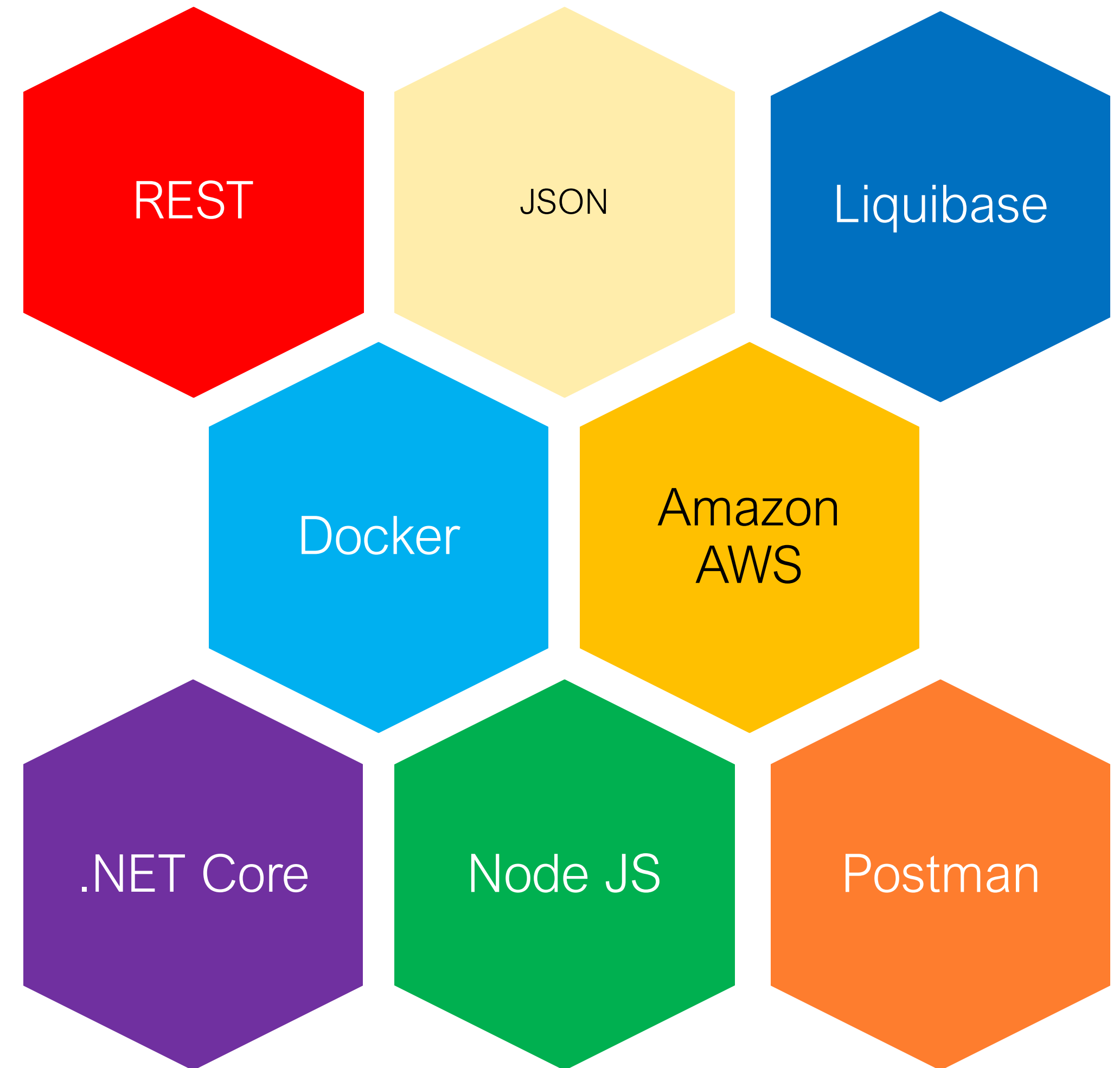


Минимум кода для автоматизации интеграционных тестов в микросервисном приложении

Дмитрий Волочаев
dmitry.volochaev@auriga.com

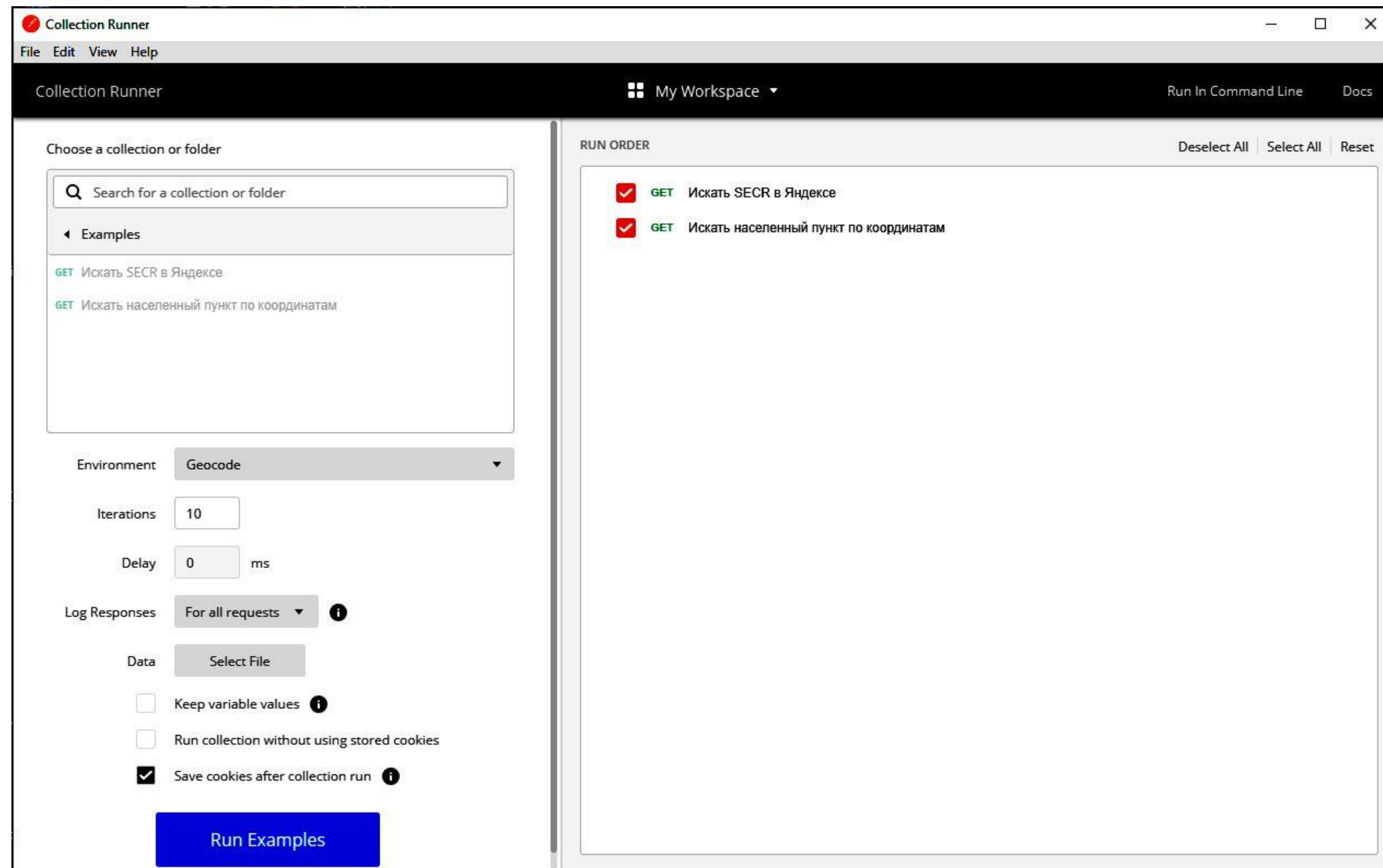
Ноябрь 2019

**ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**



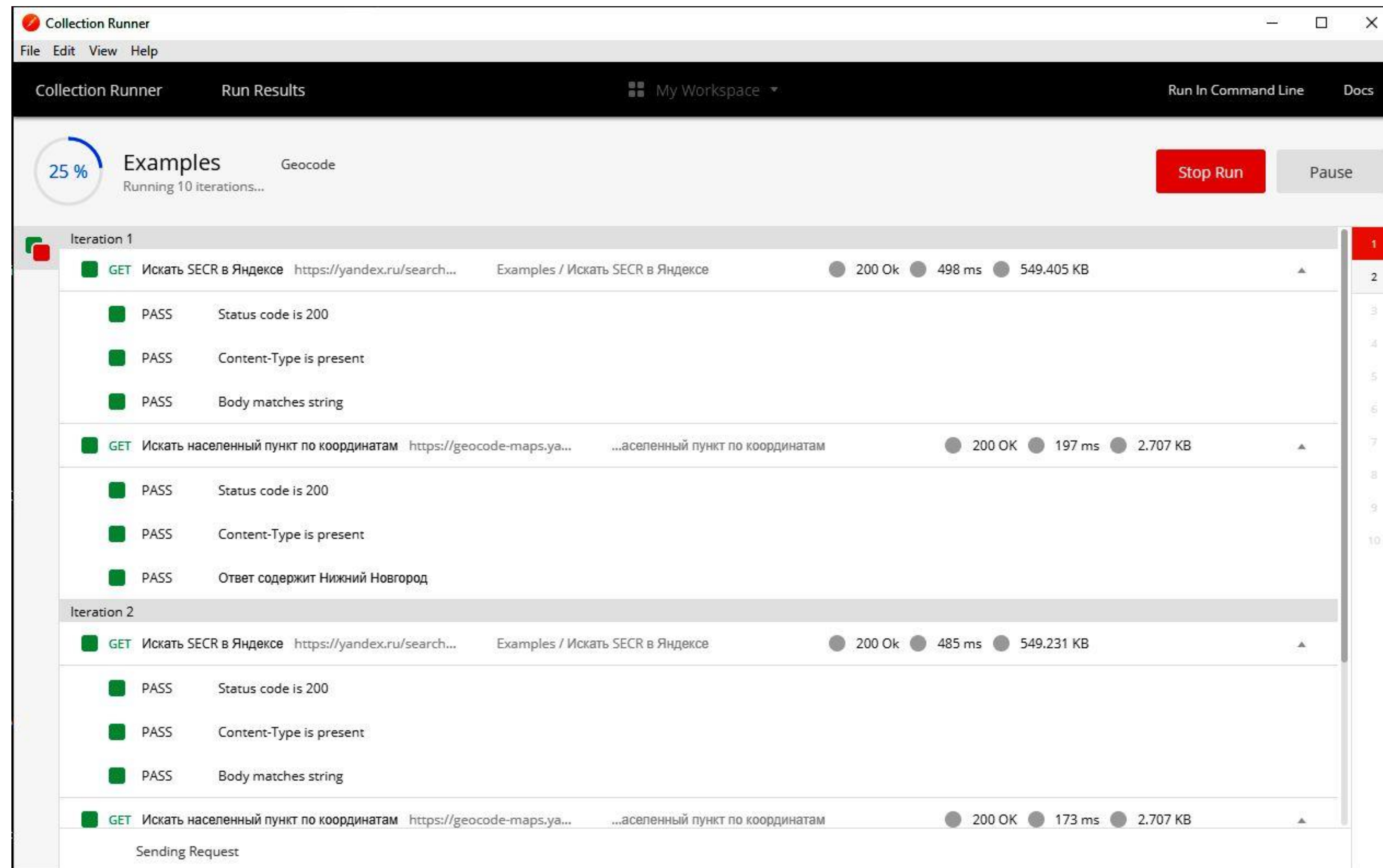


POSTMAN: ЗАПУСК КОЛЛЕКЦИИ ЗАПРОСОВ

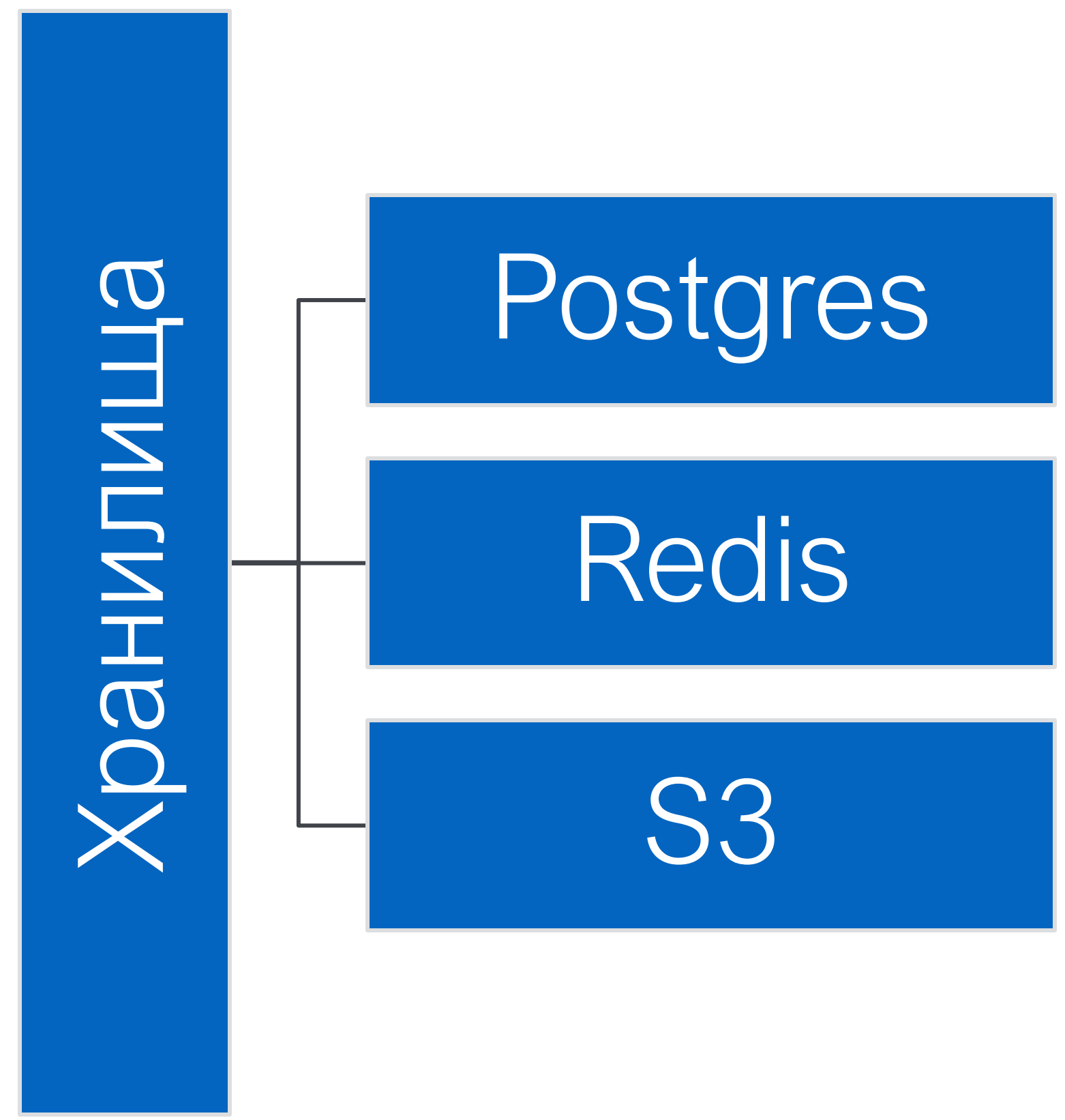
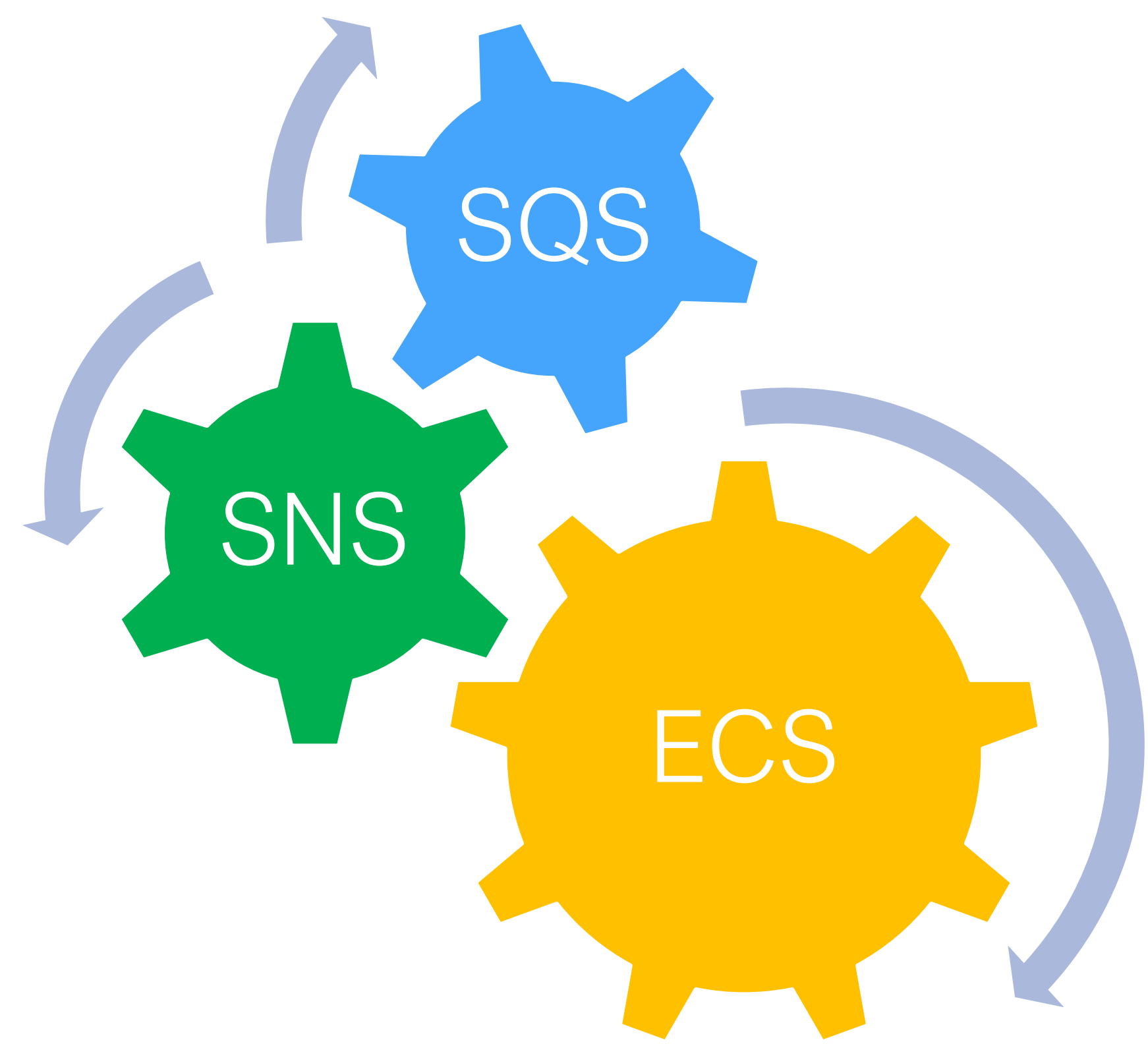




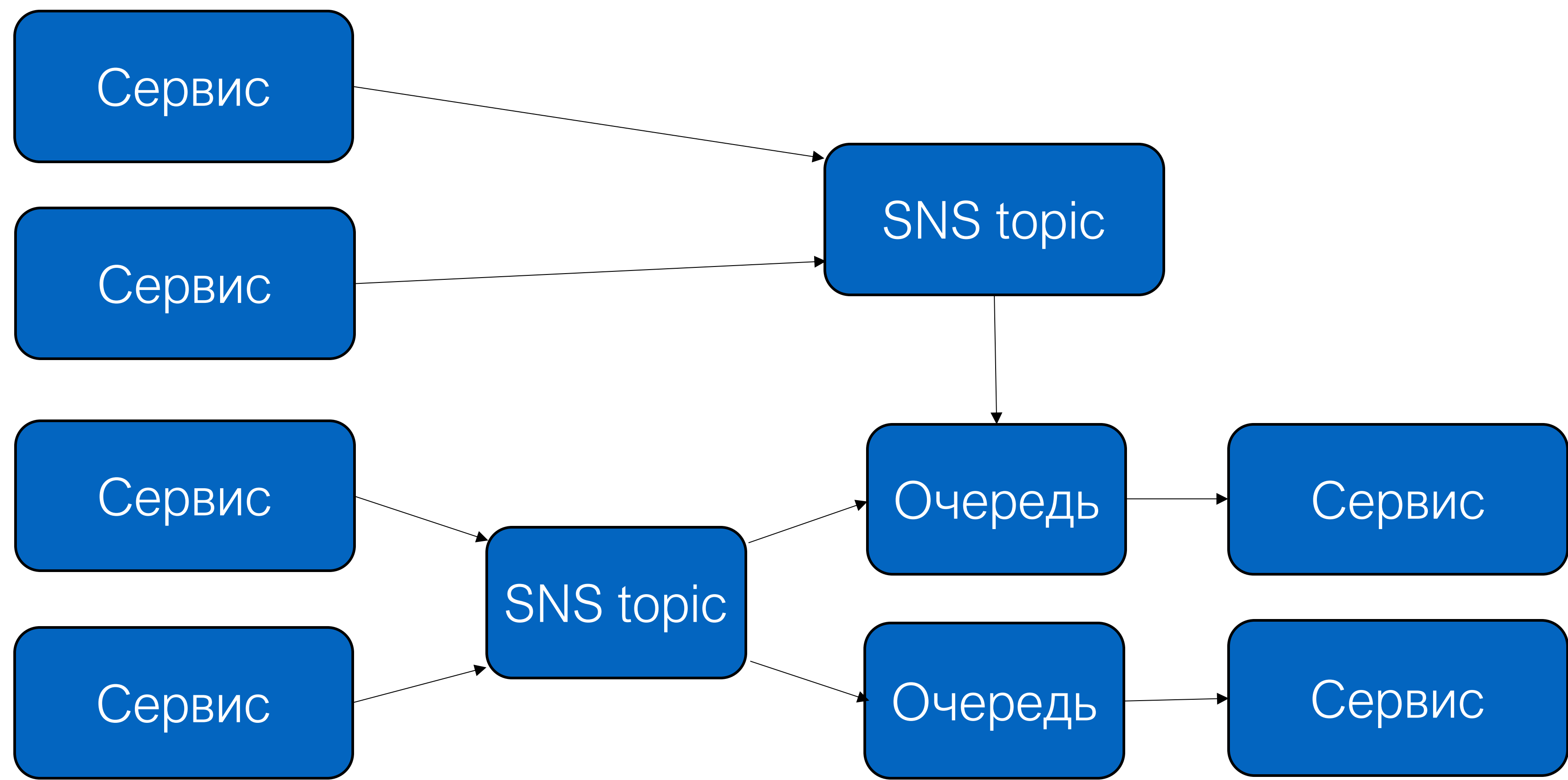
POSTMAN: ВЫПОЛНЕНИЕ В ПРОЦЕССЕ



СЕРВИСЫ AWS



SQS И SNS

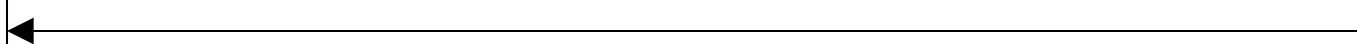




DOCKER PULL

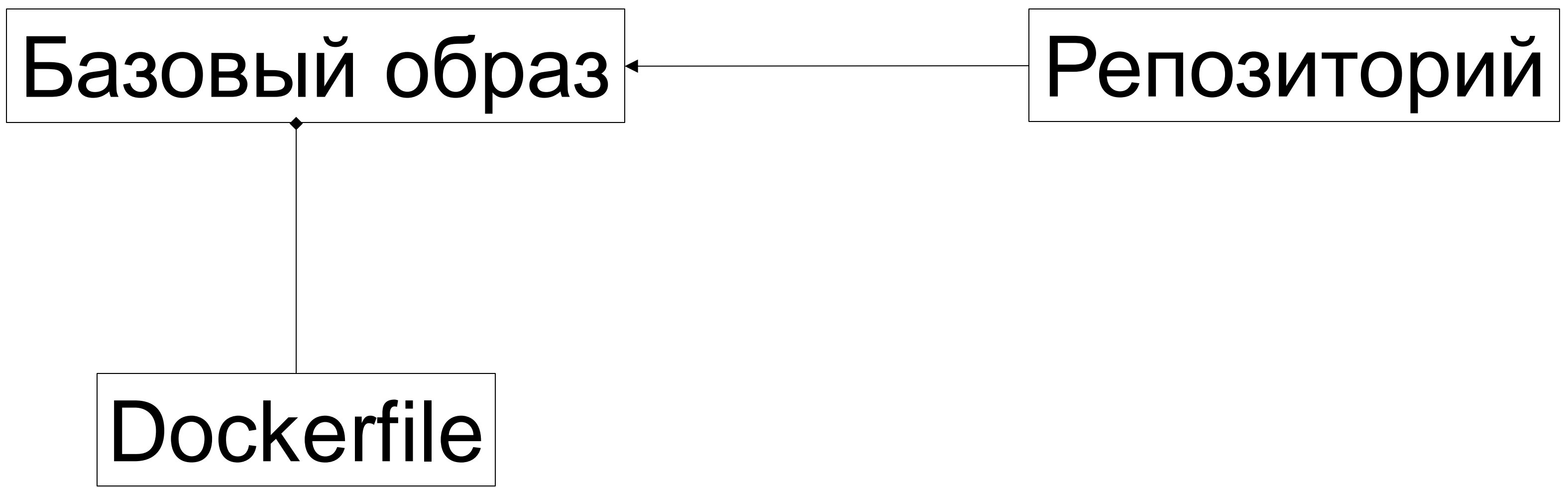
Образ

Репозиторий



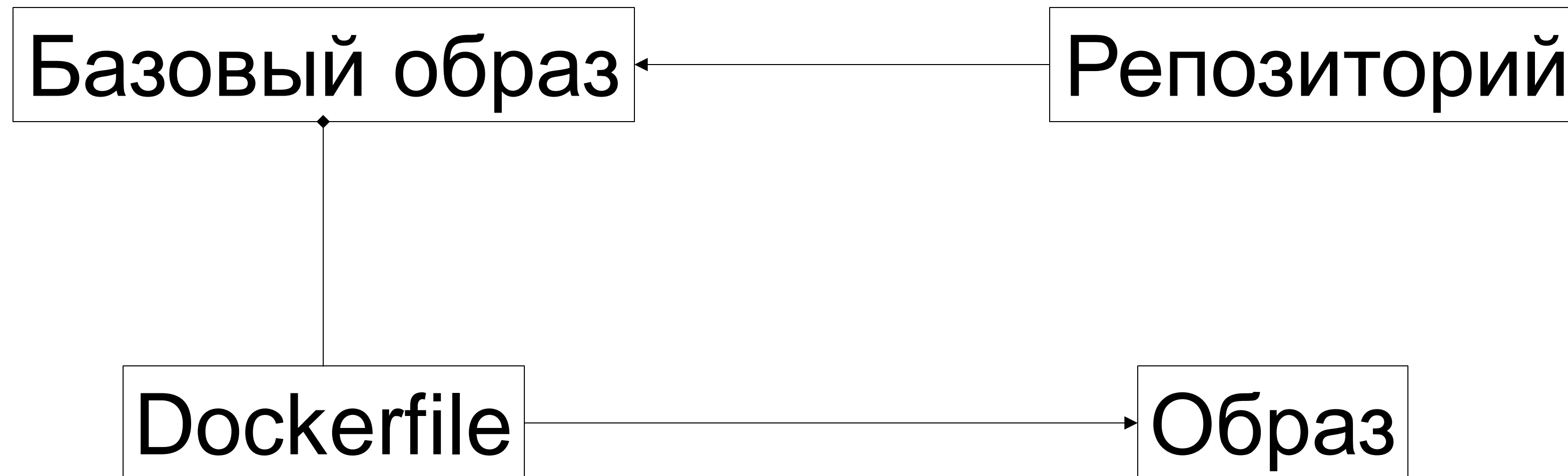


DOCKERFILE





DOCKER BUILD



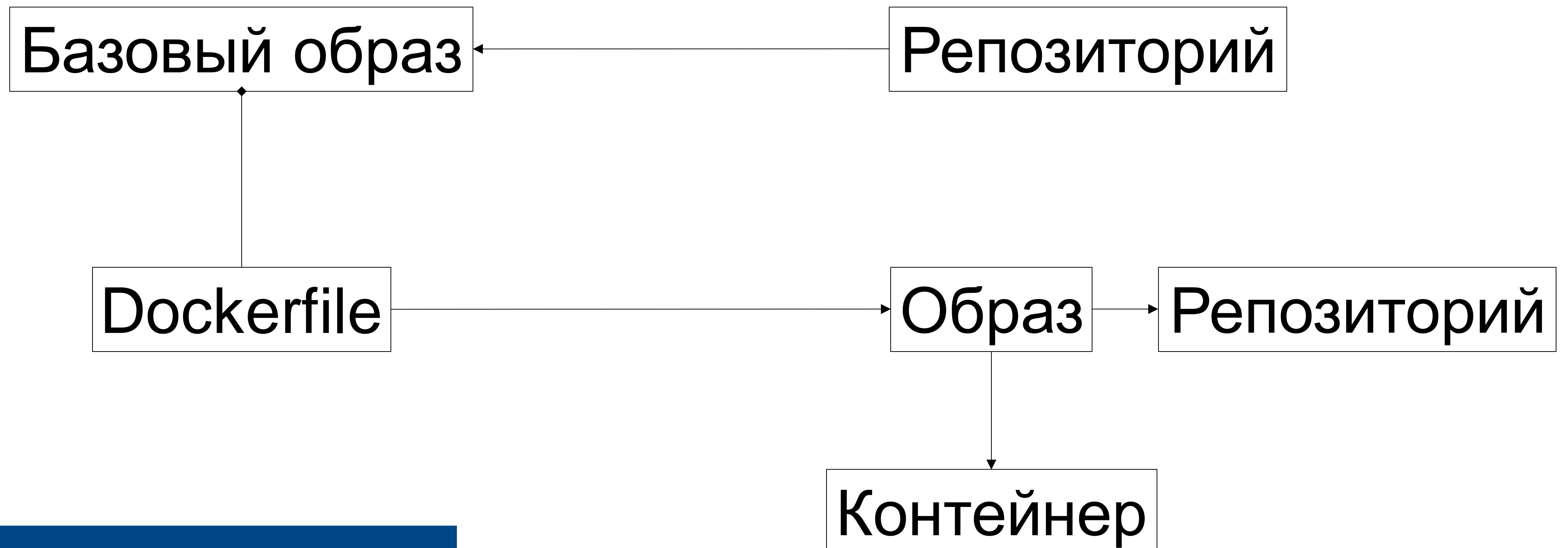


DOCKER START

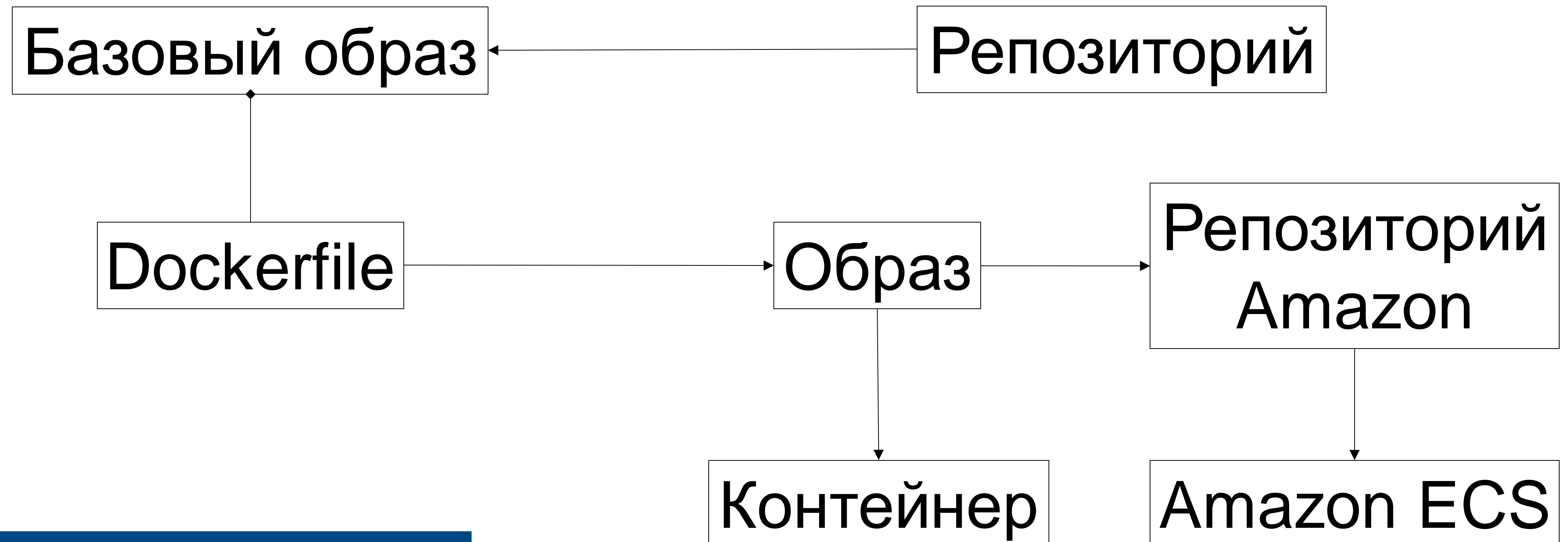




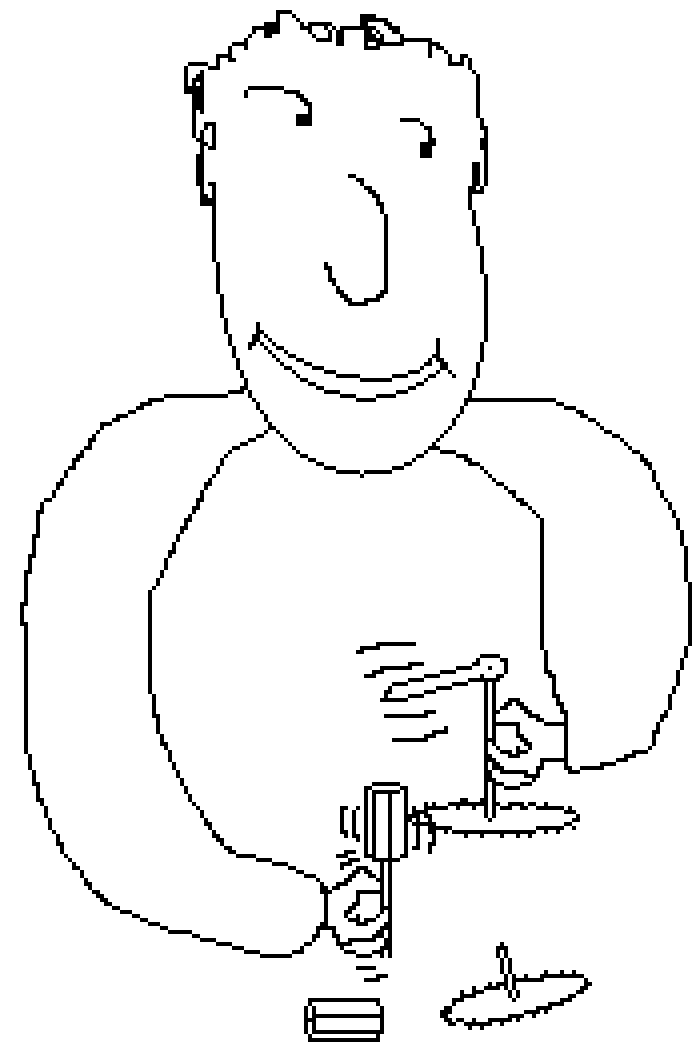
DOCKER PUSH



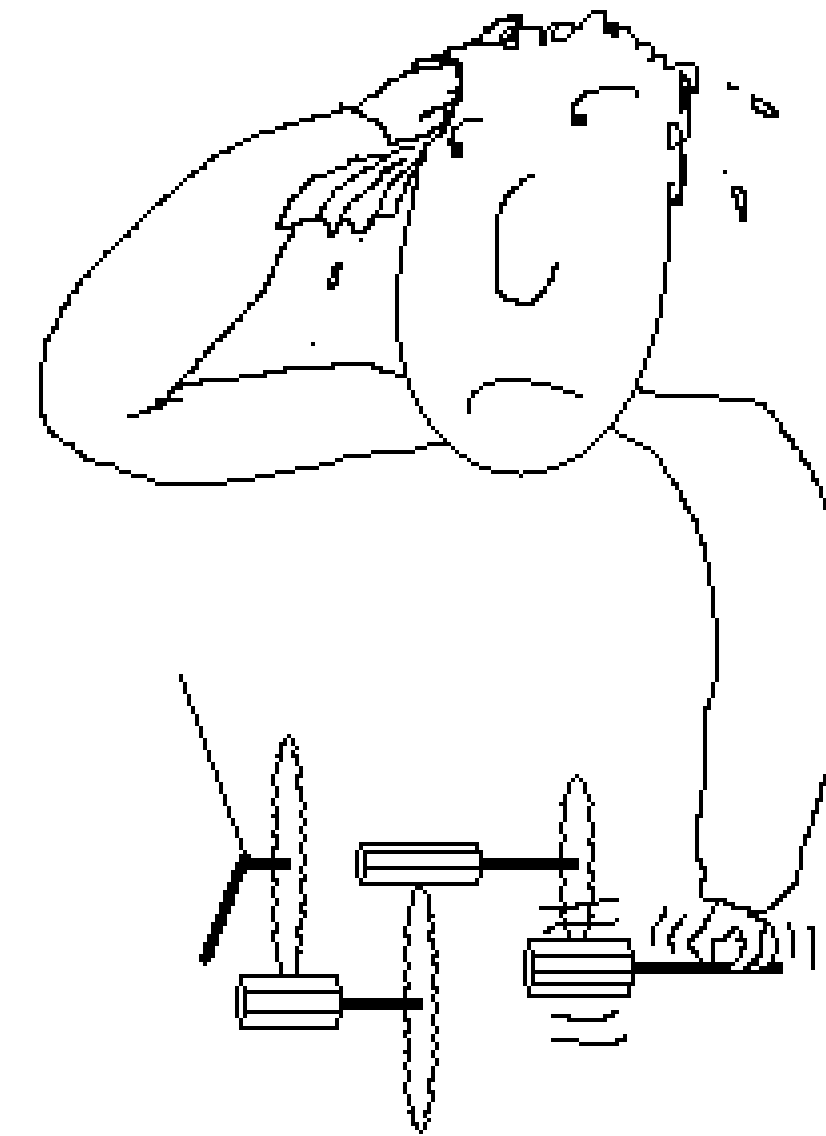
DOCKER И AMAZON ECS



ВИДЫ ТЕСТОВ



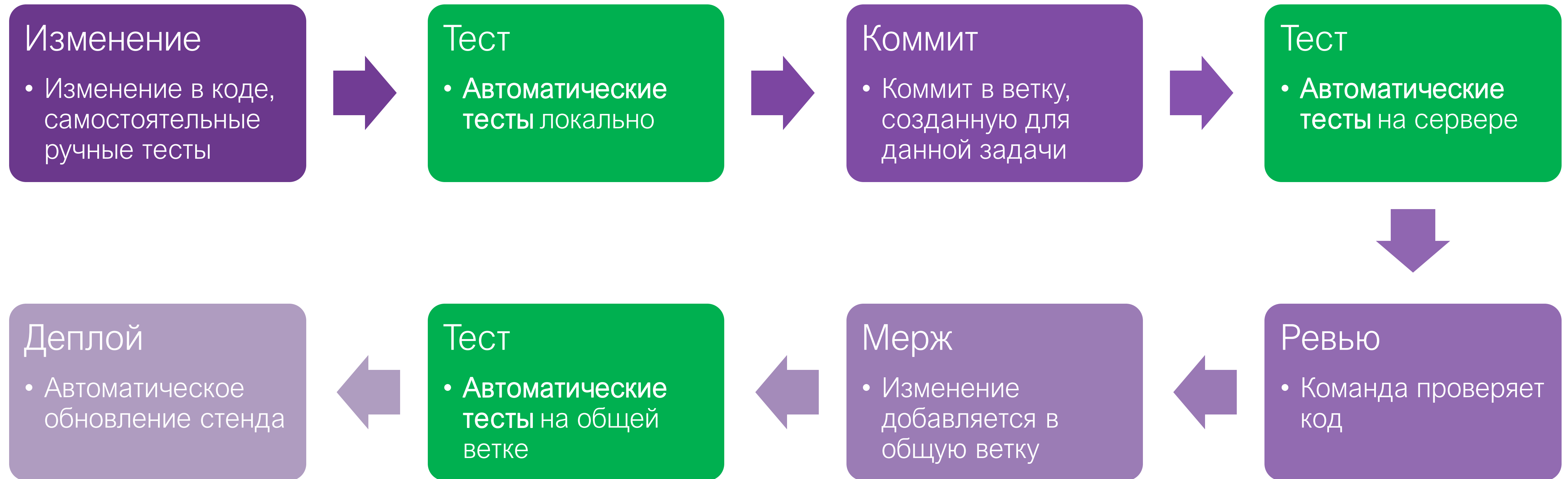
Юнит-тест



Интеграционный тест



РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС





ЗАЧЕМ НЕЗАВИСИМОСТЬ ОТ ИНТЕРНЕТА

- Нестабильный интернет
- Запросы посылаются слишком часто
- Риск поломать стенд
- Деплой на Амазон сложнее, чем локальный тест
- Необходимо удалять всё, что создали

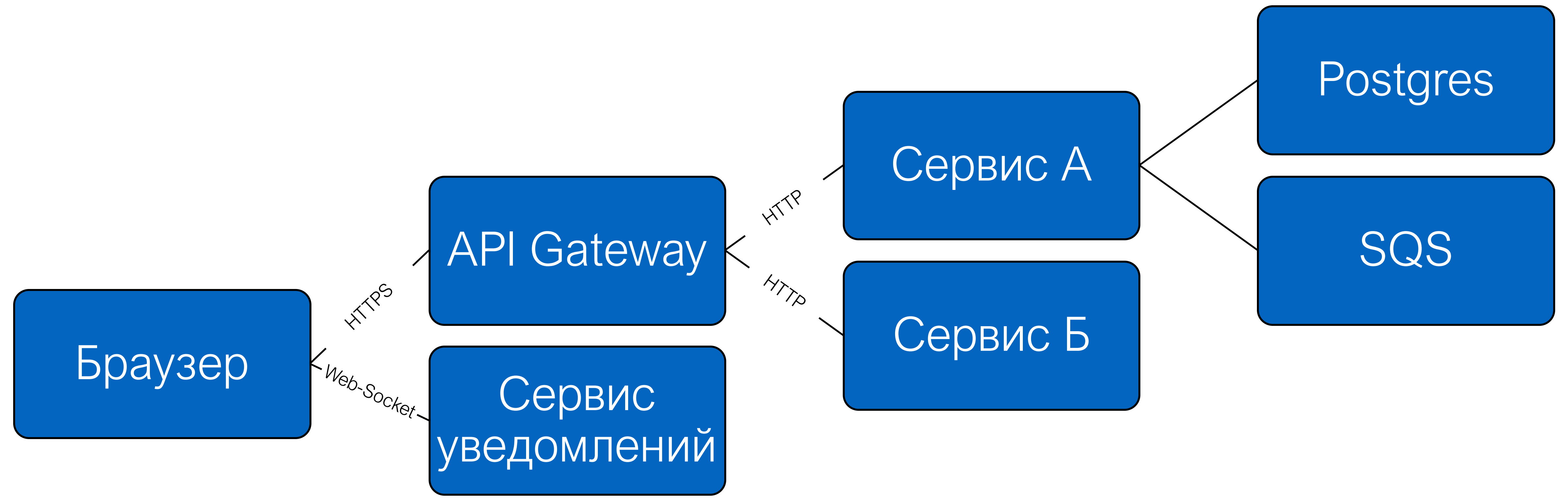


АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

- <https://docs.microsoft.com/ru-ru/aspnet/core/test/integration-tests?view=aspnetcore-2.2>
- Код вместо Postman
- <https://github.com/visionmedia/supertest>



АРХИТЕКТУРА





ОКРУЖЕНИЕ МИКРОСЕРВИСА

- Тестируемый сервис
 - Реквизиты подключения к БД и Localstack
- Postgres
 - Создать таблицы (миграция)
- Redis
- AWS Localstack
 - Создать очереди, SNS-topics и т.д.



КАК ТЕСТ АВТОМАТИЗИРУЕТСЯ

- Построение докер-образов
 - `docker-compose build`
- Запуск БД и LocalStack
 - `docker-compose up -d <контейнер>`
- Миграция БД и подготовка LocalStack
 - `docker-compose run <контейнер>`
- Запуск тестируемого сервиса
 - `docker-compose up -d <сервис>`



КАК ТЕСТ АВТОМАТИЗИРУЕТСЯ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

- Запуск теста (Newman)
 - `docker-compose run <контейнер>`
- Остановка всех контейнеров
 - `docker-compose down`
- Постинг результатов в Slack
 - `curl -X POST --data-urlencode "payload={\"channel \": \"\", \"username\": \"\", \"text\": \"\"} \"${SLACK_WEBHOOK_URL}\""`



КОНФИГУРАЦИЯ ДЛЯ ТЕСТА

- Образ сервиса тот же, что и для production
- Postgres, Redis и Localstack – как есть из Docker Hub
- Миграция БД: к образу из Docker Hub добавляется migration.xml и зависимости



КОНФИГУРАЦИЯ ДЛЯ ТЕСТА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

- Подготовка Localstack: образ AWS CLI из Docker Hub + shell-скрипт
- Тест: образ Newman из Docker Hub + postman environment + postman collection + shell-скрипт



ОЖИДАНИЕ ГОТОВНОСТИ

- Docker-compose только запускает контейнеры-зависимости
- wait_for.sh проверяет возможность TCP-соединения
- Localstack может вернуть ошибку 502 или закрыть соединение, не вернув ответа
- Localstack состоит из множества сервисов, один ожил, а другой еще нет



КОНФЛИКТЫ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ

- Тесты запускаются одновременно в одном докер-хосте
- Могут быть одновременно запущены тесты разных версий одного сервиса
- Решение: случайный COMPOSE_PROJECT_NAME



ОСОБЕННОСТИ WINDOWS

- Скрипты в контейнере должны иметь линуксовые концы строк

```
git config core.autocrlf input
```

- Преобразование путей при запуске exe-файла из git-bash

Решение: `//bin` вместо `/bin`



ВЫВОД ЛОГОВ

- Логи от интересующих сервисов должны быть в консоли
- `docker-compose up <сервис> &`
- `docker attach --no-stdin ${COMPOSE_PROJECT_NAME}_<сервис>_1 &`



ГЕНЕРАЦИЯ GUID В POSTMAN

- В базе уникальные ID
- У сервиса нет API для удаления
- Тест запускается в несколько итераций
- Следовательно, нужны уникальные ID

```
var uuid = require('uuid');  
pm.environment.set("entity_id", uuid.v4());
```



ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЧЕРЕЗ LOCALSTACK

- **Сервис пишет в SNS или SQS**
 - Подписываем SQS на SNS
 - Читаем очередь в Postman
- **Сервис читает очередь**
 - Пишем в очередь из Postman
 - Ждем, чтобы сервис обработал сообщение



HTTP MOCK SERVER

- <https://mock-server.com/>
- HTTP-сервисы, кроме AWS
- Функции AWS, не реализованные в LocalStack

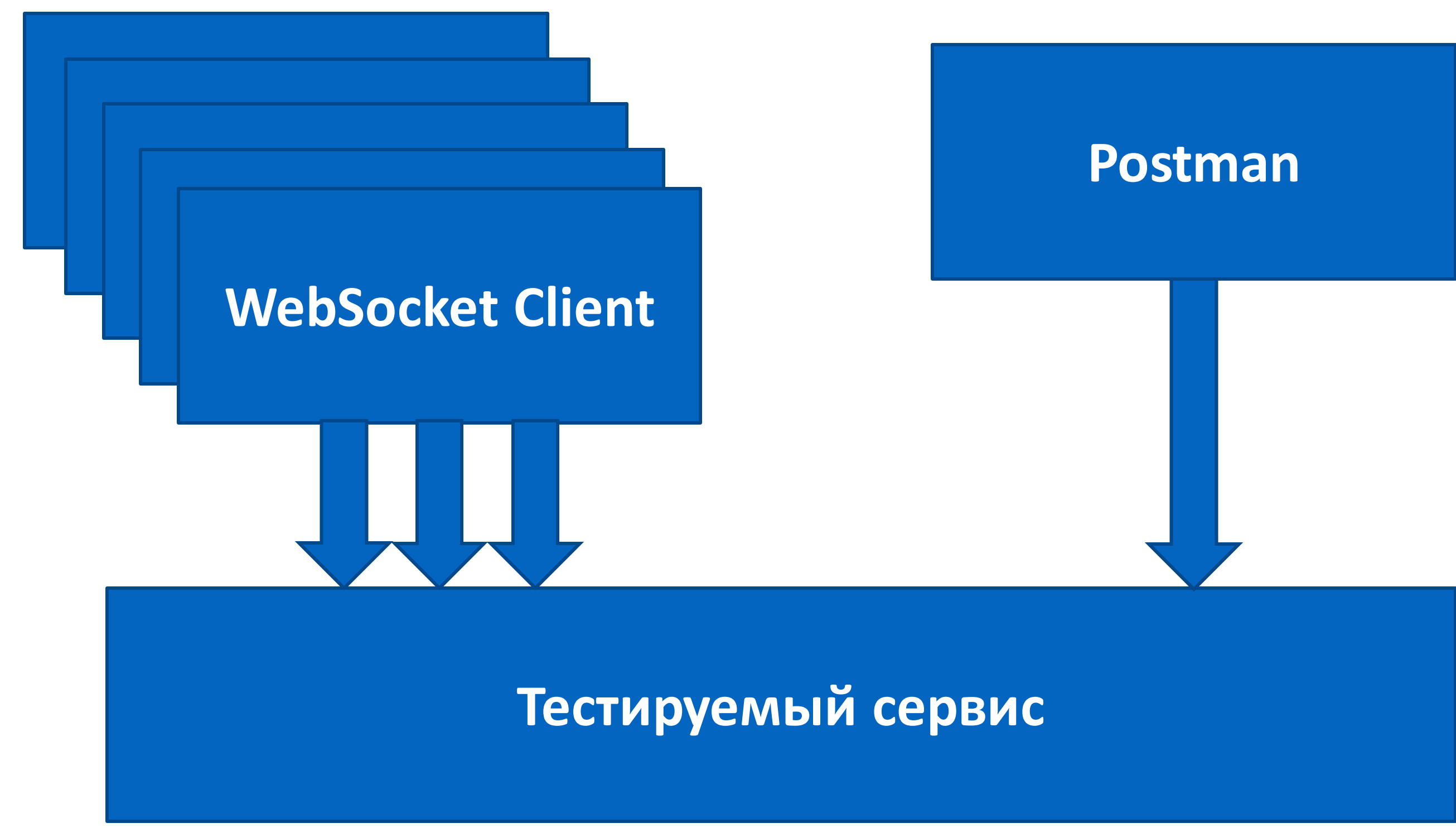


MOCK OAUTH

- `/.well-known/openid-configuration`
- JWKS
- Токен
- Всё это статический контент



ТЕСТИРОВАНИЕ SIGNALR





ДМИТРИЙ ВОЛОЧАЕВ
Инженер-разработчик
dmitry.volochaev@auriga.com
Skype dmitry.volochaev1

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**

ОФИС В БОСТОНЕ

400 TradeCenter Ste 5900
Woburn, MA 01801, USA

Тел: +1 (866) 645-1119
Факс: + 1 (603) 386-6097

ОФИС В ЕВРОПЕ

Ukmergės g. 322, LT- 12106,
Vilnius, Lithuania

Тел: +370 (5) 203-1571
Факс: +370 (5) 203-1573

ОФИС В РОССИИ

117587, Россия, г. Москва,
Варшавское ш., д. 125, стр. 16А

Тел: +7 (495) 713-9900
Факс: +7 (495) 939-0300

sales@auriga.com
www.auriga.ru