МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»

ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ

ОТЧЁТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №3

по дисциплине

«Бизнес-логика программных систем»

Вариант №777

Выполнили:
Минкова Алина Андреевна, P3314
Шпинева Ульяна Сергеевна, P3316
Преподаватель:
Кривоносов Егор Дмитриевич

Санкт-Петербург, 2025

Оглавление

Задание

Лабораторная работа #3

Введите вариант: 777

Внимание! У разных вариантов разный текст задания!

Доработать приложение из лабораторной работы #2, реализовав в нём асинхронное выполнение задач с распределением бизнес-логики между несколькими вычислительными узлами и выполнением периодических операций с использованием планировщика задач, а также интеграцию с внешней информационной системой.

Требования к реализации асинхронной обработки:

1. Перед выполнением работы неободимо согласовать с преподавателем набор прецедентов, в реализации которых целесообразно использование асинхронного распределённого выполнения задач. Если таких прецедентов использования в имеющейся бизнес-процесса нет, нужно согласовать реализацию новых прецедентов, доработав таким образом модель бизнес-процесса из лабораторной работы #1.
2. Асинхронное выполнение задач должно использовать модель доставки "очередь сообщений".
3. В качестве провайдера сервиса асинхронного обмена сообщениями необходимо использовать очередь сообщений на базе Apache ActiveMQ.
4. Для отправки сообщений необходимо использовать JMS API.
5. Для получения сообщений необходимо использовать слушателя сообщений JMS на базе Spring Boot (@JmsListener).

Требования к реализации распределённой обработки:

1. Обработка сообщений должна осуществляться на двух независимых друг от друга узлах сервера приложений.
2. Если логика сценария распределённой обработки предполагает транзакционность выполняемых операций, они должны быть включены в состав распределённой транзакции.

Требования к реализации запуска периодических задач по расписанию:

1. Согласовать с преподавателем прецедент или прецеденты, в рамках которых выглядит целесообразным использовать планировщик задач. Если такие прецеденты отсутствуют -- согласовать с преподавателем новые и добавить их в модель автоматизируемого бизнес-процесса.
2. Реализовать утверждённые прецеденты с использованием планировщика задач Quartz.

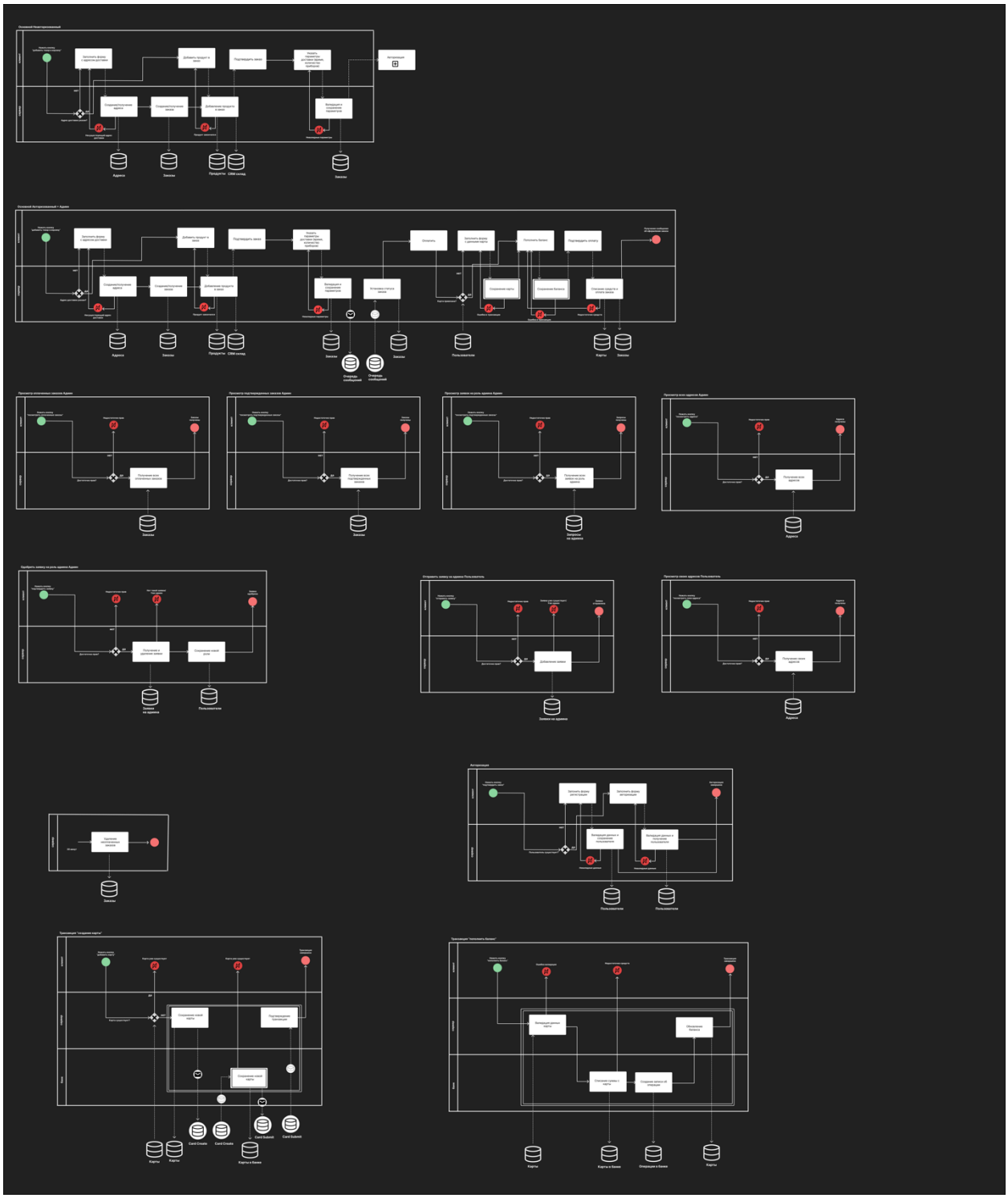
Требования к интеграции с внешней Корпоративной Информационной Системой (EIS):

1. Корпоративная Информационная Система, с которой производится интеграция, а также её функциональные возможности выбираются на усмотрение преподавателя и согласуются с ним.
2. Взаимодействие с внешней Копроративной Информационной Системой должно быть реализовано с помощью технологии JCA (Jakarta Connectors).

Правила выполнения работы:

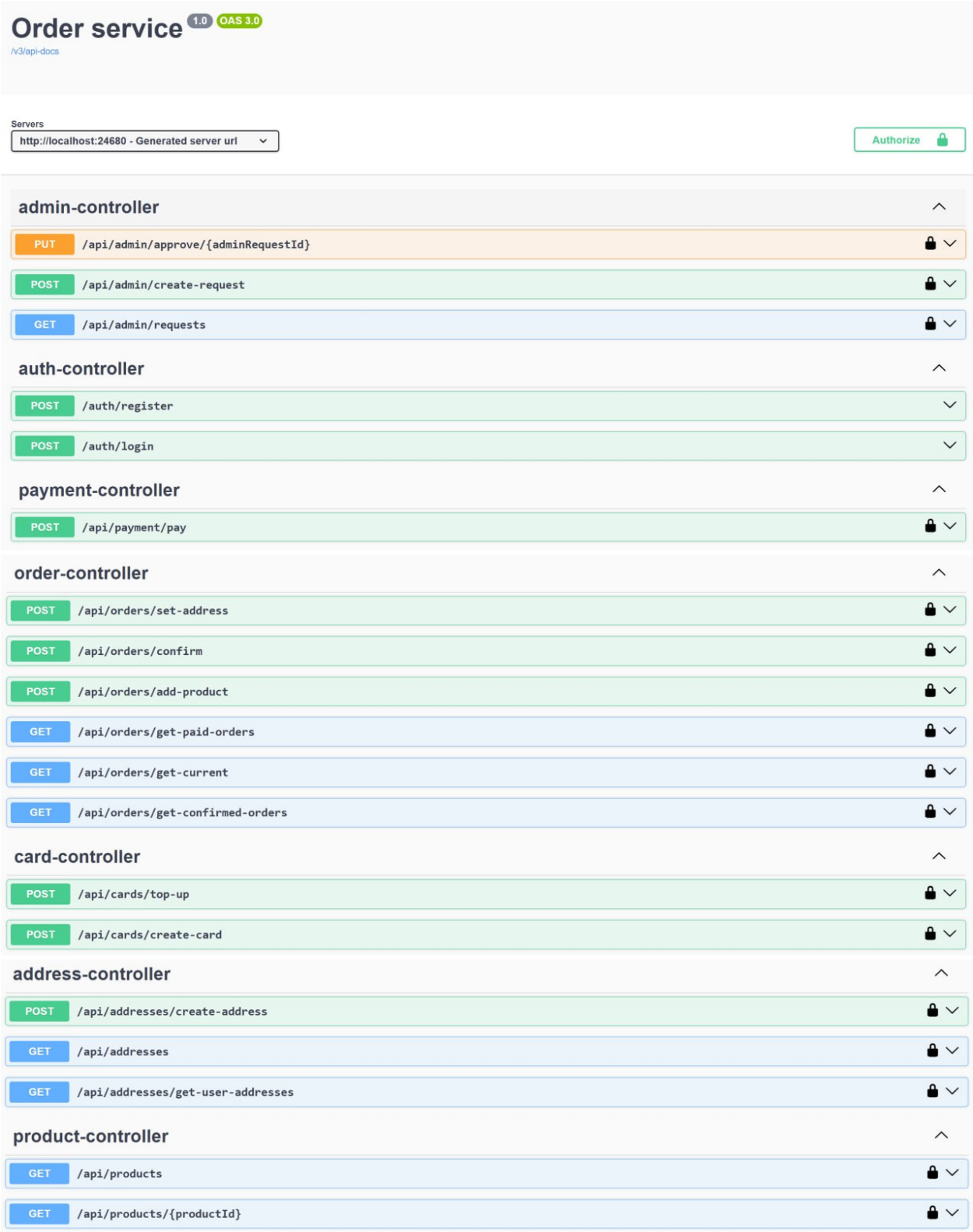
1. Все изменения, внесённые в реализуемый бизнес-процесс, должны быть учтены в описывающей его модели, REST API и наборе скриптов для тестирования публичных интерфейсов модуля.
2. Доработанное приложение необходимо либо развернуть на сервере `helios`, либо продемонстрировать его работоспособность на собственной инфраструктуре обучающегося.

Модель потока управления для автоматизируемого бизнес-процесса



UML-диаграммы классов и пакетов разработанного приложения

Спецификация REST API для всех публичных интерфейсов разработанного приложения



Исходный код системы

https://github.com/aulouu/blps

https://github.com/aulouu/blps_bank_service

Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы мы реализовали работу с очередями сообщений, подключили внешнюю корпоративную систему Bitrix24 для учета товаров на складе и реализовали выполнение задачи обновления клиентской сессии с помощью планировщика.