

2022-10-10

应用系统体系架构 — 作业 3

1. 作业要求

请你在大二开发的 E-BookStore 系统的基础上，完成下列任务：

- A. 在上次作业编写的通过 Kafka 消息中间件处理订单的功能的基础上，采用 WebSocket 方式将订单处理的结果发送回客户端，具体要求为：
 - i. 参考课程给出的 React 前端和 Spring 后端采用 WebSocket 方式通信的样例，按照 WebSocketTransfer 的方式：
 - 1) 在后端的消息监听器类监听到消息处理结果 Topic 中的消息后，通过 WebSocket 发送给前端；
 - 2) 或者，直接在 Service 中处理好订单后，通过 WebSocket 发送给前端。
 - ii. 你应该参考 WebSocketTransfer 样例中的方式，正确地将订单处理结果返回给下订单的客户端，不能发送给所有客户端。即，你需要对返回给前端的用户进行筛选。
 - iii. 参考课程给出的样例，在你代码中维护 WebSocket 的客户端 Session 时，选择线程安全的集合数据结构。
 - iv. 你应该将上述功能集成到你的 E-Book 系统中，如果你无法将上述功能集成到你的 E-Book 系统中，可以单独建立工程实现，但是会适当扣分。
 - v. 请将你编写的相关代码整体压缩后上传，请勿压缩整个工程提交。
 - vi. 请你编写一个文档，解释你的程序设计方案，包括 WebSocket 的消息格式设计、筛选客户端的方式设计，以及回答为什么要选择线程安全的集合类型来维护客户端 Session，而你选择的类型为什么是线程安全的。将文档与代码一起上传。

2. 提交要求

请将你自己编写的源码、脚本和文档压缩后上传，勿压缩整个工程提交，尤其是不要压缩第三方的 Jar 包。

3. 评分标准：

- A. 能够将订单处理的结果通过 WebSocket 方式返回给前端，并且能够在前端正确地呈现（2 分）
- B. 能够正确地对订单用户进行筛选，即对于某个订单来说，只有下该订单的用户才会收到订单处理完成的消息（1 分）
- C. 正确回答为什么要选择线程安全的集合类型来维护客户端 Session，而你选择的类型为什么是线程安全的（2 分）
- D. 如果不能将作业要求整合在你的 E-BookStore 中，那么请开发单独的针对作业要求完成的独立工程并提交，但是需要扣分，未整合到系统中的作业要求扣 1 分。