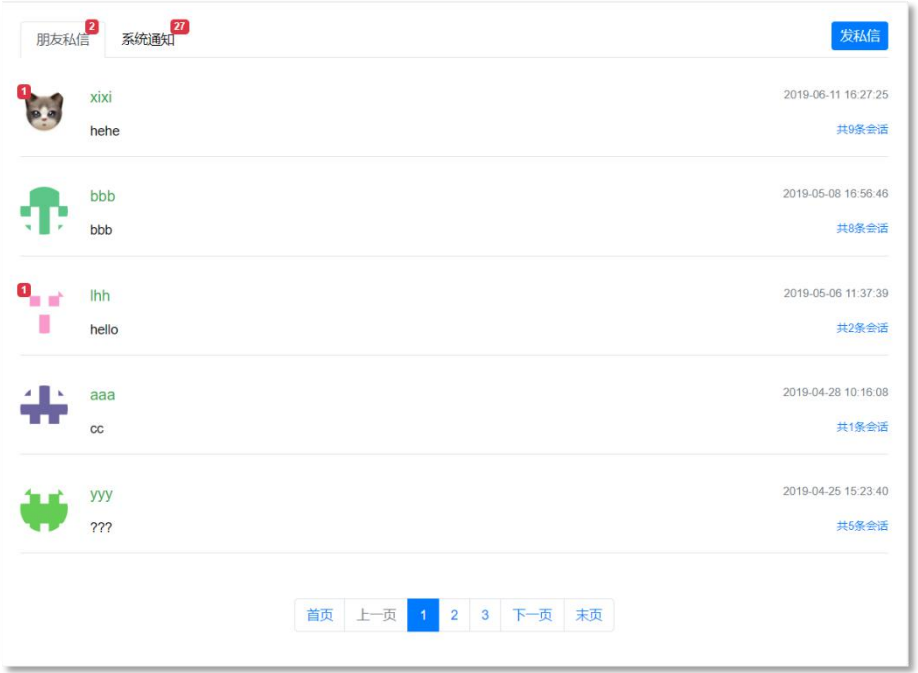
- 数据层
  - 增加评论数据。
  - 修改帖子的评论数量。
- 业务层
  - 处理添加评论的业务：

    先增加评论、再更新帖子的评论数量。
- 表现层
  - 处理添加评论数据的请求。
  - 设置添加评论的表单。

牛客网
NOWCODER

7. 私信列表

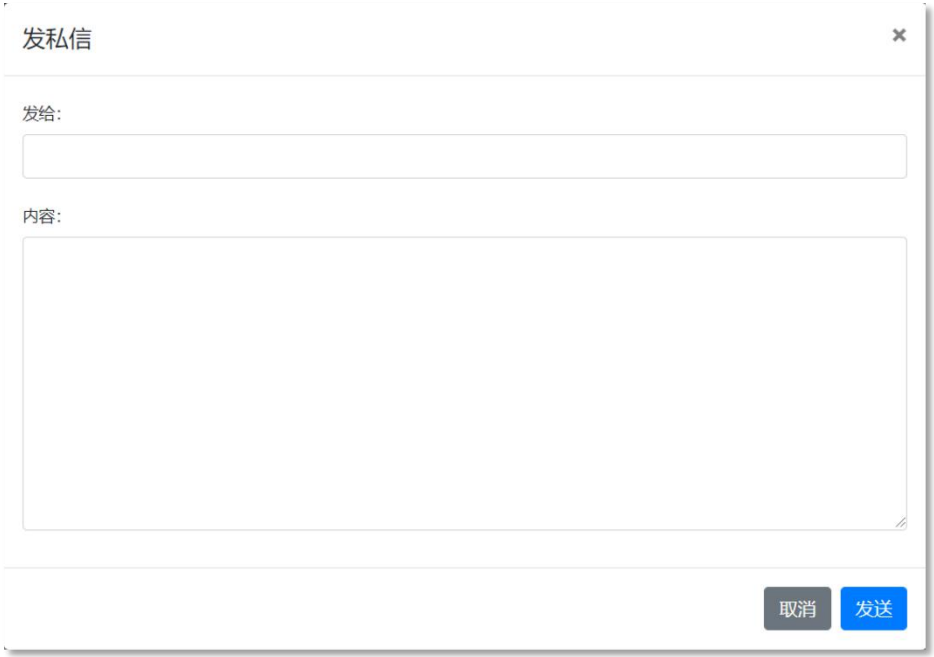
- 私信列表
  - 查询当前用户的会话列表，
    每个会话只显示一条最新的私信。
  - 支持分页显示。
- 私信详情
  - 查询某个会话所包含的私信。
  - 支持分页显示。



牛客网
NOWCODER

8. 发送私信

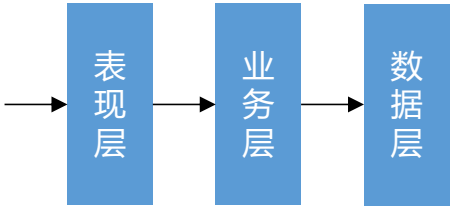
- 发送私信
  - 采用异步的方式发送私信。
  - 发送成功后刷新私信列表。
- 设置已读
  - 访问私信详情时，
    将显示的私信设置为已读状态。



牛客网
NOWCODER

9. 统一处理异常

- @ControllerAdvice
  - 用于修饰类，表示该类是Controller的全局配置类。
  - 在此类中，可以对Controller进行如下三种全局配置：异常处理方案、绑定数据方案、绑定参数方案。



- @ExceptionHandler
  - 用于修饰方法，该方法会在Controller出现异常后被调用，用于处理捕获到的异常。
- @ModelAttribute
  - 用于修饰方法，该方法会在Controller方法执行前被调用，用于为Model对象绑定参数。
- @DataBinder
  - 用于修饰方法，该方法会在Controller方法执行前被调用，用于绑定参数的转换器。

牛客网 NOWCODER

10. 统一记录日志

需求

帖子模块

评论模块

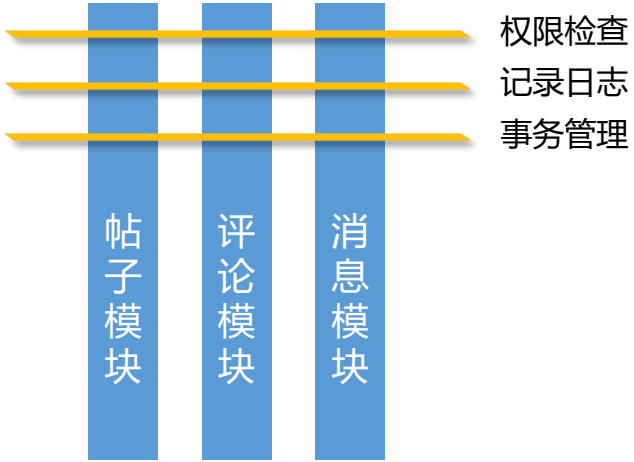
消息模块

```
public class AlphaService {

        public void doSomething() {
                记录日志 ...
                处理业务 ...
        }

}
```

10. 统一记录日志

AOP的概念

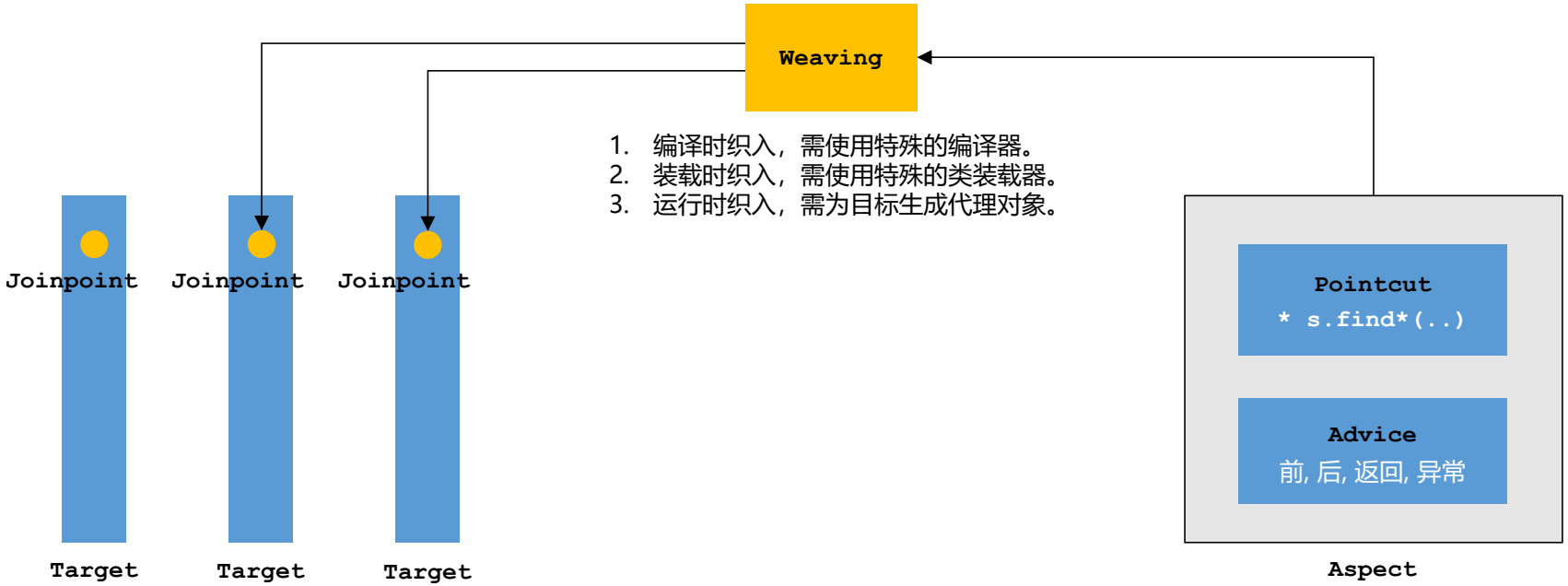
- Aspect Oriented Programing，
  即面向方面（切面）编程。
- AOP是一种编程思想，是对OOP的补充，
  可以进一步提高编程的效率。



牛客网
NOWCODER

10. 统一记录日志

AOP的术语



牛客网 NOWCODER

10. 统一记录日志

AOP的实现

- AspectJ
  - AspectJ是语言级的实现，它扩展了Java语言，定义了AOP语法。
  - AspectJ在编译期织入代码，它有一个专门的编译器，用来生成遵守Java字节码规范的class文件。
- Spring AOP
  - Spring AOP使用纯Java实现，它不需要专门的编译过程，也不需要特殊的类装载器。
  - Spring AOP在运行时通过代理的方式织入代码，只支持方法类型的连接点。
  - Spring支持对AspectJ的集成。

10. 统一记录日志

Spring AOP

- JDK动态代理
  - Java提供的动态代理技术，可以在运行时创建接口的代理实例。
  - Spring AOP默认采用此种方式，在接口的代理实例中织入代码。
- CGLib动态代理
  - 采用底层的字节码技术，在运行时创建子类代理实例。
  - 当目标对象不存在接口时，Spring AOP会采用此种方式，在子类实例中织入代码。

Thanks