



# МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ИСИТ 2024



# ЛЕКЦИЯ 8

Критерии выбора архитектуры.



# КРИТЕРИИ ХОРОШЕЙ АРХИТЕКТУРЫ

Хорошая архитектура это прежде всего выгодная архитектура, делающая процесс разработки и сопровождения программы более простым и эффективным. Программу с хорошей архитектурой легче расширять и изменять, а также тестировать, отлаживать и понимать.

Критерии, которые обязательно учитываются при проектировании: эффективность, гибкость, расширяемость, масштабируемость, тестируемость, повторное использование, хорошая структурированность кода.



# КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Оценивается по следующим параметрам:

- соответствие техническому заданию
- надежность
- безопасность
- производительность

# КРИТЕРИИ ОТКРЫТОСТИ-ЗАКРЫТОСТИ

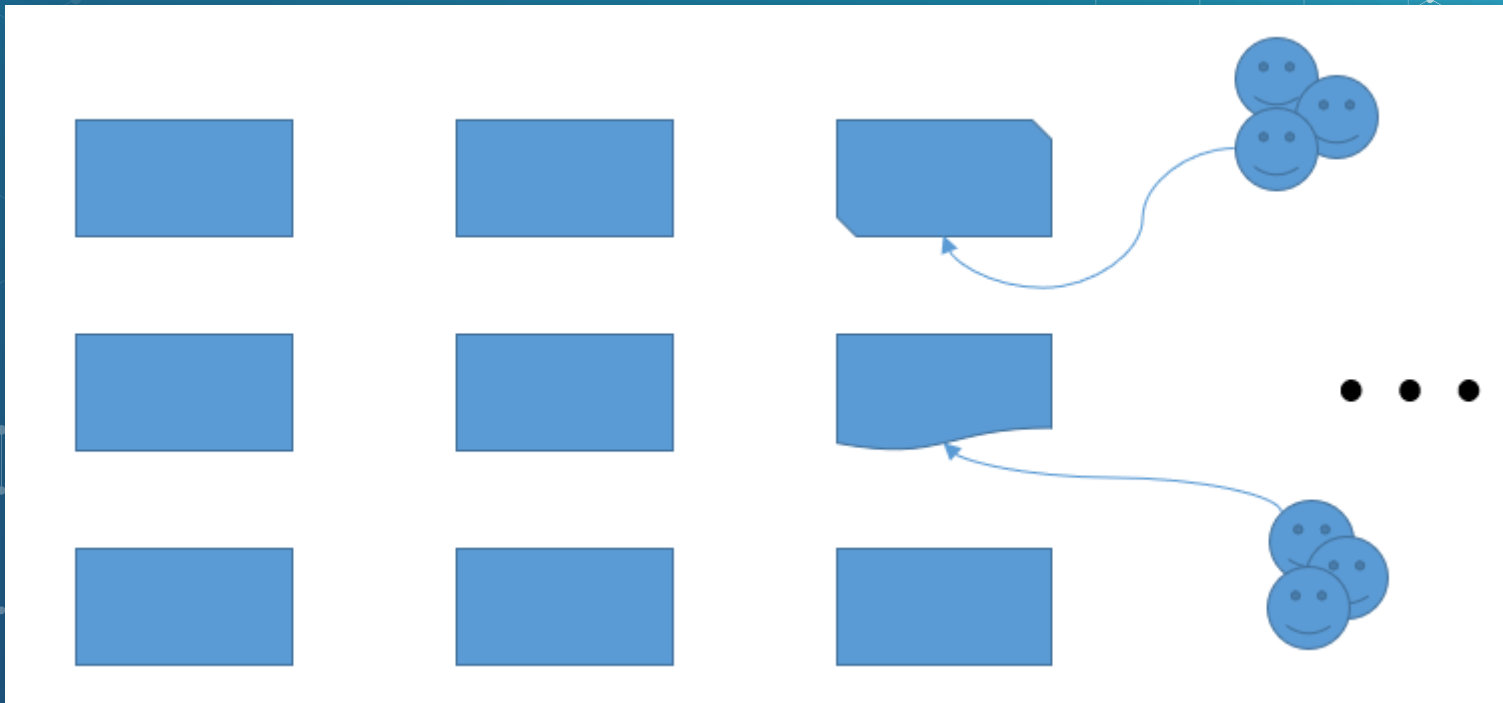
Соединяет в себе критерии гибкости и расширяемости.

Открытость гарантирует возможность расширения функционала системы, а закрытость защищает уже написанный ранее код.

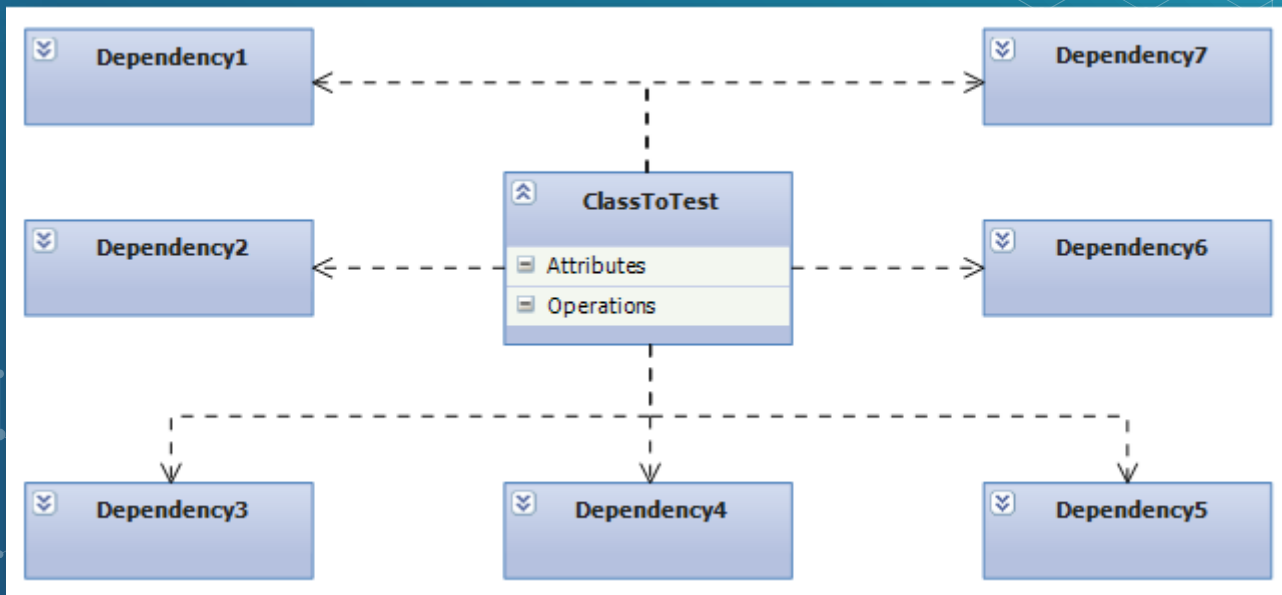
**Гибкость** – удобство внесения изменений в существующий функционал программы.

**Расширяемость** – удобство добавления новых функций и сущностей в программу.

# КРИТЕРИИ МАСШТАБИРУЕМОСТИ



# КРИТЕРИИ ТЕСТИРУЕМОСТИ



# ВОЗМОЖНОСТЬ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Фрагменты системы по возможности должны быть пригодными для использования в других системах (как ваших, так и других разработчиков).

Как минимум – это неплохой способ дополнительно заработать на своем труде, продавая эти компоненты.



# ПРИНЦИП НАИМЕНЬШЕГО УДИВЛЕНИЯ

Адекватная и ожидаемая реакция класса на воздействие на него со стороны пользователя (в оригинале).

Адекватный, ожидаемый, понятный и стандартно структурированный код обрабатываемый разработчиком (в контексте нашей темы).

*Адекватная, ожидаемая, понятная архитектура программы (template, pattern, образец).*



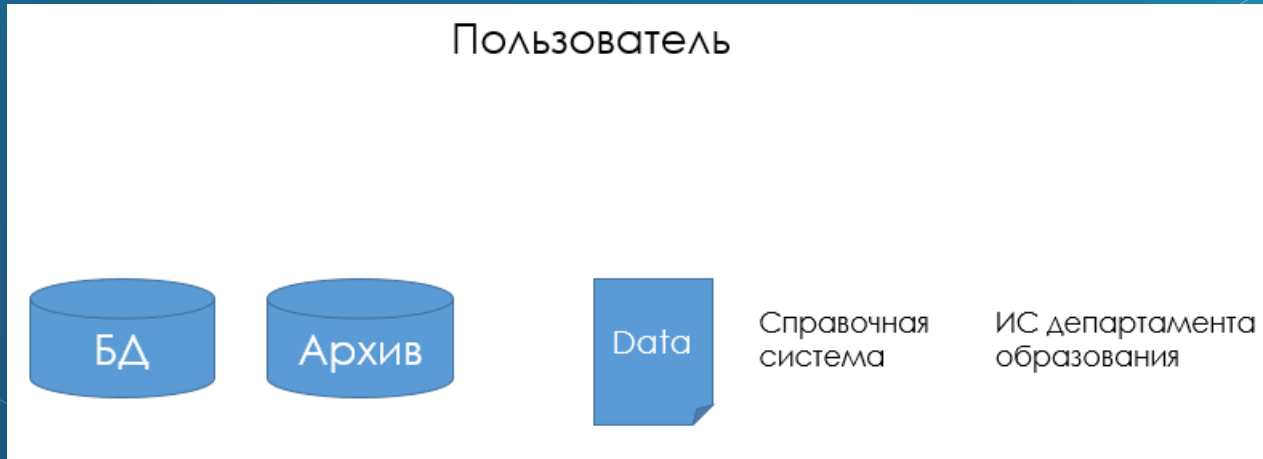
## ОБРАЗЕЦ АРХИТЕКТУРЫ (КЕЙС)

Возьмем виртуальный проект системы контроля успеваемости для средней школы.

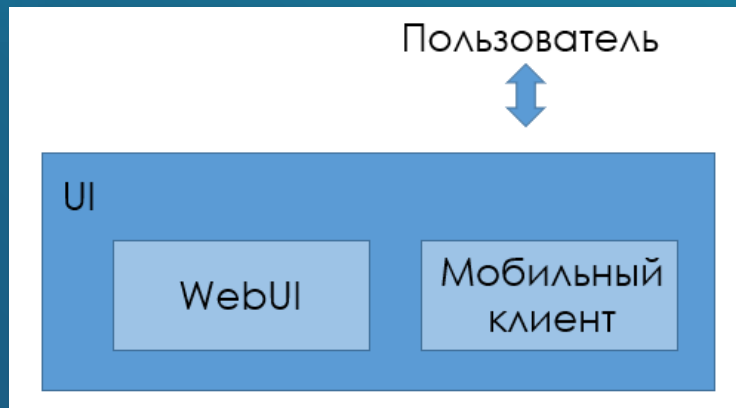
Система будет предназначена для ведения электронных дневников учащихся и электронных классных журналов.

Также, система имеет некоторый дополнительный набор функций, позволяющий учащимся, родителям и преподавателям обмениваться сообщениями, а руководству школы, - контролировать учебный процесс.

# ОБРАЗЕЦ АРХИТЕКТУРЫ (КЕЙС)



# ОБРАЗЕЦ АРХИТЕКТУРЫ (КЕЙС)



# ОБРАЗЕЦ АРХИТЕКТУРЫ (КЕЙС)

## Сервисы

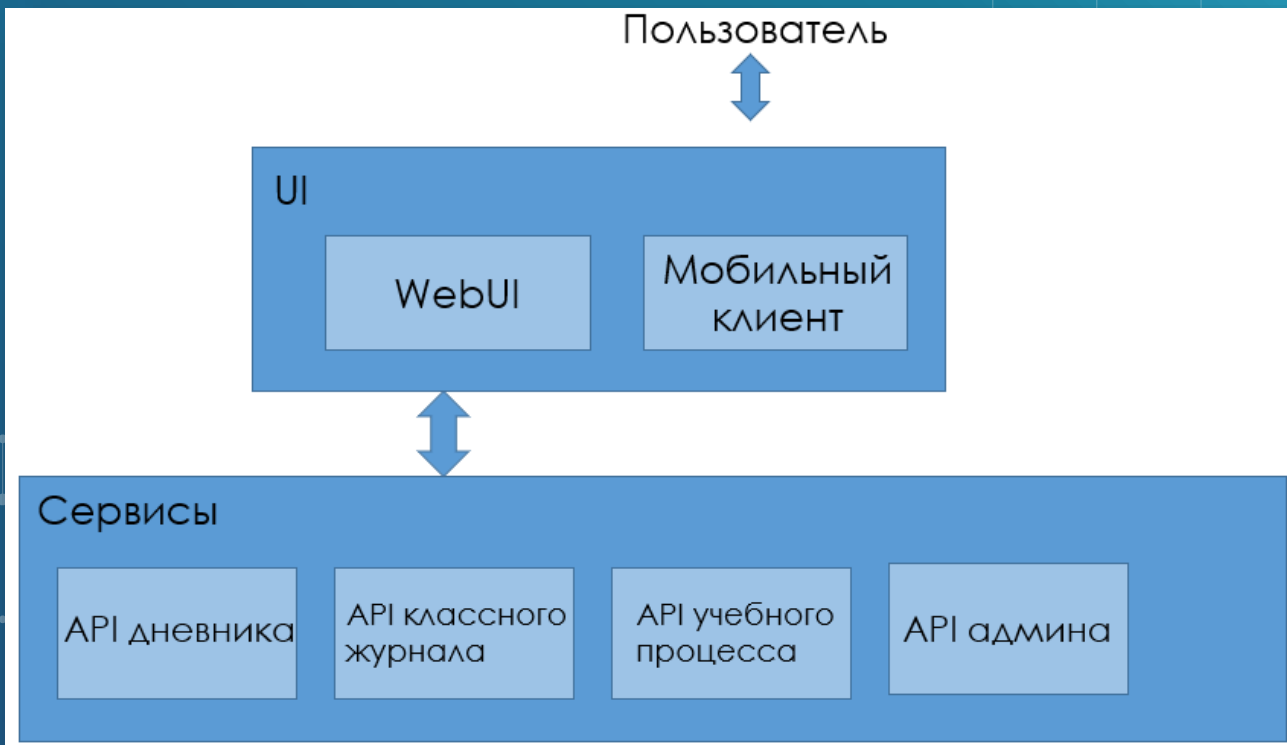
API дневника

API классного  
журнала

API учебного  
процесса

API админа

# ОБРАЗЕЦ АРХИТЕКТУРЫ (КЕЙС)



# ОБРАЗЕЦ АРХИТЕКТУРЫ (КЕЙС)

## Бизнес-логика

Новости

Учебные  
планы

Домашнее  
задание

Обмен  
сообщениями

Сервисные  
функции

Нормативные  
документы

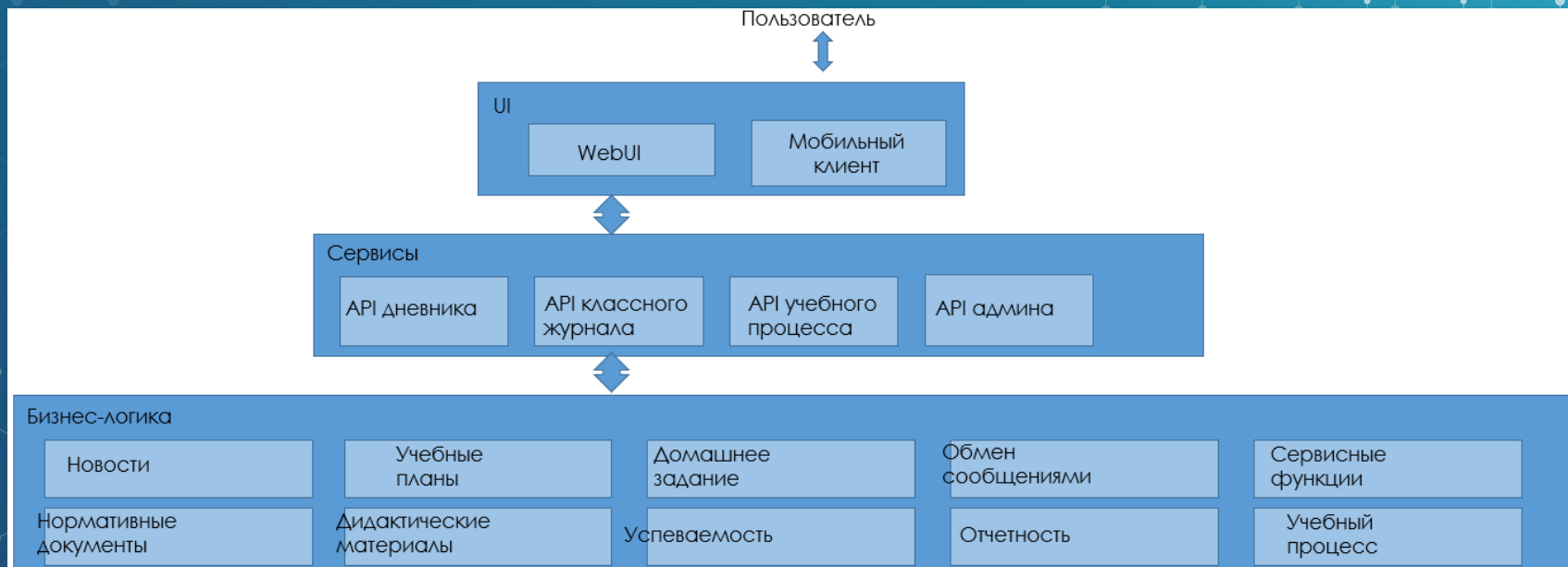
Дидактические  
материалы

Успеваемость

Отчетность

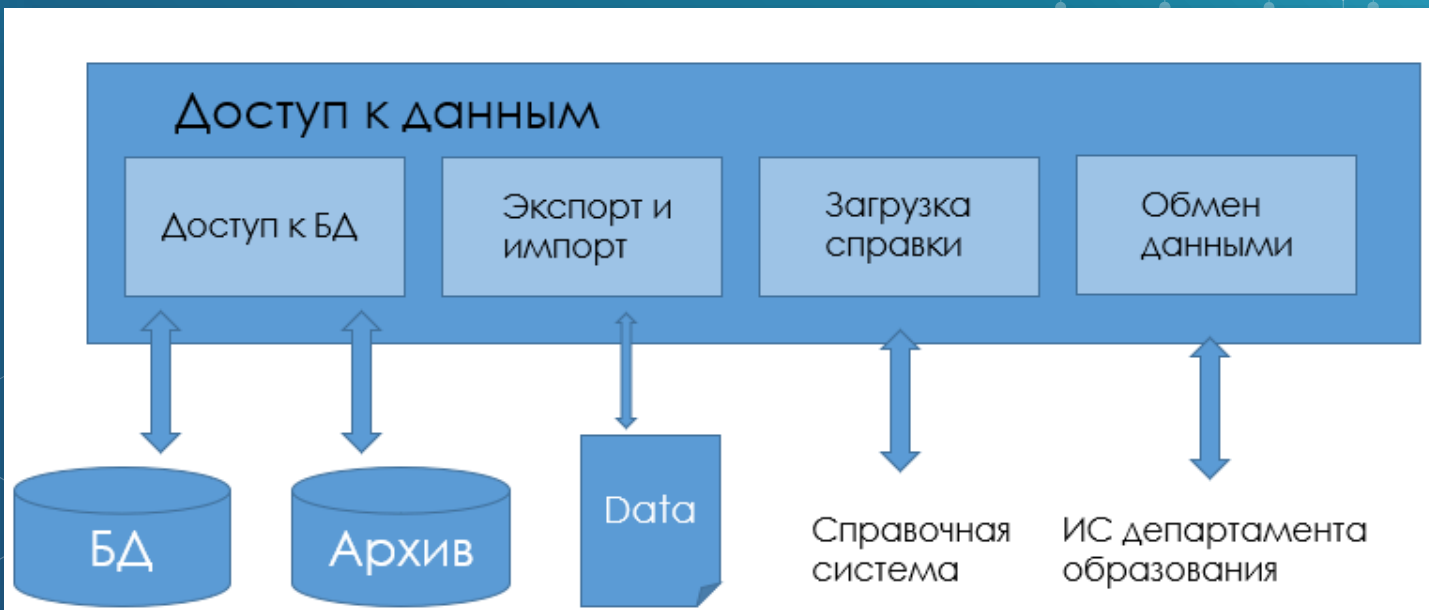
Учебный  
процесс

# ОБРАЗЕЦ АРХИТЕКТУРЫ (КЕЙС)

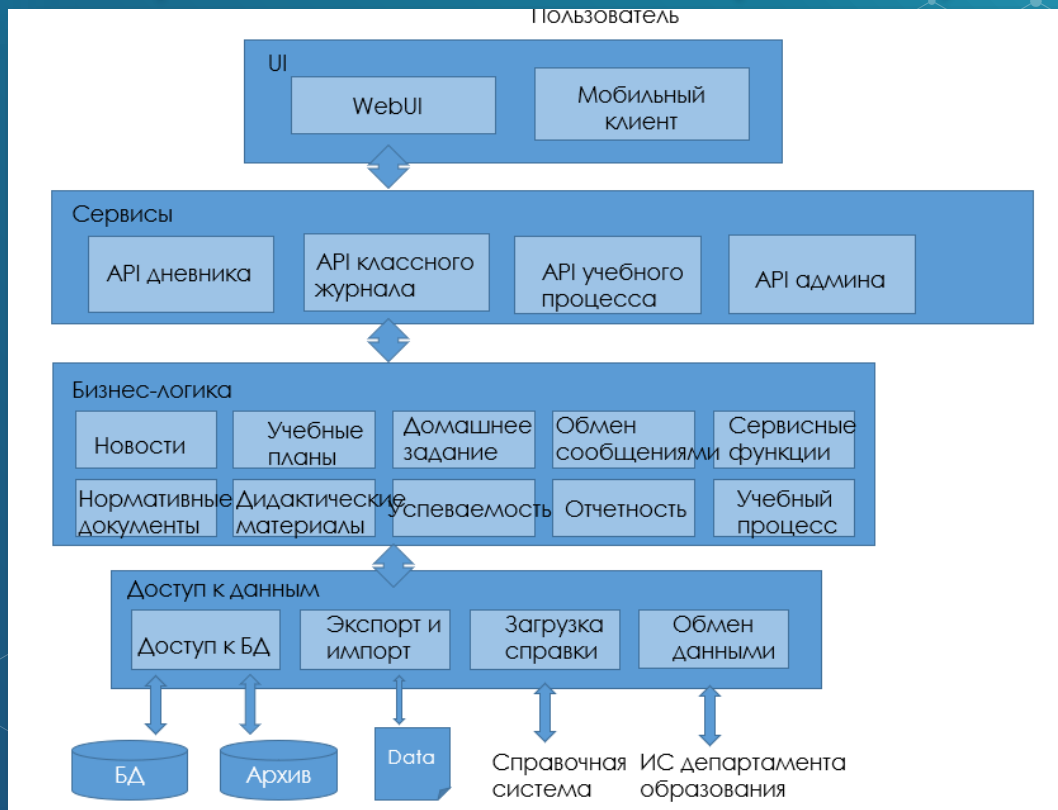




# ОБРАЗЕЦ АРХИТЕКТУРЫ (КЕЙС)



# ОБРАЗЕЦ АРХИТЕКТУРЫ (КЕЙС)



# САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ (ТЕСТЫ)

- ◆ Выполнить Тест 4. Дедлайн – 23 апреля.
- ◆ Google Classroom для групп БСБО-04,05,06,07,08,09: enkfxui.
- ◆ Google Classroom для групп БСБО-10,11,12: wdqcim2.
- ◆ Google Classroom для групп БСБО-1,2,3,13,14: zrhmuks.
- ◆ Обратите внимание на то, чтобы в Google Classroom ваш псевдоним содержал вашу фамилию кириллицей (в крайнем случае - латиницей).

# САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ (КНИГИ И ЗАДАНИЕ)

- ◆ По учебнику Технологии разработки ПО: Глава 6 Основы проектирования программных систем, стр. 140-152, <http://msuniversity.ru/d/13>
- ◆ Дайте краткое описание плюсов и минусов перечисленных в лекции шаблонов архитектур.
- ◆ Напишите, какая архитектура применялась мной при изображении образца на лекции, и почему вы так решили.
- ◆ Кратко опишите логику работы брокера сообщений Apache Kafka, упомянутом в лекции. В каких приложениях и системах он применяется?

# СПАСИБО!

ВАШИ ВОПРОСЫ,  
ПОЖАЛУЙСТА?

