

# МИКРОСЕРВИСЫ

ДВЕ ИСТОРИИ

BY NODE.JS



Это же чудо – никто не  
знает, каким боком оно  
выйдет

ЛИДИЯ МИЛЕШ

# СЕРГЕЕВ КИРИЛЛ

BACKEND ENGINEER

- Больше 10 лет разработки backend систем
- 10+ лет на Php
- 3 года на Node.js, проекты на Go, Rust, Python

**Chronobank.io - блокчейн-проект**

# ПЛАН

- **Failure история**
- **Success история**
- **Сравнение**
- **Выводы**



Безумству  
храбрых  
поем  
мы песню.

МАКСИМ ГОРЬКИЙ

# Архип.com

## ПЛОЩАДКА ДЛЯ АРХИТЕКТОРОВ, ДИЗАЙНЕРОВ, ХУДОЖНИКОВ

The screenshot displays a grid of architectural project listings on the Arhip.com website. Each listing includes a thumbnail image, the project name, location, and user information. The listings are as follows:

- 2012 Лен. область. Гатчина. Административное здание** (Roman Legenko, Magnitogorsk, 1.1k views, 3 years ago)
- Дом с ландшафтом в подмосковье. Проект загородного дома (в 2-х** (User profile, 2.2k views, 4 years ago)
- Сквер им. Пушкина в г. Владивосток** (Требуется корректировка, 32 views, 1 year ago)
- здание Типографии в г. Ханты-Мансийске** (Сергей Рычков, Тюмень, Сургут, Н., 358 views, 4 years ago)
- Гостиница** (дато кутивадзе, Москва, 20 views, 2 years ago)
- tests** (Требуется корректировка, 2 views, 1 year ago)
- дизайн-проект : оформление фасада кафе** (Мария Шубина, Самара, 1.2k views, 3 years ago)
- Постройка для развлечений в Пушкино.** (Александр Король, Пушкино, Москва, 10 views)
- model and entertainment complex** (Dakhno Andrew, Москва, 4 views)
- Олег Щербаков Тамбов** (User profile, 584 views)

At the bottom of the page, there is a navigation bar with page numbers: 1, 2, 3, 4, ..., 584, and a search icon.

# Визиты

🔄 📈 📊 📉 📍 77 ▾



# РАЗВИТИЕ ПРОЕКТА

- Внедрение фич затруднено связностью фронтенда и бекенда
- Производительность UI и время загрузки
- Разработка мобильной версии сайта
- Ресурсоемкие задачи

*Хочешь приключений?*

**ШЕРЕЙДИ**

**НА**

**SPA**

# ПРОБЛЕМЫ МОНОЛИТА

## Связанность модулей

- > Сложность написания нормальных тестов
- > Трудность рефакторинга

## Зоопарк технологий

- > Базы данных
- > Кэши
- > Передача сообщений

# ПРОБЛЕМЫ МОНОЛИТА

**Ошибки в архитектуре трудно исправляемы**

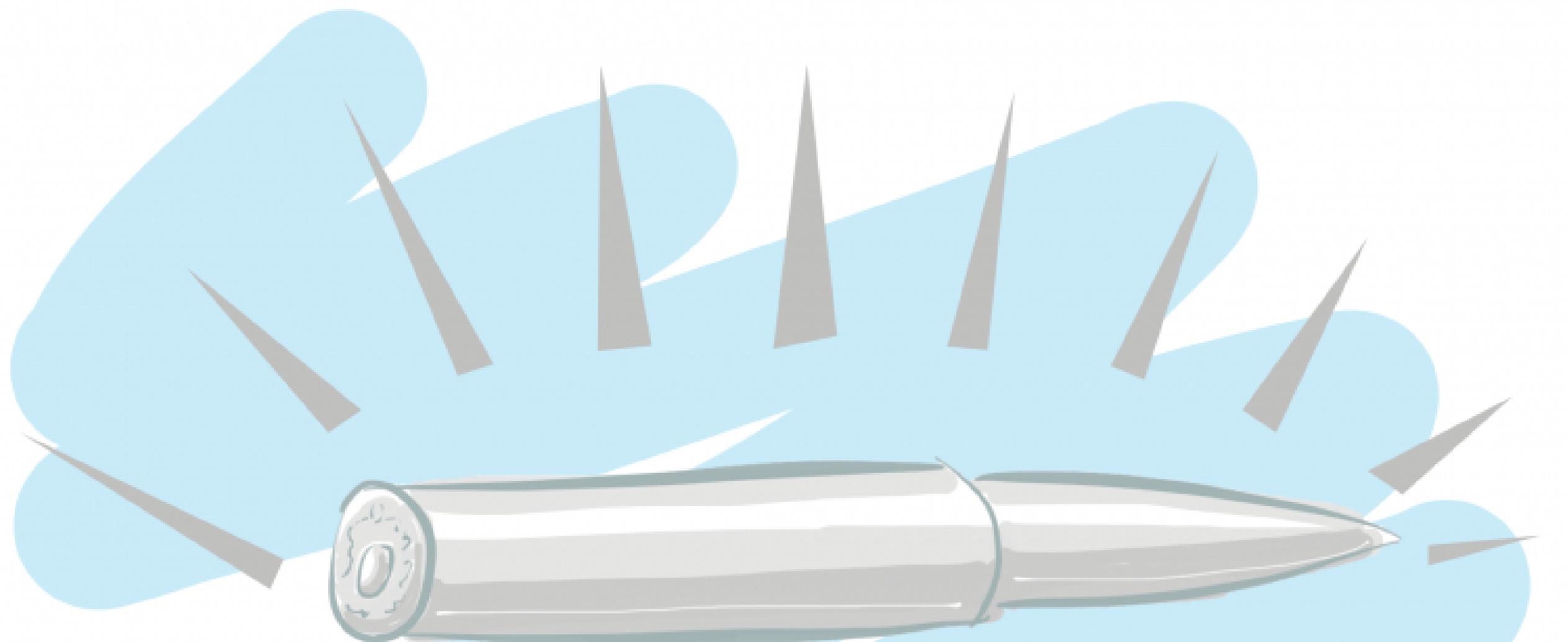
**-> Размер данных в кеше**

**-> Подстраивание данных под фронтенд  
(форматтеры, валидаторы)**

**Паттерны не спасают ситуацию**

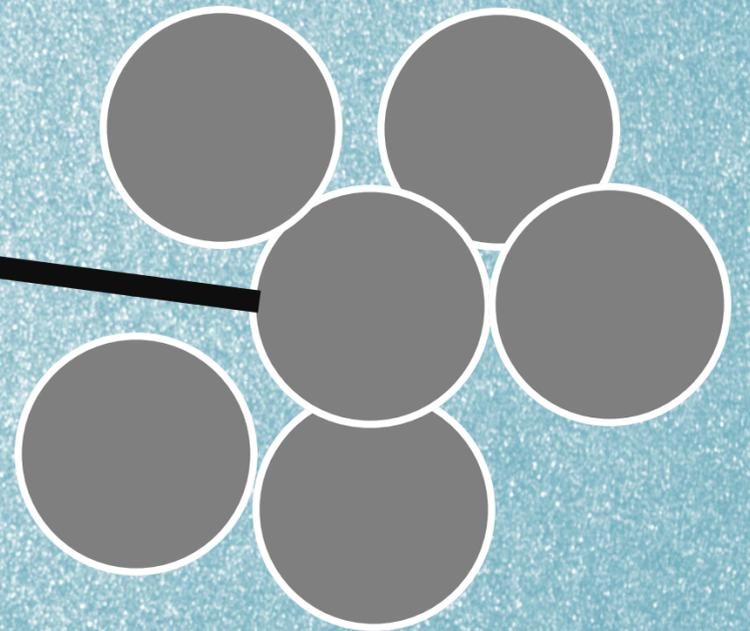
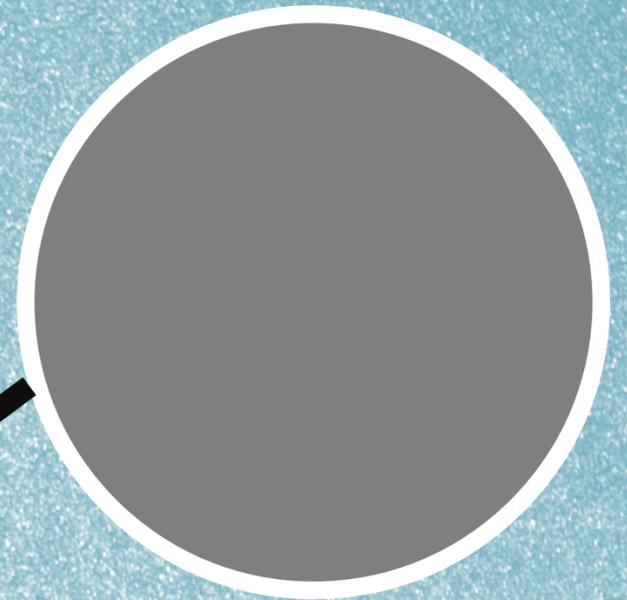
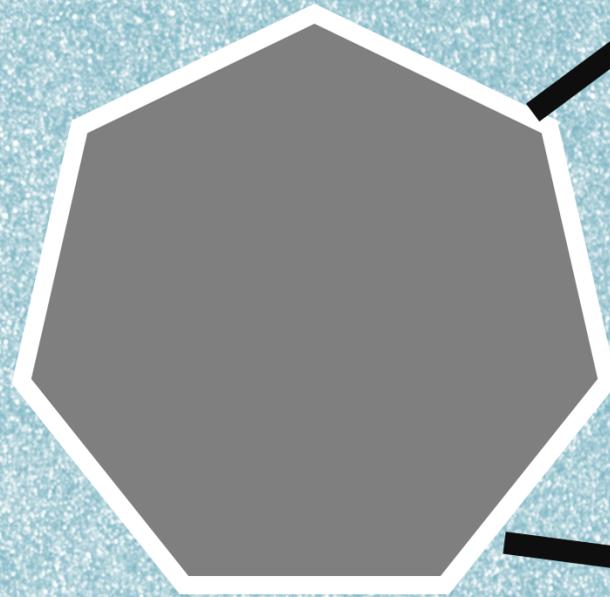
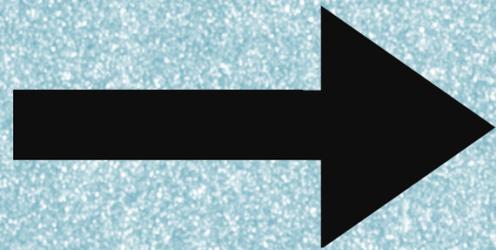
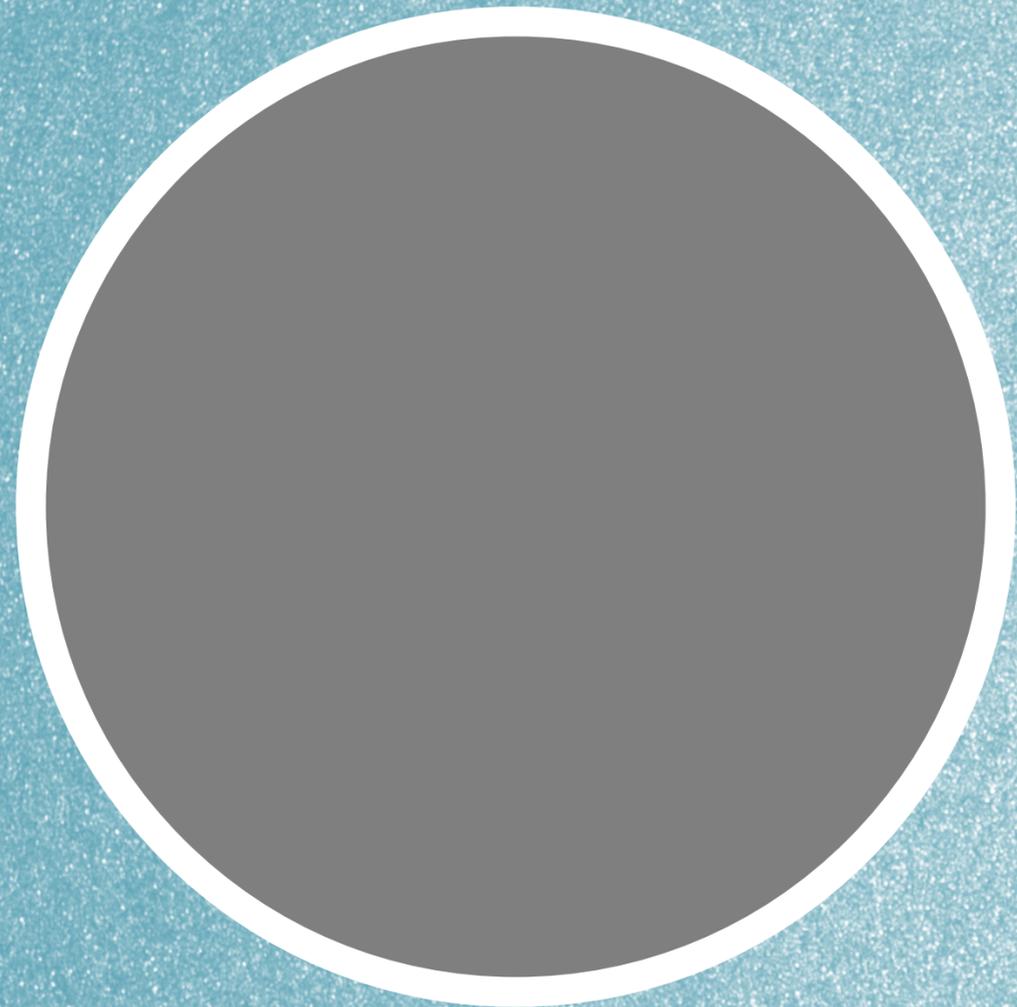
**Overflow на ООП**

**-> Время на именовании структур**



THERE'S NO SILVER BULLET

@bryanMMathers



# СТРУКТУРА МИКРОСЕРВИСА

ЯП - Php или Node.js

Базы данных - Postgresql/MySQL/CacheDb

Кэши - Redis/MongoDb

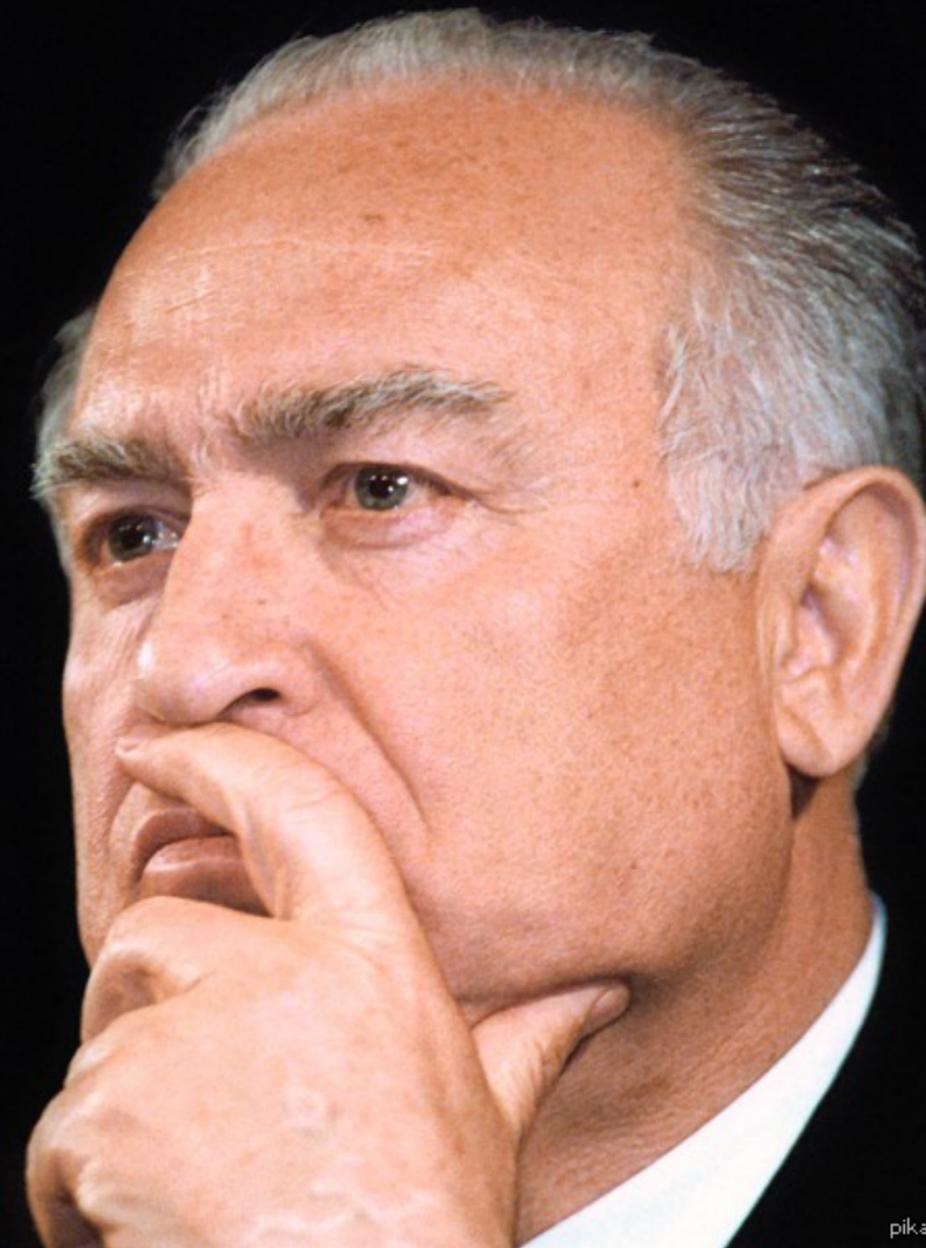
Фреймворк - Express/Lumen/ReactPhp

Внешний интерфейс - Restish API

Внутренний интерфейс - RabbitMQ (Amqp msg)

ОТРОДЯСЬ ТАКОГО НЕ  
ВИДАЛИ, И ВОТ ОПЯТЬ!

В. С. Черномырдин



# ПРОБЛЕМЫ

**Дублирование функциональности**

- где править?
- кто отдает данные?
- кто поменял данные?

# ПРОБЛЕМЫ

## **Производительность**

- Накладные расходы на связь
- Накладные расходы на балансера
- Накладные расходы на кеш
- Количество обращений в базу данных

# ПРОБЛЕМЫ

## Инфраструктура

- Дополнительная точка отказа
- Логгирование ошибок
- Версионирование
- Мониторинг
- Перезапуск сервисов

# Визиты

🔄 📈 📊 📉 📍 7П ▾



# СПАСЕНИЕ

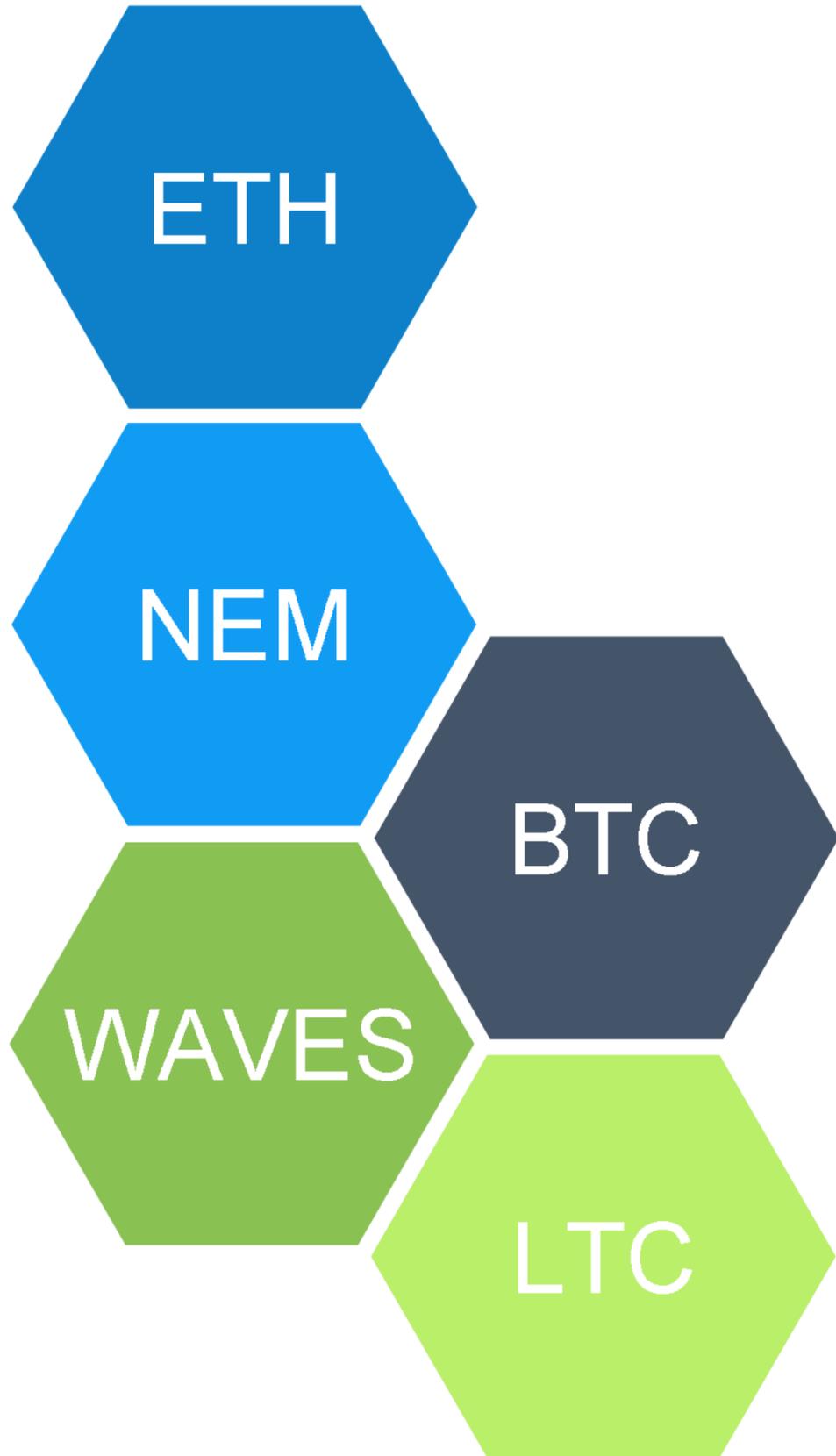
- 1) **Заморозка внедрения новых фич**
- 2) **Удаление логики из базы данных**
- 3) **Инспекция сообщений микросервисов**
- 4) **Микросервис роутинга**
- 5) **Микросервис логгирования**
- 6) **Возвращения кеша на уровень монолита**
- 7) **Микросервис = только распределенные задачи**



— Нужно  
было  
выбирать  
одно из двух:  
погибнуть или  
как-то  
спастись.

# ИТОГИ

**Сложность рефакторинга связей**  
**Диспетчеризация микросервисов**  
**Хаос внутри микросервиса - это плохо**  
**Прежние средства не работают**

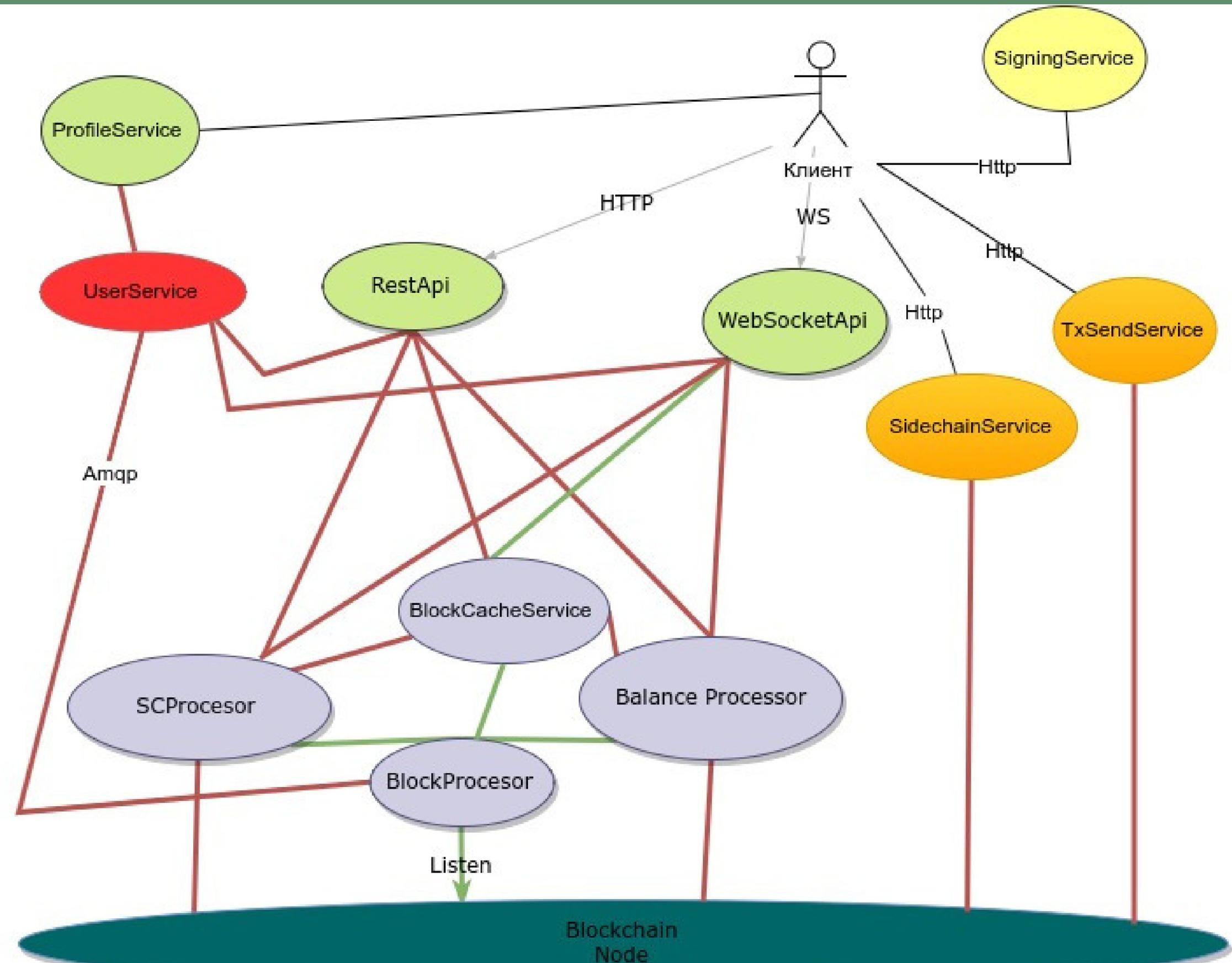


**D M T**

CHRONOBANK.IO

**ONE  
MIDDLEWARE  
FOR MANY  
BLOCKCHAINS**

- Mongo
- LevelDb
- Redis

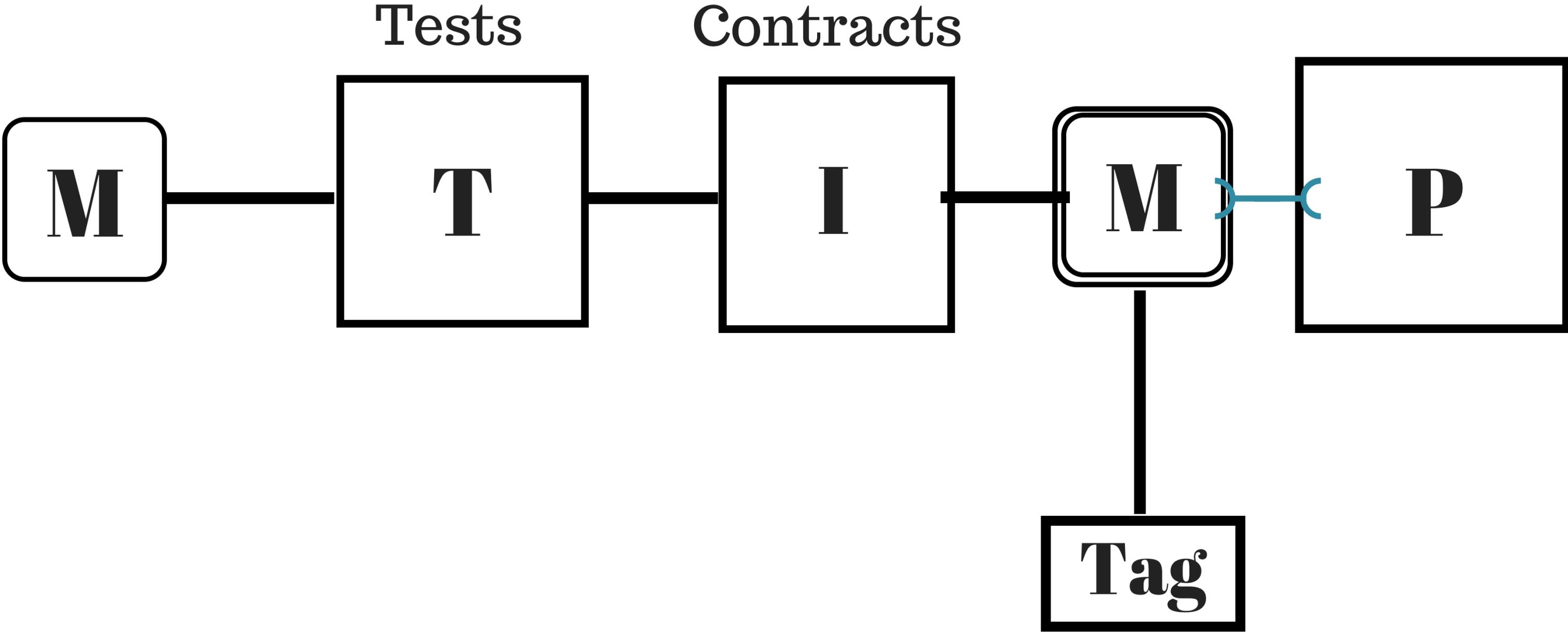


# Как это работает



- Tests
- Version of contract
  - Author
  - License
- Environment
- Documentation
- Dockerimage

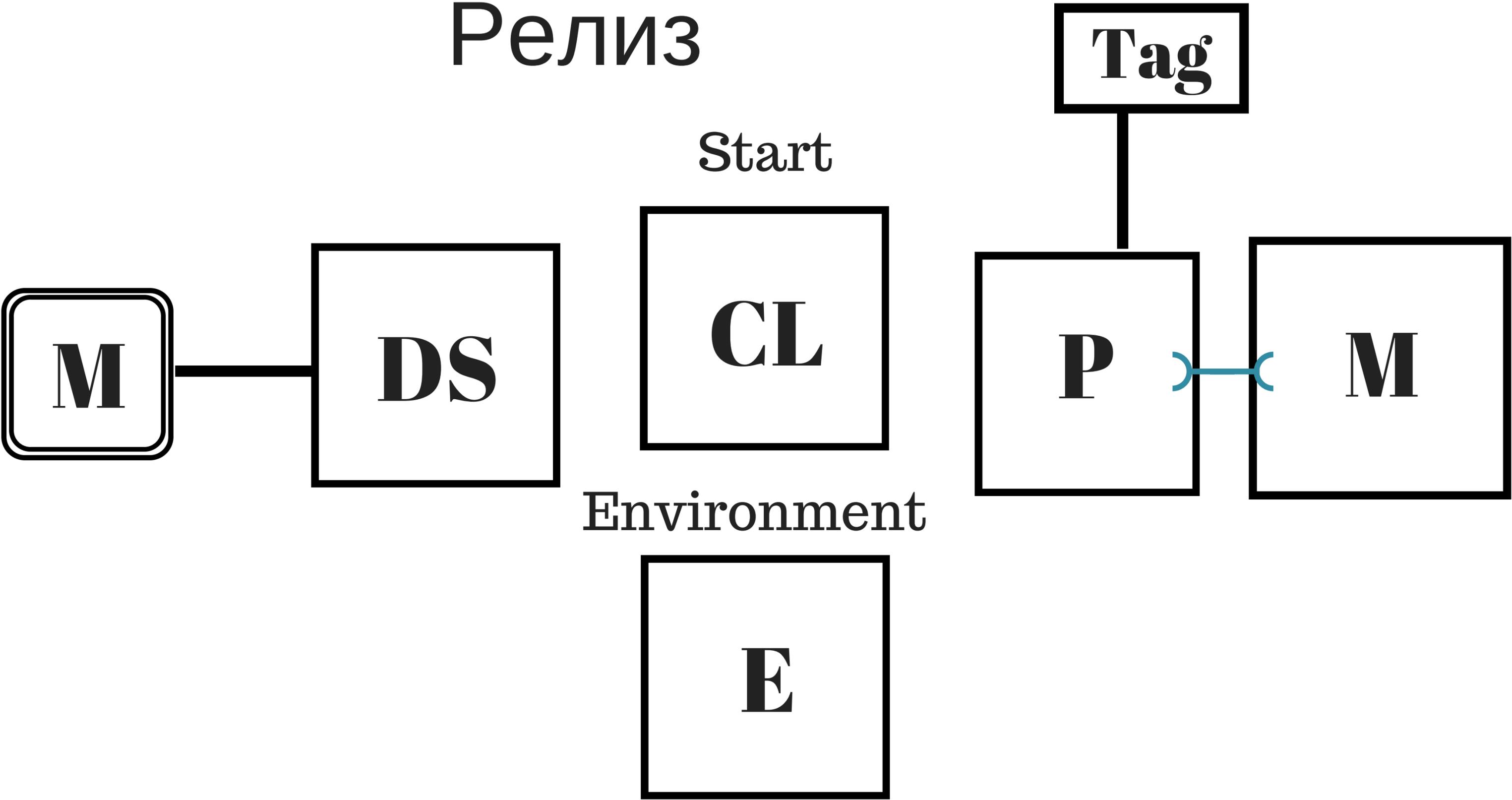
# Публикация



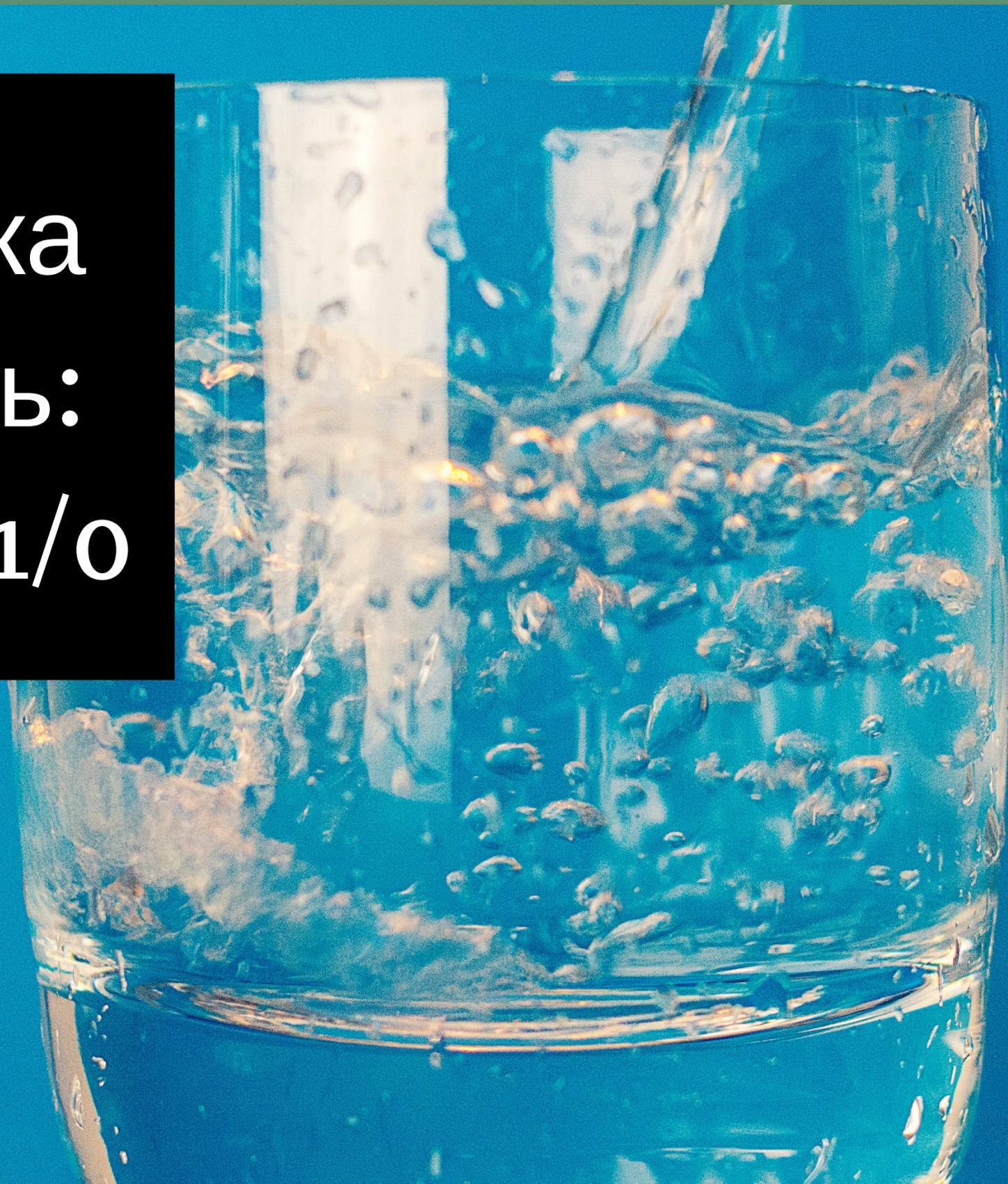
# Тестовая версия



# Релиз



Рецепт напитка  
Сингулярность:  
Водка с соком 1/0



# Управляй сложностью

Тесты -> Полное покрытие -> TDD

Тест -> контракт на производительность

Тест -> параллельная работа

Тест -> падение инфраструктуры

Код -> Стремление к единому стилю

Код -> Зависимости, а не использование shared

Сложность из окружения, не из кода

# Инфраструктура



Docker cluster

Graylog

RabbitMq

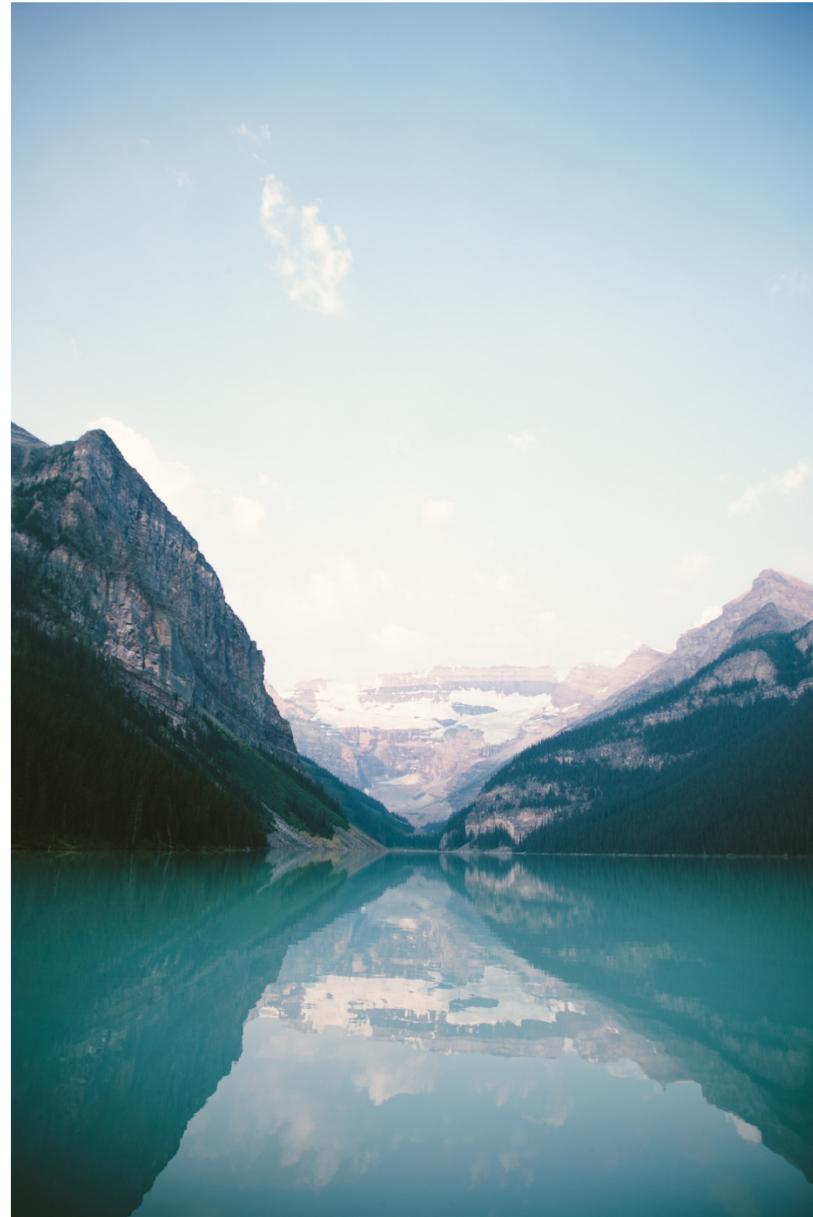
MongoDb

LevelDb, Redis for cache

PM2 in Docker image

Variables through environment

# Результат



Полная изоляция

Параллельная разработка

Легкость отката на лету

**Скорость внедрения фич**

Скорость обучения новичков

Производительность



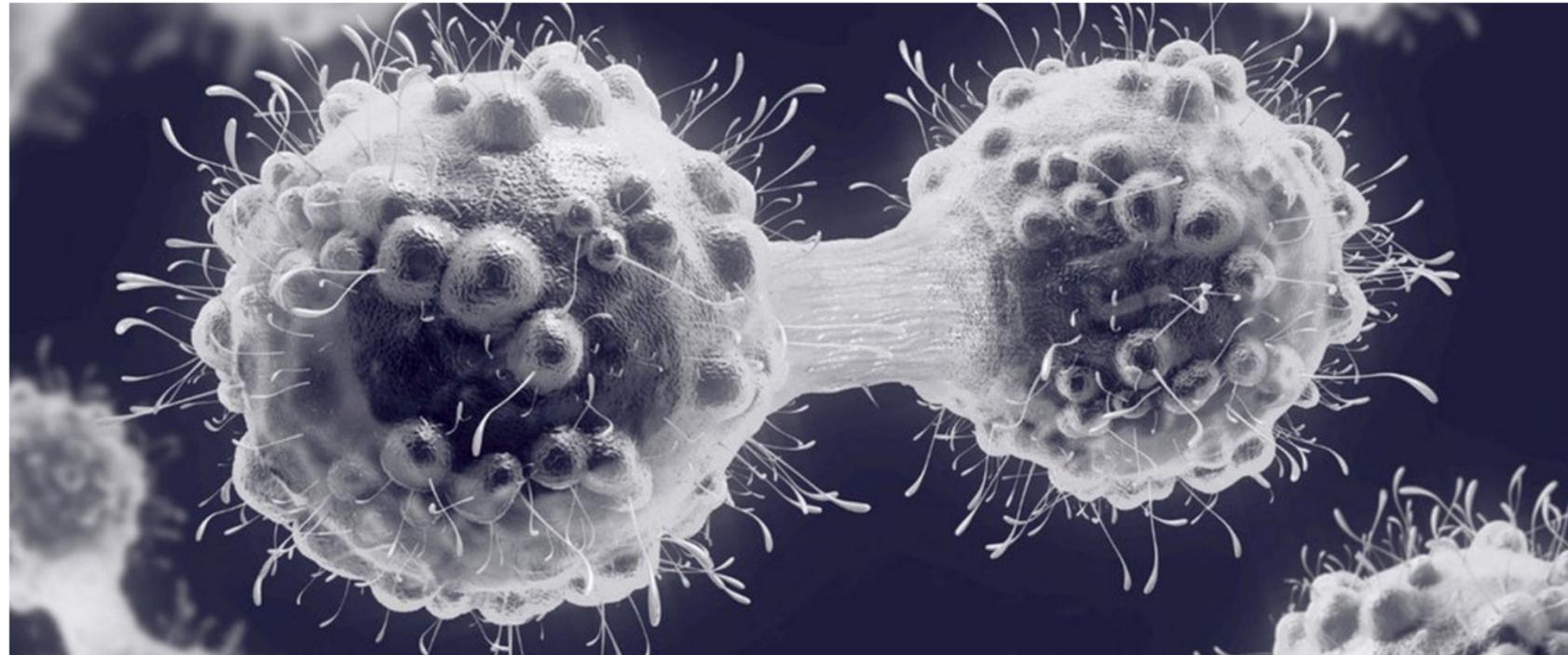
<https://github.com/chronobank>

# Будущее

- Документация взаимодействия - <https://www.asyncapi.com/>
- Внешнее тестирование на выполнение контрактов
- Микросервисы для smoke tests
- Интеграционное тестирование
- Программирование на уровне подсистем
- Биржа труда для микросервисов
- Стандарты качества

# Выводы

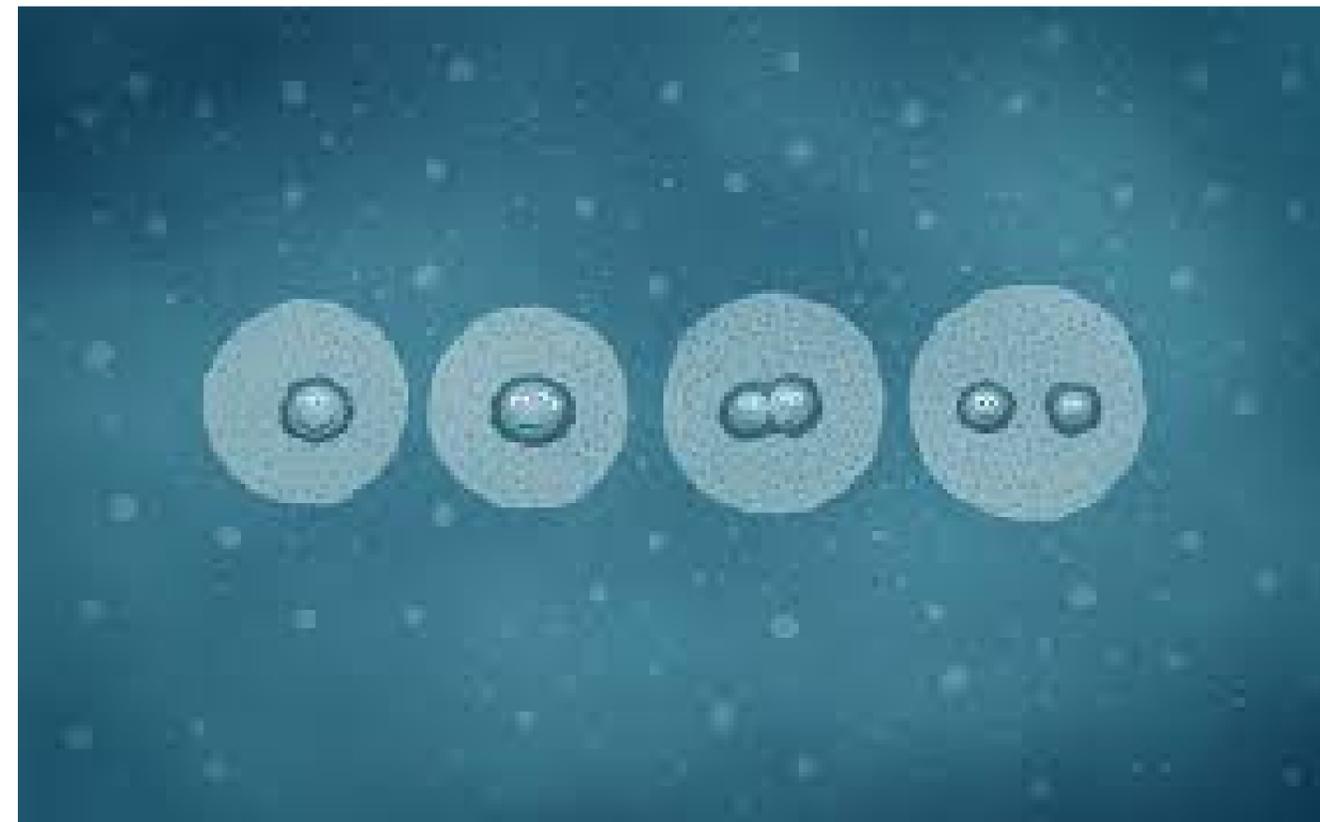
Микросервисы - это не другой инструмент  
Это другой подход к решению проблем



# Производительность

Монолит: Кэшируй

Микросервисы: Параллелируй



# Внедрение новых фич



Монолит:

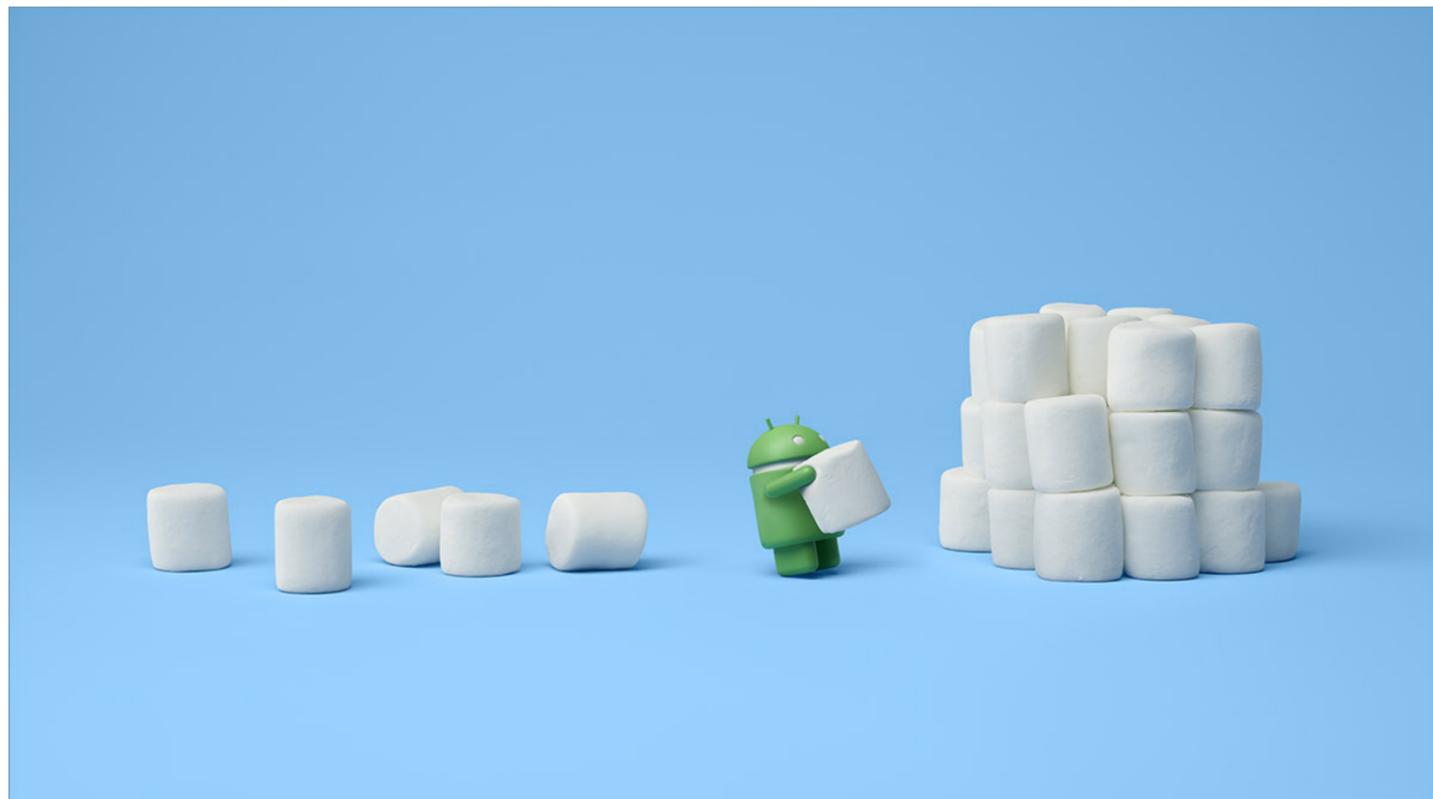
Изоляция в слоях

DRY, SOLID

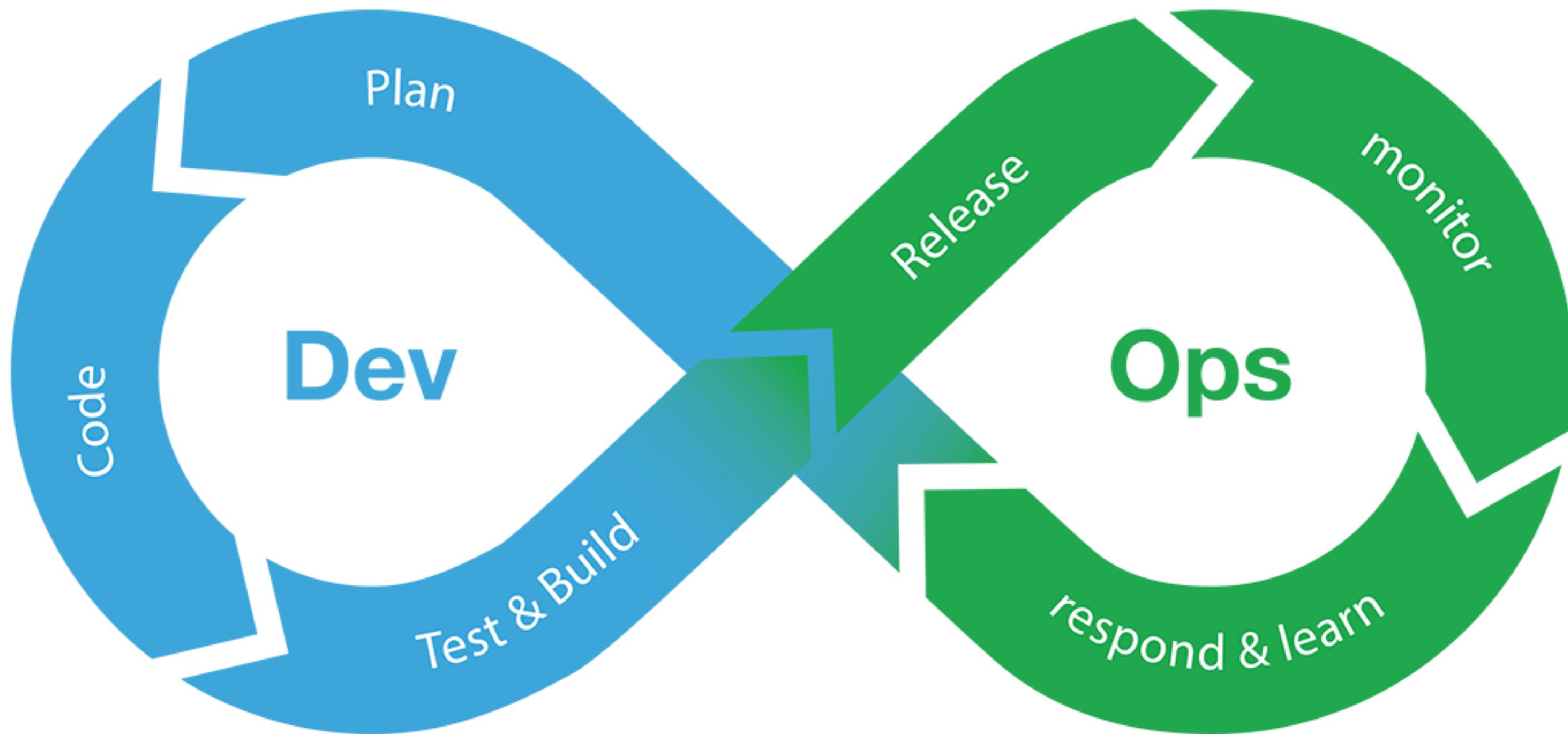
Окружение на уровне приложения

Shared состояние

# Внедрение новых фич



Микросервисы:  
Абсолютная изоляция  
Контракт  
Pure функции  
Математический анализ  
Полумиф: Полная  
свобода



# Обслуживание

Мониторинг приложением

Кеш

Поднялись один раз и надолго

Важно не съесть все

Системный администратор

Мониторинг  
инфраструктурой

Балансеры

Нас много и мы

падаем

Важно откусывая -

сообщить

DevOps

# Вывод

Микросервис - это про разделяй и властвуй

Если не делится - забудь про микро

Не готов обслуживать инфраструктуру - забудь про микро

Маленькие отряды - большая дисциплина в координации

Если всё правильно - скорость разработки несравнима



Вы не любите кошек?  
Вы просто не умеете их готовить.



**JS**

<https://piterjs.org/>

СПАСИБО!

ВРЕМЯ ВОПРОСОВ:

Email [cloudkserg11@gmail.com](mailto:cloudkserg11@gmail.com)

Twitter: [@cloudserg](https://twitter.com/cloudserg)