**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ**

**«МЭИ»**

**Институт Информационных и Вычислительных технологий**

Кафедра Прикладной Математики и искусственного интеллекта

Лабораторная работа №1

**По курсу** «Алгоритмы и методы распределенных систем»

**Тема:** «Разработка микро-сервиса. Реализуем код микросервиса.»

**Выполнил:** Алибеков А. А.

**Группа:** А-05м-24

**Преподаватель:** Куриленко И.Е.

Москва, 2025

1. Постановка задачи

Определить, какие задачи будет решать микросервис. Разработать техническое описания и техническую документацию по микросервису. Определить используемый стек технологий.

1. Общее описание приложения

SmartCommerce - это распределенная микросервисная система для e-commerce, включающая сервисы авторизации, управления заказами, складского учета и персонализированных рекомендаций. Микросервисы взаимодействуют через REST API и асинхронные сообщения (RabbitMQ), обеспечивая масштабируемость и отказоустойчивость.

1. Описание сервисов

Протокол взаимодействия микросервисов: REST + асинхронные события через RabbitMQ.

Docker для контейнеризации каждого сервиса.

**1. Auth Service (Аутентификация и управление пользователями)**

**Основные функции:**

* Регистрация и авторизация пользователей (JWT).
* Управление учетной записью (смена пароля, почты и других данных).

**Технические детали:**

* Язык программирования: Python (FastAPI).
* База данных: PostgreSQL (пользователи и их данные).

**2. Product Catalog Service (Склад и управление товарами)**

**Основные функции:**

* Управление товарами в каталоге.
* Предоставление информации о товаре (цена, описание, наличие на складе).
* Применение рекомендаций для отображения продуктов с учетом предпочтений пользователя.

**Технические детали:**

* Язык программирования: Golang.
* База данных: PostgreSQL (товары, их количество, описание).

**3. Recommendation Service (Персонализированные рекомендации)**

**Основные функции:**

* Генерация персонализированных рекомендаций для пользователей.
* Анализ текущего ассортимента и предсказание предпочтений пользователя.

**Технические детали:**

* Язык программирования: Python (FastAPI).
* База данных: PostgreSQL (история покупок, предпочтения).