

# Сверим часы: Как мы тестировали VK на Apple Watch

Курпаченко Даниил,  
Катаева Ксения,  
ВКонтакте



О ЧЁМ ПОГОВОРИМ?

1. Особенности приложений на *AW*
2. Приложение ВКонтакте
3. Тестирование
4. Бета-тестирование и Testrun
5. Итоги

# Особенности приложений на watchOS



# Размеры экрана

---

**AW 1, 2, 3** 38 mm и 42 mm

---

**AW 4, 5, 6, SE** 40 mm и 44 mm

---

**AW 7, 8** 41 mm и 45 mm

---

**AW Ultra** 49 mm

---



От Series 1 до Ultra

# Производительность и батарея

## До 18 часов работы

*All-day battery life is based on the following use: 90 time checks, 90 notifications, 45 minutes of app use, and a 60-minute workout with music playback from Apple Watch via Bluetooth, over the course of 18 hours*

## До 36 часов для Ultra

*All-day battery life is based on the following use: 180 time checks, 180 notifications, 90 minutes of app use, and a 60-minute workout with music playback from Apple Watch via Bluetooth, over the course of 36 hours*



# Паттерны управления и навигации

---

Ввод текста

---

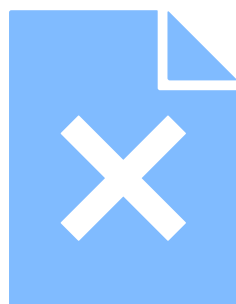
Digital crown

---

Синхронизация с телефоном



# «Подарки» от Apple



# Приложение ВКонтакте







# От хакатона до прода

СРОЧНО В ПРОД



# Тестирование и СЛОЖНОСТИ



# Актуализация данных

- ▶ Мессенджер
- ▶ Плеер
- ▶ QR
- ▶ Шаги



Ищем баланс



# Разорванная пара

- ▶ «Прямые» запросы в Интернет
- ▶ Автономная работа часов
- ▶ Работа после разрыва/восстановления на телефоне/часах

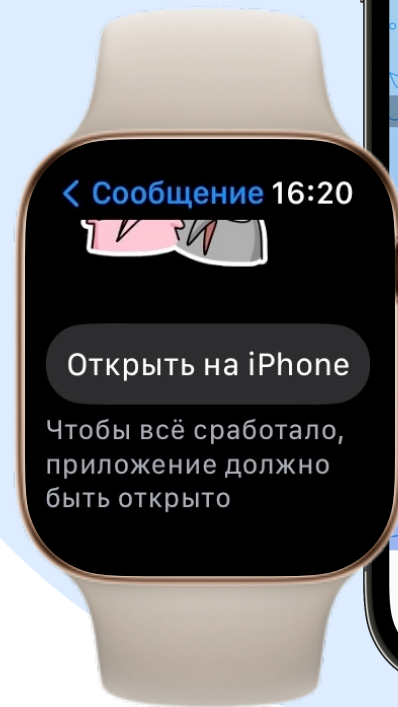


Да где этот телефон-то?

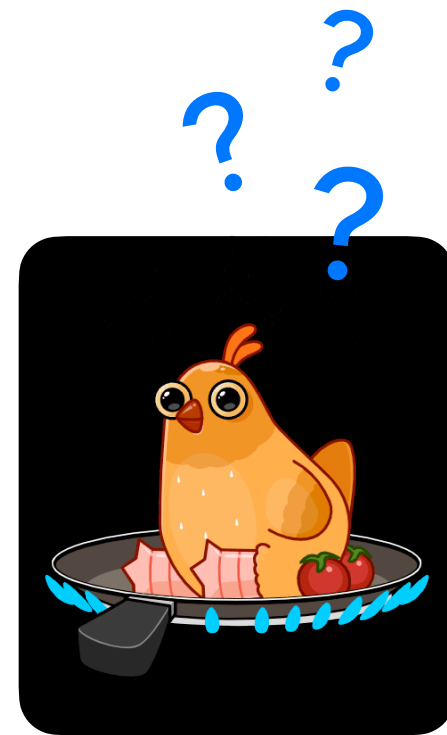
# Авторизация



# Watch → iPhone

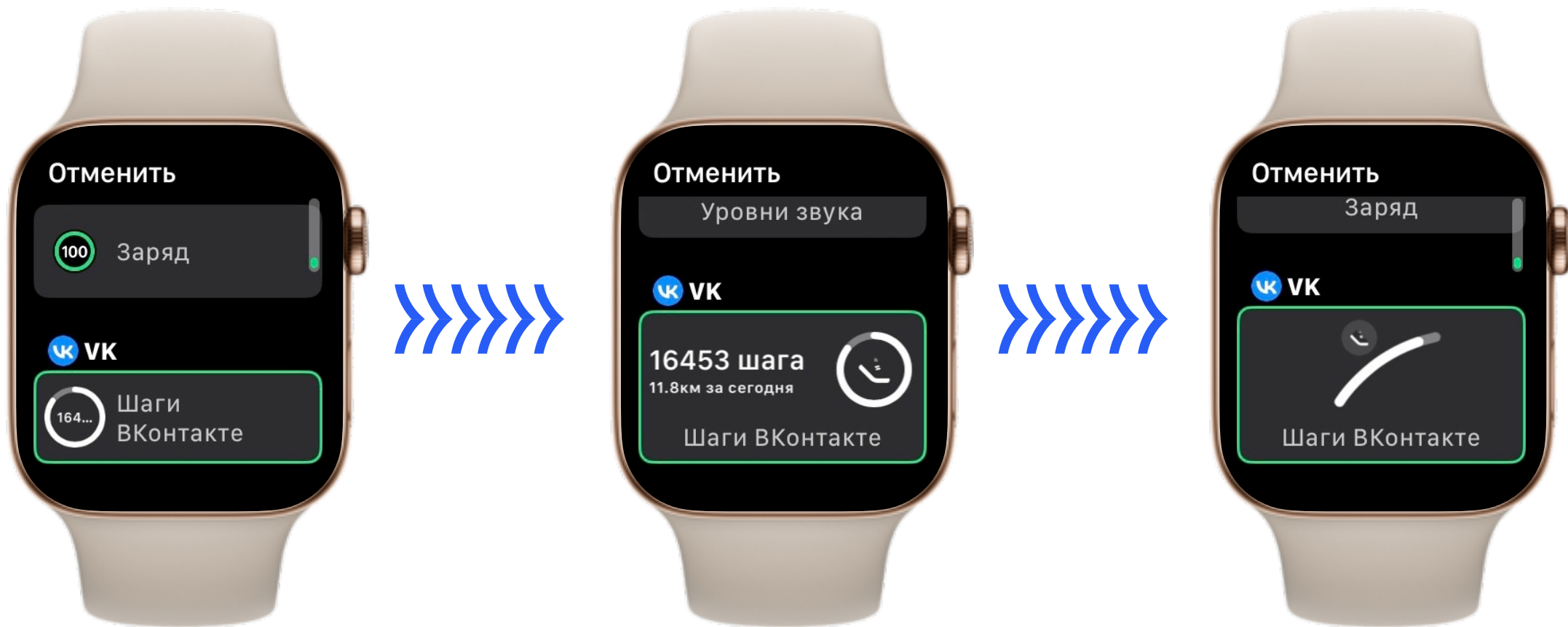


# «Тёмная» тема





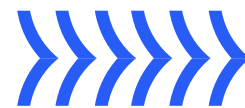
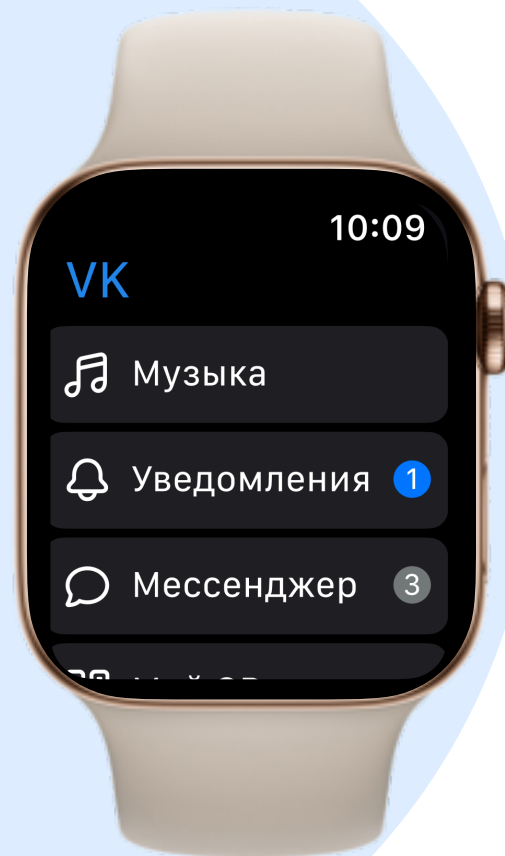
# Виджеты



UX



UX



# Digital Crown

Не только  
скролл

Громкость

Игровые  
механики

# Производительность и поддержка

---

**WatchOS 8**                      3 и старше (iOS 15)

---

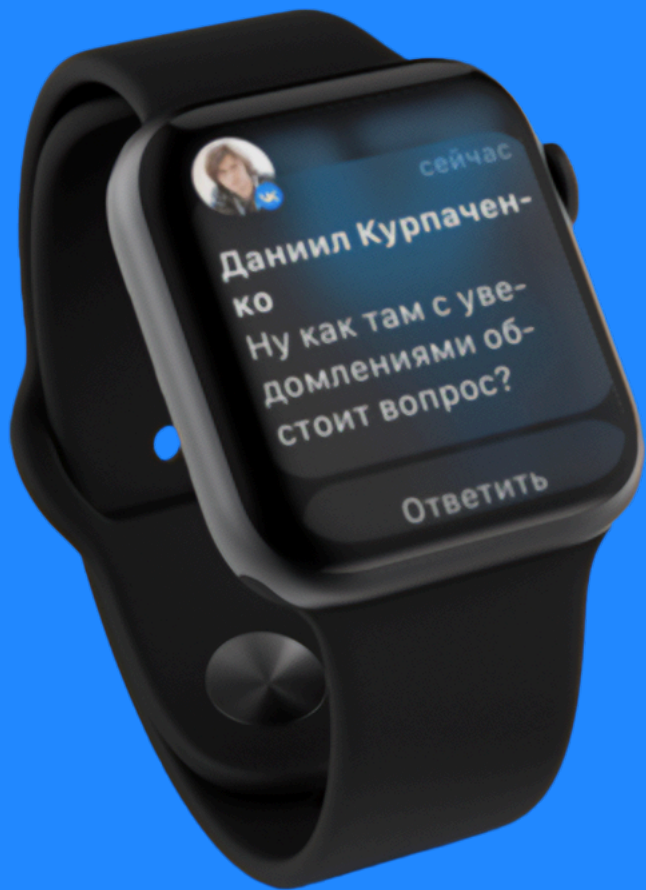
**WatchOS 9**                      4 и старше (iOS 16)

---

**WatchOS 10**                    4 и старше (iOS 17)

---





# Уведомления

- Обрабатываем на часах
- Быстрые действия

# Дебаг



# Бета- тестирование и Testrun





# Testrun по Apple Watch

Соревнование по тестированию  
в ограниченные сроки среди  
участников VK Testers



80+

Участников

5

Дней

3

Победителя

> 20

Багов найдено

# ИТОГИ





## Тестовая сборка на watchOS: что делать?

1. Изучаем требования и специфику платформы
2. Подбираем девайсы
3. Тестируем
4. PROFIT

One more thing...



# UI-тесты на Apple Watch





## Ксения Катаева

- Инженер по автоматизации тестирования Core iOS QA
- Работаю ВКонтакте с 2020 года

# О чем поговорим

1

Устройство iOS  
UI-тестов  
ВКонтакте

2

Сложности  
с тестами  
для Apple Watch

3

Реализация  
запуска тестов  
на Apple Watch  
через fastlane

4

Анализ  
полученных  
результатов

5

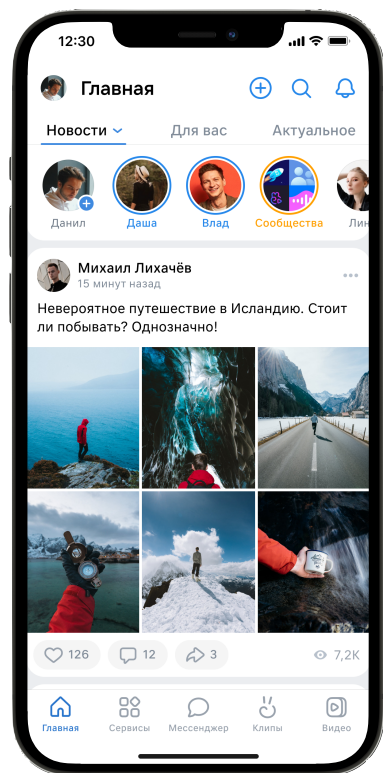
Дальнейшие  
планы

# iOS UI-тесты ВКонтакте

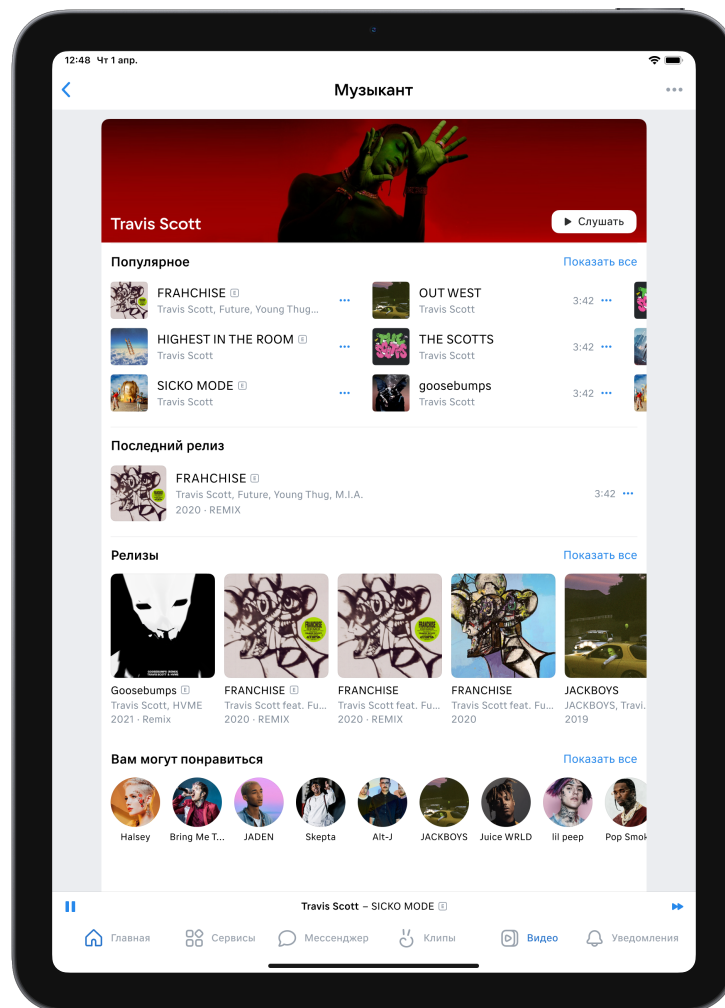
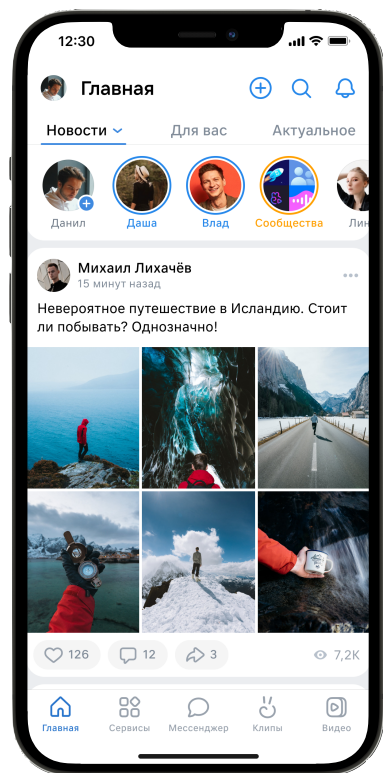




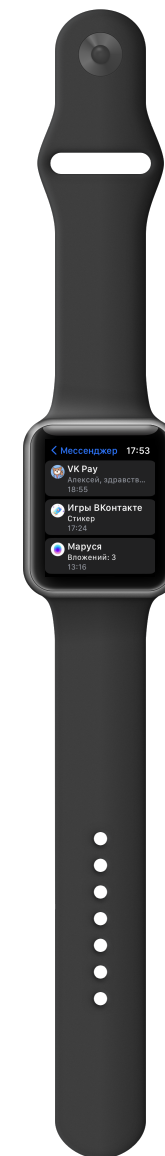
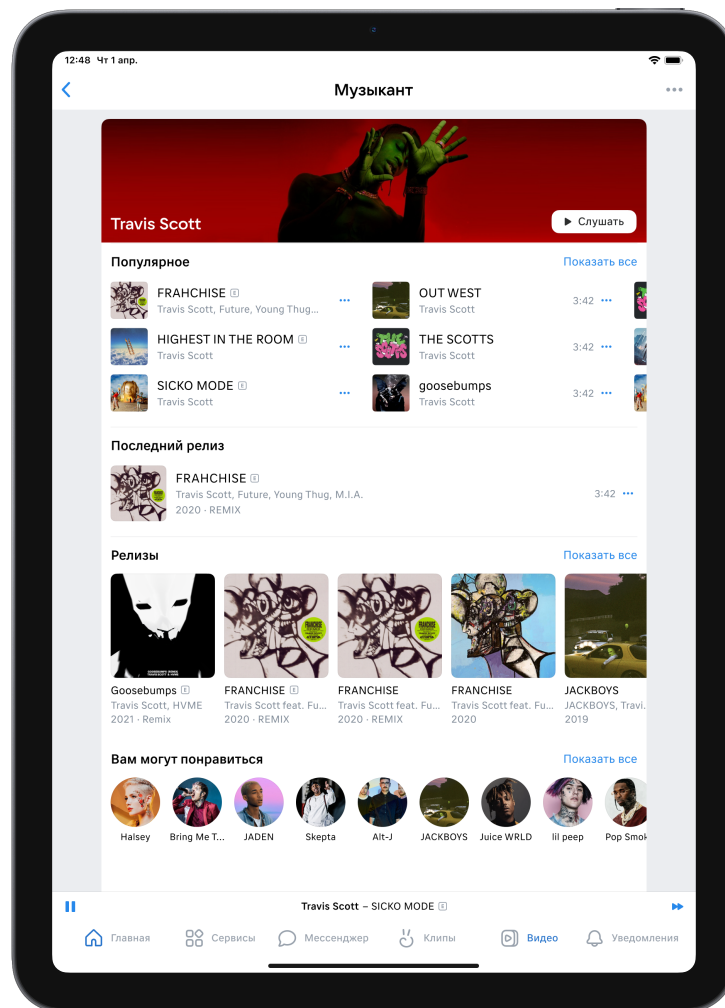
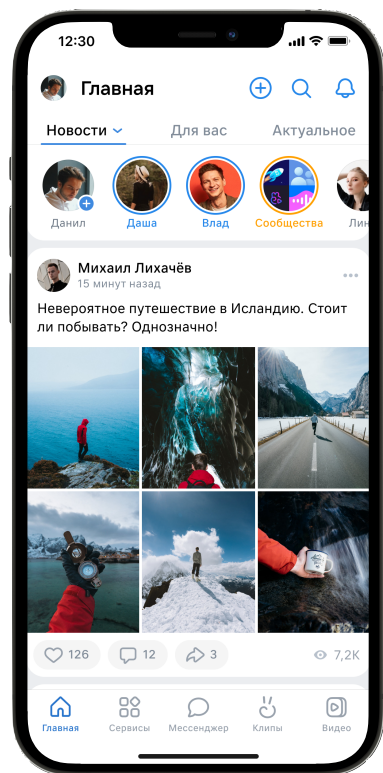
# UI-тесты для VK App



# UI-тесты для VK App



# UI-тесты для VK App



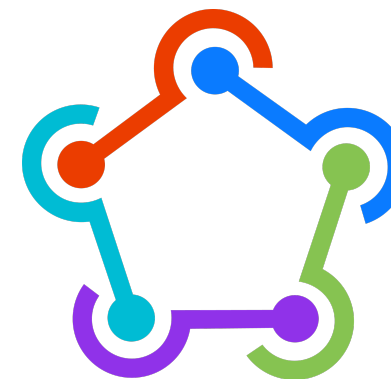
# 850+ ТЕСТОВ

на iPhone / iPad

# 15 МИНУТ

занимает регресс с учетом  
параллелизации

# Что мы используем?



# Особенности

1

Прогоны на симуляторах

2

Не используем моки — прогоны на production-окружении

3

Тестовые аккаунты для авторизации в приложении



Прогон в  
TeamCity

Запуск  
на симуляторах

**watchOS**  
**UI-тесты**

Реальные данные

Тестовые  
аккаунты для  
авторизации

# Пробуем запустить тесты на Apple Watch





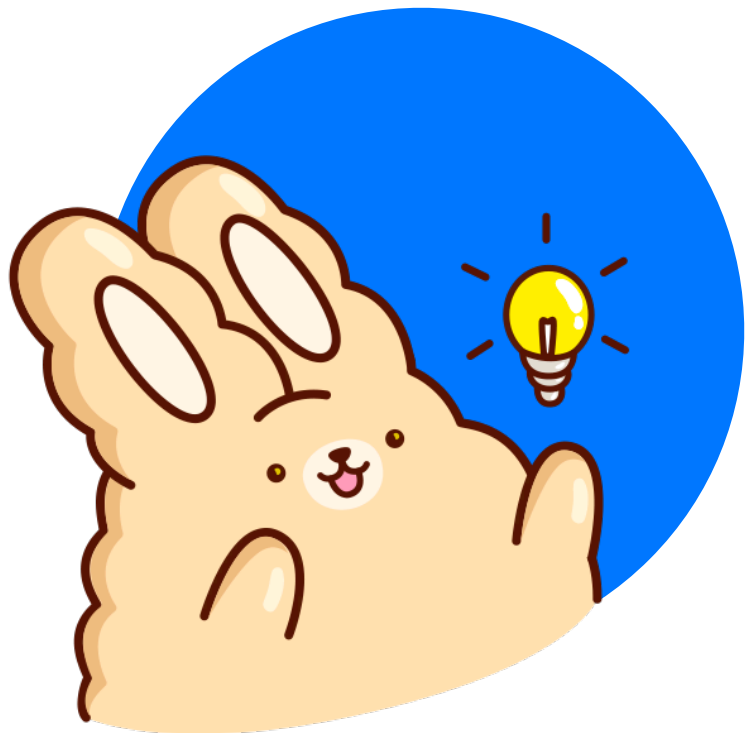
# Особенности автоматизации на watchOS

- Наличие пары девайсов — Apple Watch и iPhone
- Основное приложение на iOS и приложение-компаньон на watchOS
- Канал связи между девайсами не контролируется никем, кроме Apple
- Мало информации в открытом доступе





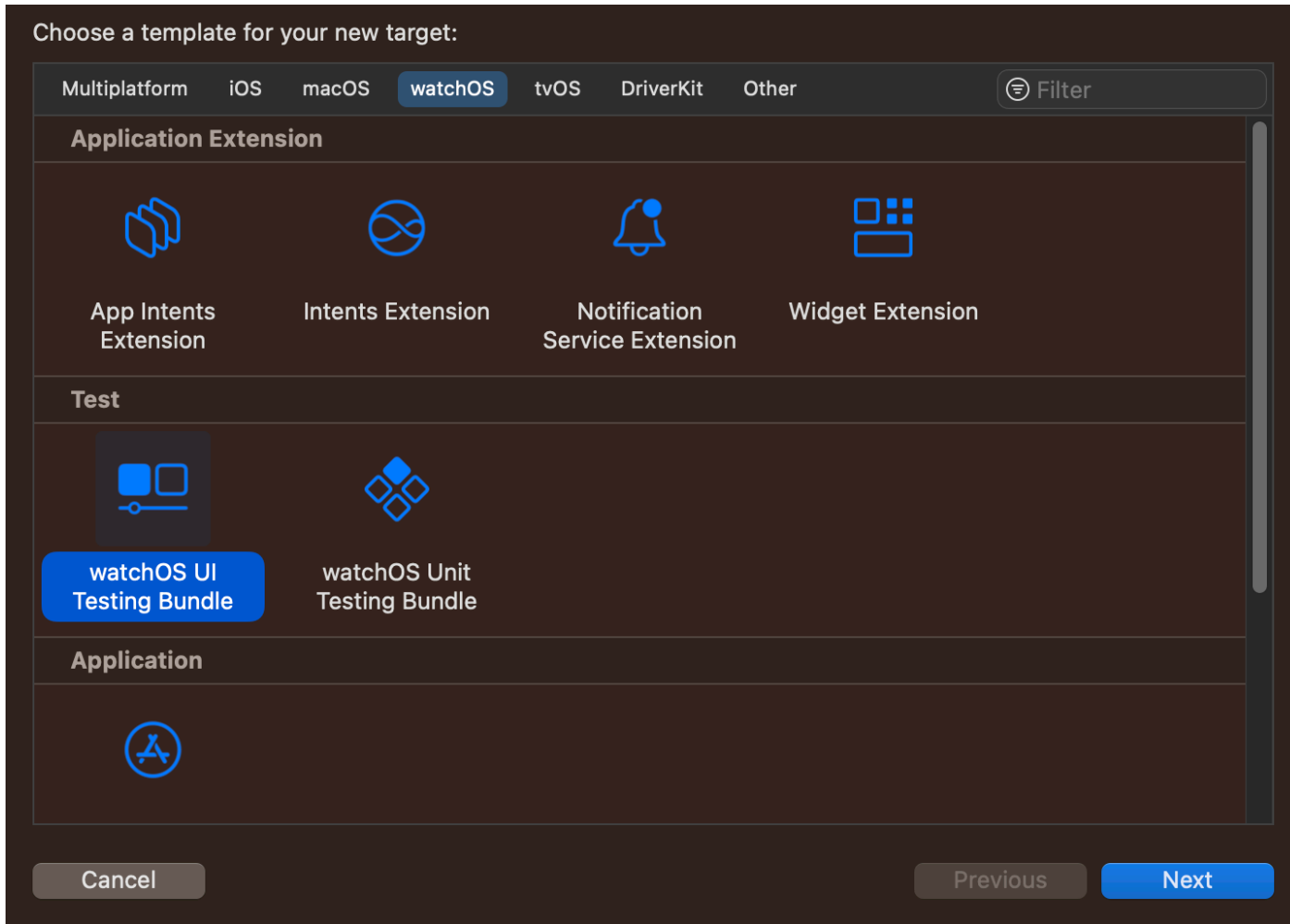
С чего начать?



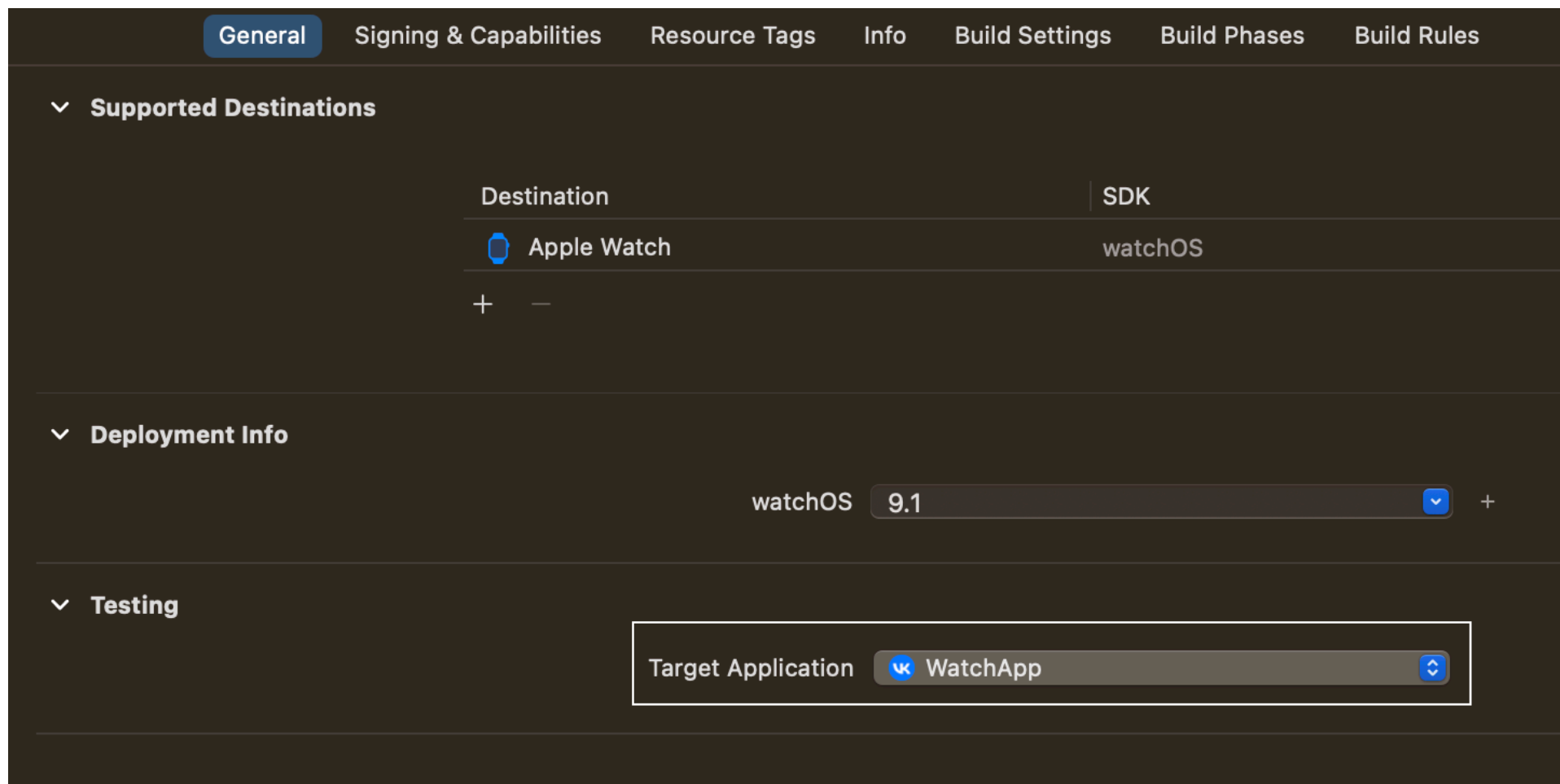
## С чего начать?

- Добавить в проект таргет с тестами под watchOS
- Написать тест на запуск приложения

# Добавляем новый таргет



# Указываем таргет-приложение



# Пишем тест



```
import XCTest

final class WatchAppUITests: XCTestCase {
    func testLaunchApp() {
        XCUIApplication().launch()
    }
}
```

# Проблема: авторизация в приложении

- Запускается только симулятор Apple Watch
- Нет доступа к основной функциональности приложения без авторизации

ШТОШ...

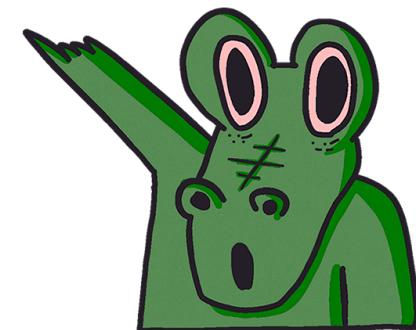
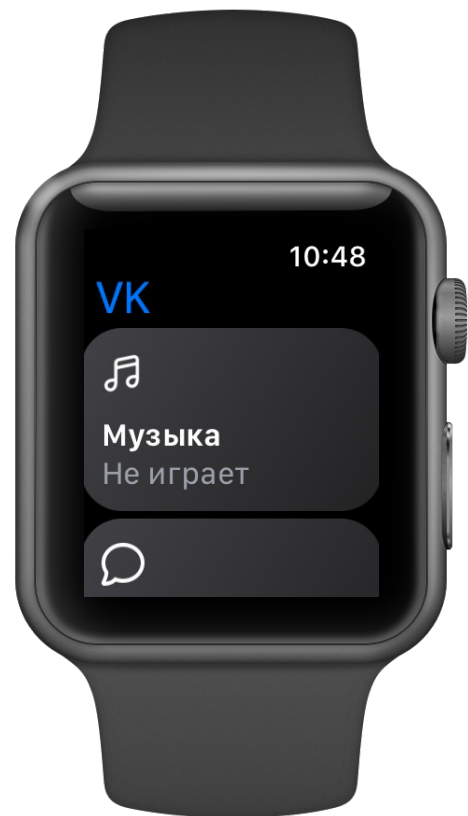




Как авторизоваться  
в приложении  
на Apple Watch?



# Авторизация на Apple Watch



# Решение: последовательный запуск приложений



1 шаг: запуск VKApp



2 шаг: запуск WatchApp



Можно ли  
реализовать этот  
сценарий в тестах?



Да, в ЭТОМ нам  
поможет fastlane

# Механика запуска тестов через fastlane



# Скрипт для запуска тестов через fastlane

- Пути до заранее собранных приложений
- Логин и пароль для авторизации

```
> fastlane watch_ui_tests
vk_app_path:"<path to VKClient.app>"
watch_app_path:"<path to WatchApp.app>"
vk_start_login:"<login;password>"
...
```

1

Создать симулятор iPhone

2

Создать симулятор Apple Watch

3

Создать пару между iPhone и Apple Watch

4

Установить необходимые приложения

5

Запустить основное приложение с дальнейшей авторизацией

6

Запустить приложение на часах

7

Запустить тесты

# Создание симулятора iPhone

```
private_lane :prepare_device do |options|
  iphone_simulator = SimCtl.create_device(options[:name],
                                          options[:devicetype],
                                          options[:runtime]
                                          )
  iphone_simulator.install(options[:application])
  ...
end
```



# Создание пары между Apple Watch и iPhone

```
private_lane :prepare_watch_simulator do |options|
  watch_simulator = SimCtl.create_device(options[:name],
                                         options[:devicetype],
                                         options[:runtime]
                                         )
  "xcrun simctl pair #{watch_simulator.udid} #{options[:iphone_udid]}"

  watch_simulator.install(options[:application])
  ...
end
```

# Запуск приложений

```
"xcrun simctl launch #{iphone_simulator.udid} #{vk_app_bundle_id}
-VK_START_LOGIN \"#{options[:vk_start_login]}\""
```

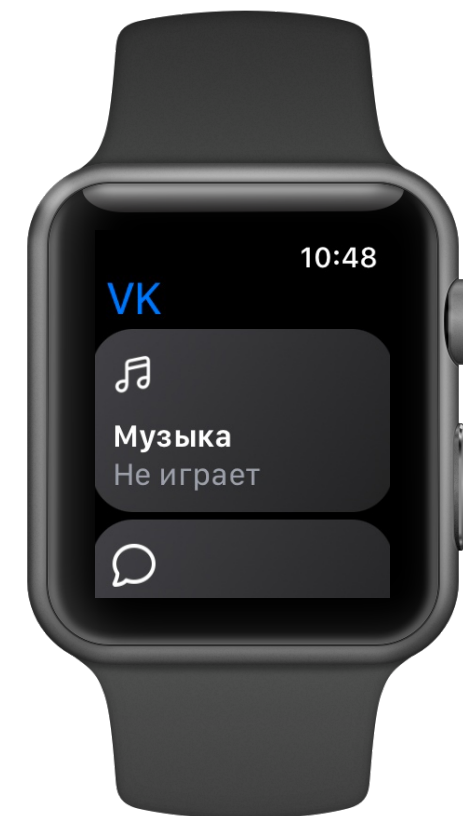
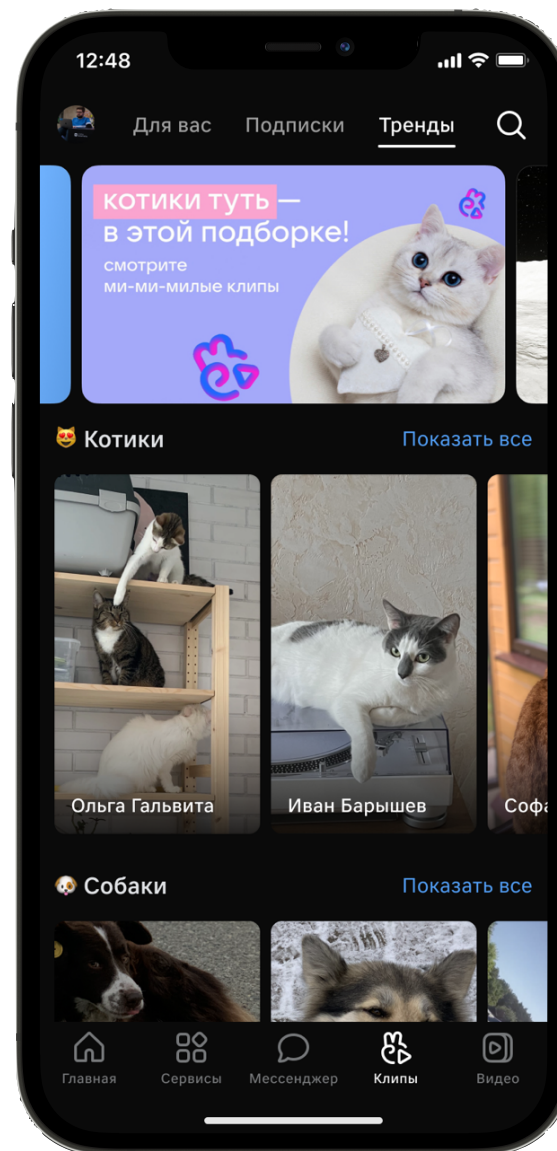
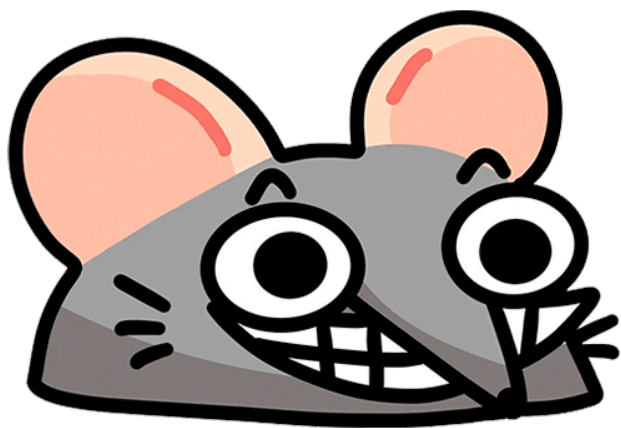
```
"xcrun simctl launch #{watch_simulator.udid} #{watch_app_bundle_id}"
```

# Запуск тестов

```
lane :watch_ui_tests do |options|
  scan_args = {
    workspace: options[:workspace],
    scheme: options[:scheme],
    parallel_testing: true
  }
  ...
  scan(scan_args)
  ...
end
```

# Запуск тестов

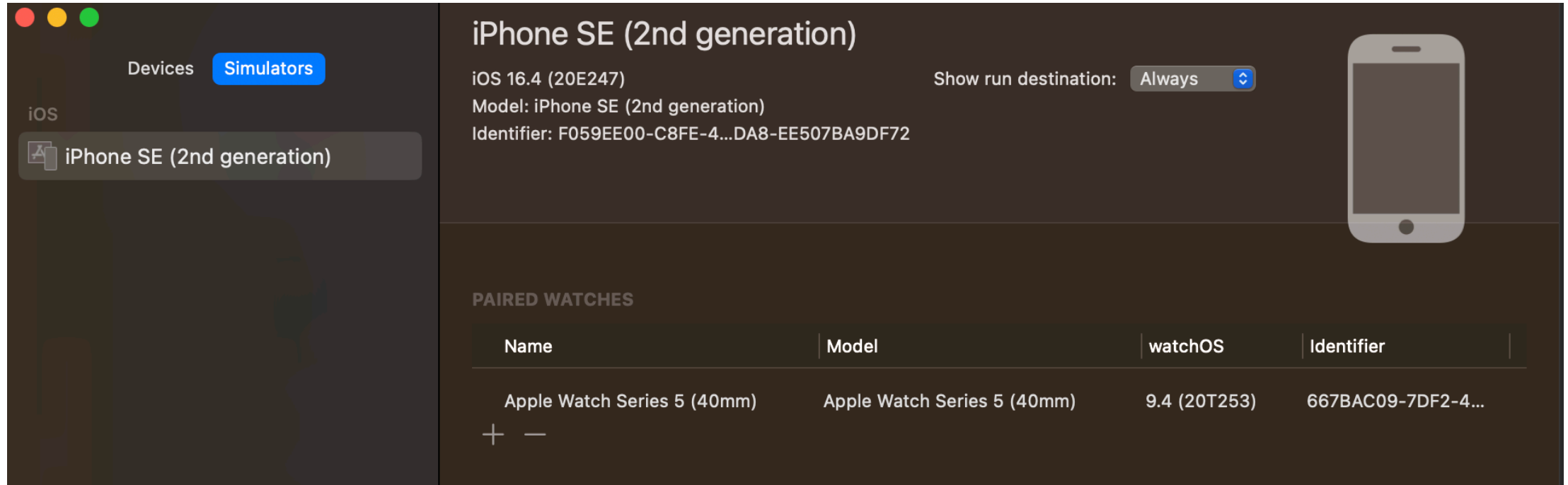
- Запускается пара симуляторов
- Часы получают токен с телефона и подтягивают сессию



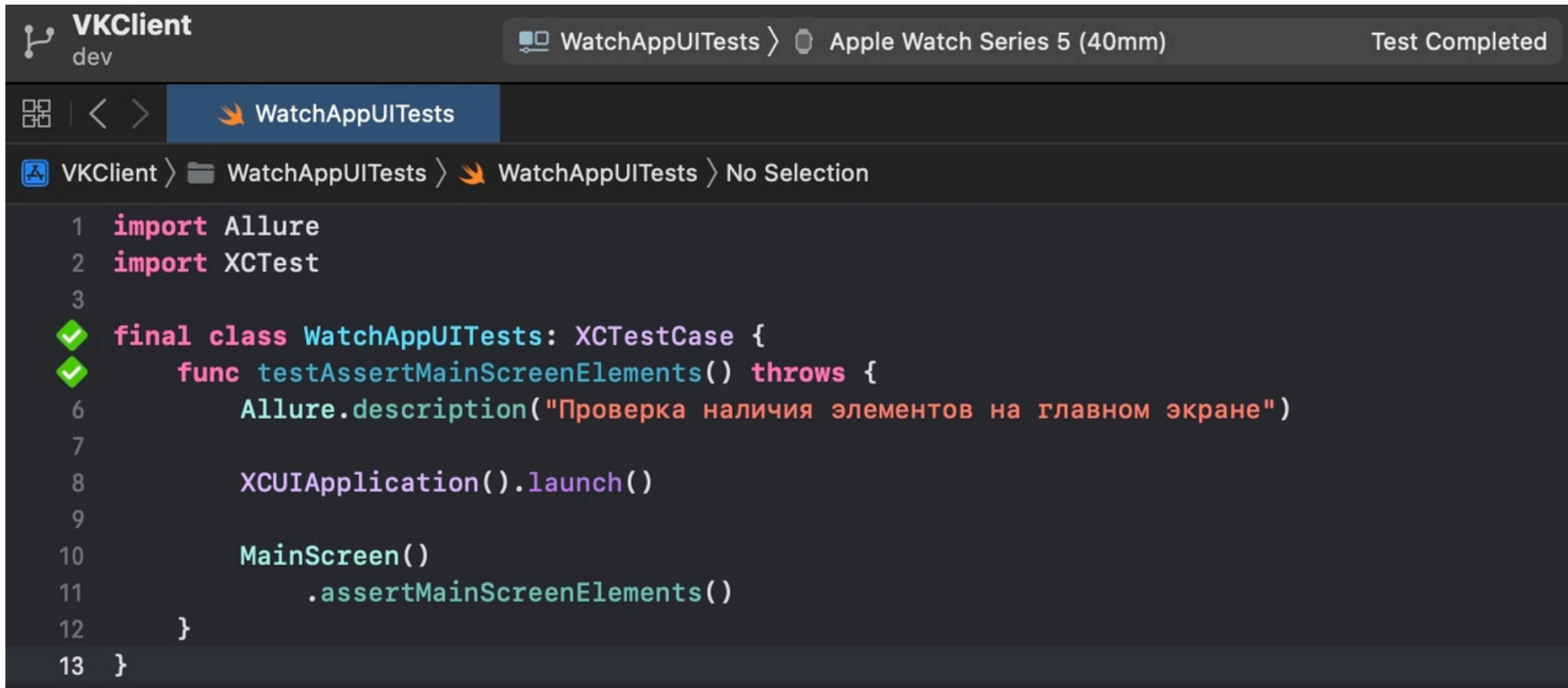


Как там с запуском  
тестов в Xcode  
обстоит вопрос?

# Локальный запуск тестов в Xcode



# Локальный запуск тестов в Xcode



```
1 import Allure
2 import XCTest
3
4 ✓ final class WatchAppUITests: XCTestCase {
5     ✓ func testAssertMainScreenElements() throws {
6         Allure.description("Проверка наличия элементов на главном экране")
7
8         XCUIApplication().launch()
9
10        MainScreen()
11            .assertMainScreenElements()
12    }
13 }
```



# Как запустить тесты на CI?



# Запуск тестов через fastlane на CI

1

Добавить новую билд-конфигурацию

2

Собрать клиент перед запуском тестов

3

Получить собранные приложения для дальнейшей установки

4

Выполнить скрипт для запуска тестов






# Запуск тестов через fastlane на CI



Build vk-client-development ▾



**UI Tests Regress Watch WatchApp ▾**

- ▾  build\_products.zip 278.97 MB
  - ▾  Debug-iphonesimulator
    - >  VKClient.app
  - ▾  Debug-watchsimulator
    - >  WatchApp.app

Что мы  
получили?



# Что мы получили?

- Решение проблемы с авторизацией в приложении на часах
- Локальный запуск тестов в Xcode
- Запуск тестов в TeamCity



# Ожидание



# Реальность



ВСЁ  
НЕ ТАК  
ОДНО-  
ЗНАЧНО



ЭМ...



Проблема:  
нестабильный  
проброс авторизации

# Авторизация на Apple Watch

~10 секунд

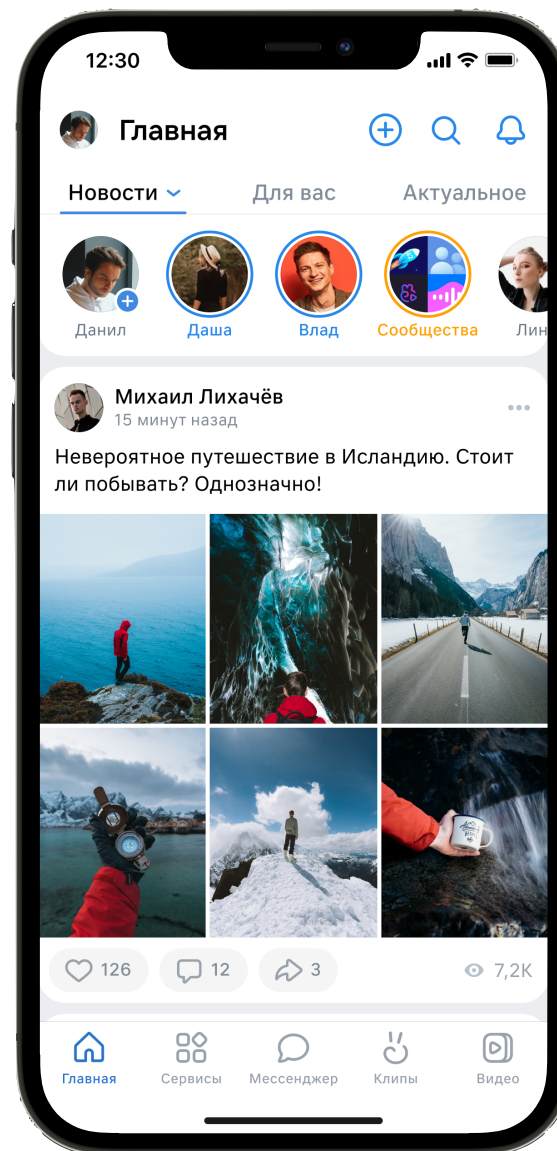
требуется для синхронизации  
часов и телефона после  
запуска приложений





# Авторизация на Apple Watch

⊗ Нечего тестировать





А что, если...

# ...добавить перезапуск приложений?



Запуск VKApp



Запуск WatchApp



Повторный запуск  
VKApp



Повторный запуск  
WatchApp



С перезапуском  
механизм работает  
стабильнее...



...НО НЕ  
ИДЕАЛЬНО



Еще идеи?

# Отключение параллелизации

Симулятор, образующий  
пару с iPhone



Клон симулятора  
для запуска тестов



# Отключение параллелизации

```
lane :watch_ui_tests do |options|
  scan_args = {
    workspace: options[:workspace],
    scheme: options[:scheme],
    parallel_testing: false
  }
  ...
  scan(scan_args)
  ...
end
```

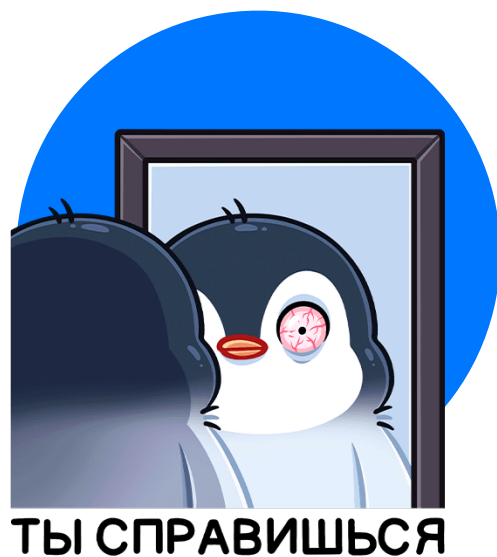


## Немного цифр

**98%**

прогонов с успешной  
авторизацией

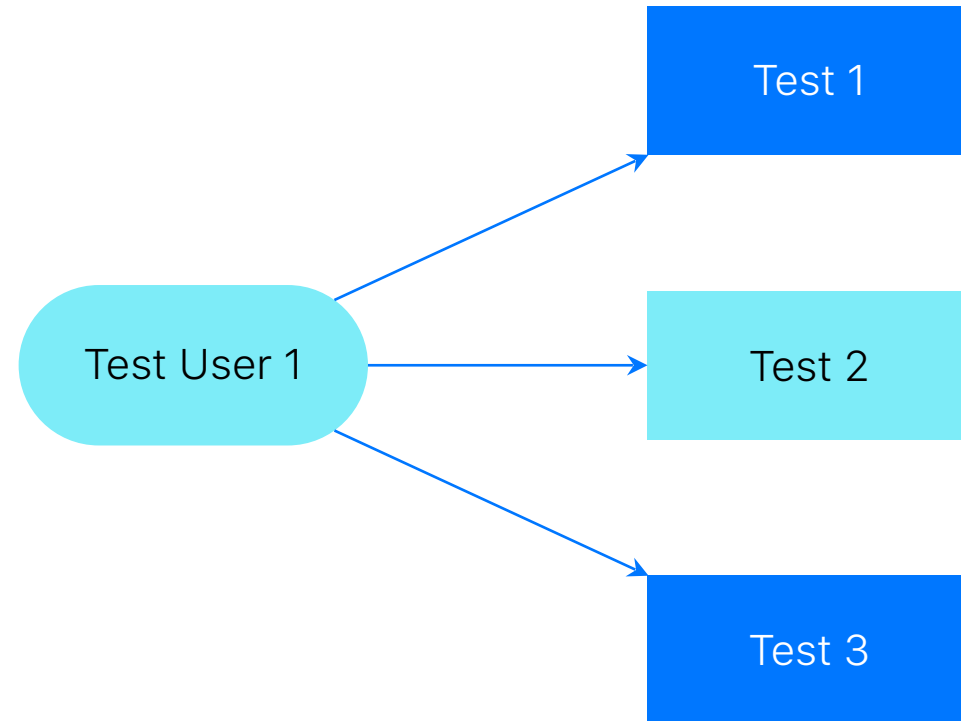




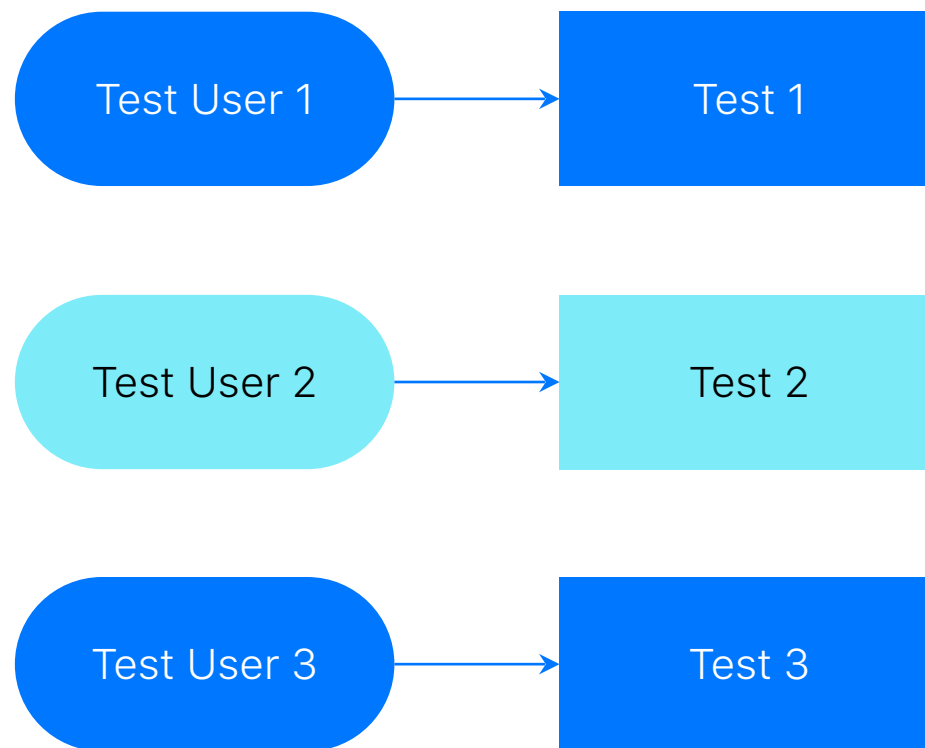
Проблема: запуск  
тестов на одном  
аккаунте

# Запуск всех тестов от лица одного пользователя

- Аренда тестового пользователя на уровне fastlane
- Нет смены тестовых аккаунтов при запуске тестов
- ⊗ Влияние на другие тесты при параллельных прогонах



# Решение: отдельный пользователь на каждый тест



# Решение или новая проблема?

- ⊗ Из тестов нет доступа к симулятору iPhone
- ⊗ В текущих условиях реализовать смену аккаунтов не получится



# Плюсы и минусы подхода

- Простая реализация
- Не нужны моки
- Легко встроить в CI
- Проблемы с синхронизацией девайсов
- Нет доступа к симулятору iPhone из тестов



# Дальнейшие планы



# Использование моков

- ✓ Решение проблем с синхронизацией девайсов — запуск тестов без iPhone
- ✓ Возможность запуска тестов на разных тестовых пользователях
- ✓ Повышение стабильности тестовых прогонов

- ✗ Усложнение тестов
- ✗ Затраты на разработку и поддержку





## Выводы

- Помните, что watchOS != iOS
- Используйте свои решения для автоматизации на watchOS
- Оставайтесь ВКонтакте: [vk.com/ksn](https://vk.com/ksn)

# Вопросы





# Спасибо за внимание!

Курпаченко Даниил, Катаева Ксения

ВКонтакте