## Домашнее задание

Проектирование масштабируемой и устойчивой системы для обработки пользовательских заявок

**Цель:**

Вы выступаете в роли архитектора, которому поручено разработать высокоуровневую архитектуру системы для обработки заявок пользователей в онлайн-сервисе. Система должна обеспечивать масштабируемость, надежность и устойчивость при растущей нагрузке. Необходимо учесть, что в будущем количество пользователей и объём обрабатываемых данных будут увеличиваться.

**Описание/Пошаговая инструкция выполнения домашнего задания:**

**Требования к выполнению.**

1. Выбор архитектурного стиля:

* Оцените функциональные и нефункциональные требования системы.
* Выберите подходящий архитектурный стиль (монолит, микросервисы, SOA) и обоснуйте ваш выбор.

1. Сбор требований:

* Определите и перечислите ключевые функциональные и нефункциональные требования к системе.
* Укажите основные метрики SLA, SLO и SLI для системы (например, время обработки заявок, процент доступности сервиса, допустимое количество ошибок).

1. Применение шаблонов проектирования:

* Предложите применение как минимум двух шаблонов проектирования (например, CQRS для разделения операций чтения и записи, Saga для координации выполнения распределённых транзакций).
* Укажите, как выбранные шаблоны помогут решать задачи, связанные с масштабируемостью, устойчивостью и консистентностью данных.

1. Результаты.

* Постройте схему архитектуры системы, где будут отражены ключевые компоненты, их взаимодействие и применённые шаблоны.
* Опишите кратко, как архитектура будет масштабироваться при увеличении нагрузки.
* Подготовьте документ, который содержит ваш анализ требований, обоснование выбора архитектурного стиля, описание применённых шаблонов и стратегий кэширования.

**Формат сдачи:**

1. Диаграмма архитектуры системы (ERD, sequence diagram или system context diagram).
2. Документ в формате PDF или Markdown с текстовым описанием и обоснованием.
3. Опционально: реализация части архитектуры (например, демонстрация работы кэширования) в виде кода (на выбор студента).

**Критерии оценки:**

1. Глубина анализа требований и обоснованность выбора решений.
2. Соответствие архитектуры требованиям на масштабируемость, надёжность и устойчивость.
3. Креативность и точность использования шаблонов проектирования и стратегий кэширования.
4. Полнота и наглядность представленных материалов.