

УДК 004.4

ИССЛЕДОВАНИЕ ВАРИАНТОВ АРХИТЕКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ, ПОСТРОЕННОЙ НА БАЗЕ МИКРОСЕРВИСОВ

Горшков П.В. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент факультета программной инженерии и компьютерной техники, Ключев А.О.
(Университет ИТМО)

В настоящее время создаётся большое количество сложных информационных систем. При этом, зачастую, можно наблюдать жалобы со стороны пользователей на нестабильность работы, утечку или потерю данных и так далее. В рамках исследования проводится анализ различных вариантов архитектуры информационной системы, построенной на базе микросервисов, и отдельное внимание уделено организации взаимодействия между микросервисами.

Введение. В зависимости от поставленных для решения информационной системой задач, могут быть выбраны различные варианты архитектуры. Обычно при разработке выбирается один из общеизвестных, и опубликованных в специализированных источниках вариант, и далее адаптируется под конкретную ситуацию. Это может вызывать определённые проблемы при недостаточной квалификации ответственного за архитектуру, особенно если система достаточно сложная.

Основная часть. Основной целью работы является разработка информационной системы поддержки дистанционного образовательного процесса. Для этого необходимо провести исследование различных вариантов архитектуры информационной системы, построенной на базе микросервисов. За основу берётся информационная система с большим количеством функциональных требований, при том как сильно связанных между собой, так и практически не связанных.

В результате предложено разделение системы на функциональные блоки, в рамках которых создаются два общих микросервиса, один отвечает исключительно за работу с API, а второй – с СУБД. Данные микросервисы не выполняют никаких операций в рамках бизнес-логики, а занимаются исключительно получением и перенаправлением запросов, и работой с данными соответственно. Так же для выполнения задач в рамках бизнес-логики создаются отдельные микросервисы, которые и обеспечивают реализацию основного заложенного функционала.

Данный подход, при грамотной реализации, позволяет добиться максимальной изолированности отдельных микросервисов, обеспечить выполнение всех описанных выше основополагающих принципов и максимально ускорить процесс разработки. Каждый новый функционал выносится в отдельный микросервис (если это обоснованно), при этом изменения, вносимые в уже использующиеся микросервисы, во-первых, не значительные (так как содержат только примитивные операции), а, во-вторых, не могут навредить уже запущенному функционалу.

Особое внимание уделено вопросу организации взаимодействия между микросервисами, с целью принять обоснованное решение по использованию того или иного варианта, и написанию библиотеки для работы с ним.

Выводы. Результаты исследования применимы к широкому спектру информационных систем, включающих в себя достаточно большое количество функциональных требований. При проектировании архитектуры, основанной на результатах исследования, важным моментом является грамотная декомпозиция, обеспечивающая, с одной стороны, минимальное количество задействованных микросервисов, при выполнении той или иной операции, и, с другой стороны, вынесение различного функционала в отдельные микросервисы. Для максимально простого и быстрого внедрения могут быть использованы готовые библиотеки (в рамках выбранного стека технологий), обеспечивающие взаимодействие между микросервисами.

Горшков П.В. (автор)

Подпись

Ключев А.О. (научный руководитель)

Подпись