

# Что должен знать мобильный тестировщик в 2023 году для Senior позиции

Александр Петров

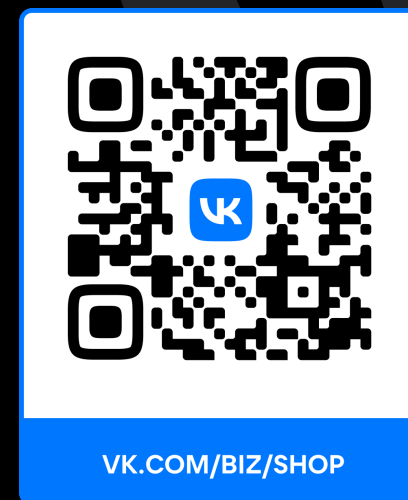
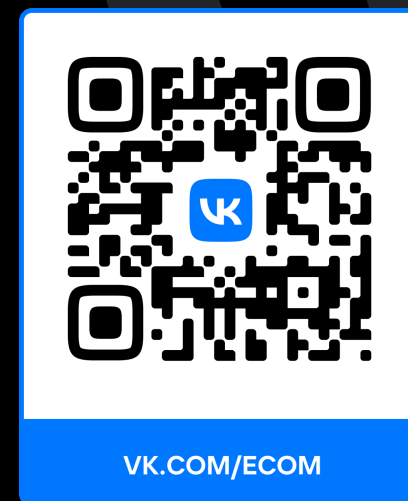


бизнес  
ВКонтакте

# Вконтакте для бизнеса — технологичный партнер для предпринимателей

## Стек

- Java
- Kotlin
- Swift
- Selenide
- Espresso
- Grad
- TeamCity
- Allure
- TestOps
- Xcode
- XCUI Test
- Android Studio
- Charles Postman
- Swagger
- TestNG
- AssertJ





# План доклада

Виды мобильных приложений	5
Фрагментация	8
Помощники в тестировании	16
Меню разработчика	19
Мобильность	25
Другое	32
Вопросы / ответы	39

# Обозначения на слайдах



Дополнительные материалы

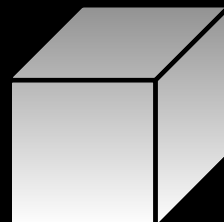


Платформа Android

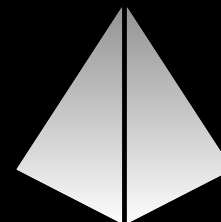


Платформа iOS

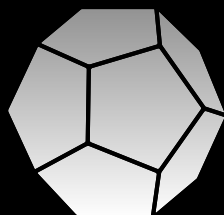
# Виды мобильных приложений



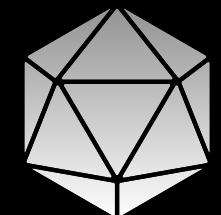
Нативные



Гибридные



Веб



PWA

# PWA

Установка в обход  
магазинов приложений

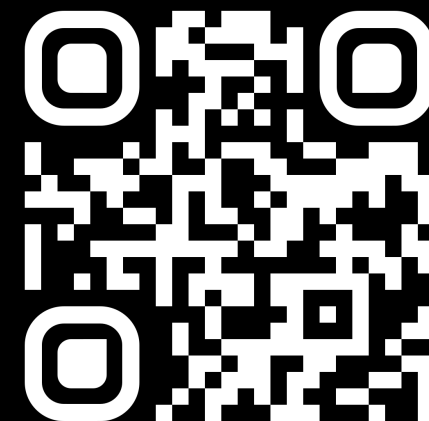
---

Фоновая установка  
обновлений

---

Меньший размер  
приложения

Ограниченный доступ  
к аппаратной части



# Какие особенности в тестировании мобильных приложений вы знаете?



Фрагментация



Помощники в  
тестировании



Мобильность

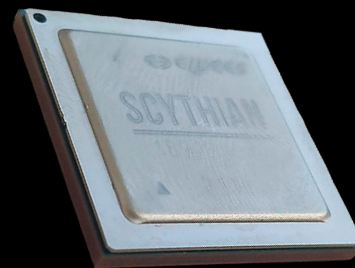
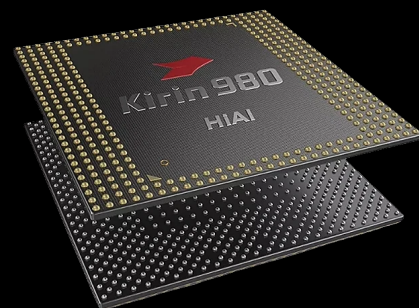
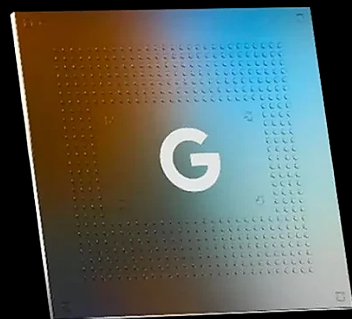
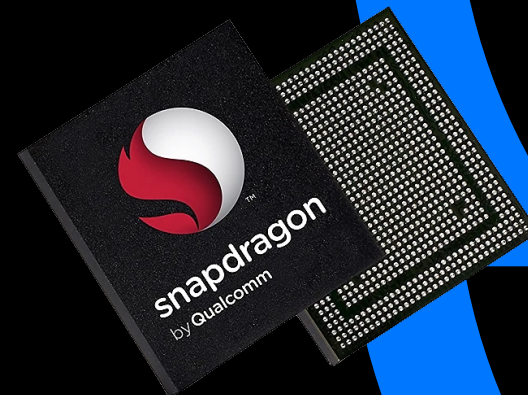
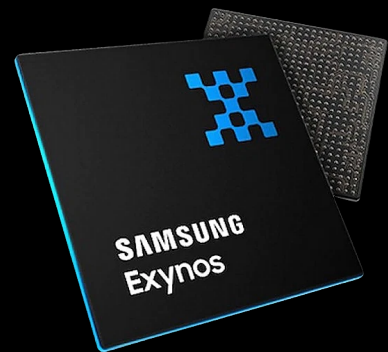


Другое

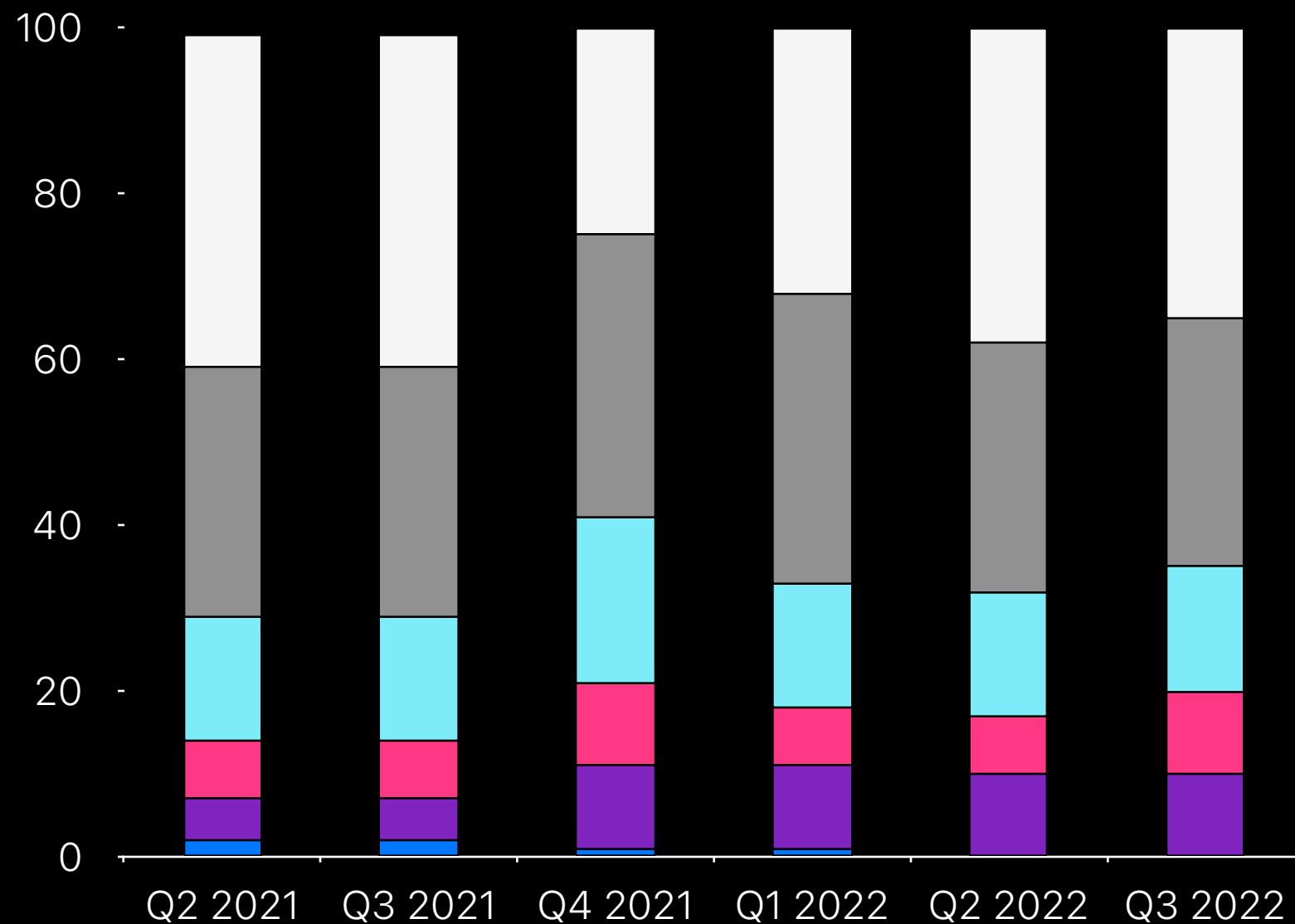
# Фрагментация



# Процессоры



# Процессоры



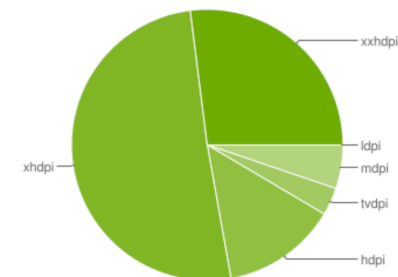
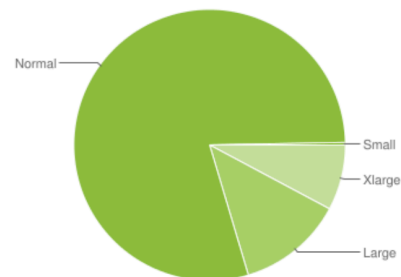


# Прошивки вендора

- ✓ AOSP
- ✓ Google Pixel UI
- ✓ Samsung One UI
- ✓ Xiaomi MIUI
- ✓ Huawei EMUI
- ✓ HONOR Magic UI
- ✓ OnePlus OxygenOS
- ✓ OPPO ColorOS / RealMe UI
- ✓ Vivo FuntouchOS
- ✓ Infinix XOS

# Статистика

	ldpi	mdpi	tvdpi	hdpi	xhdpi	xxhdpi	Total
Small					0.3%		0.3%
Normal		0.1%	0.2%	9.4%	44.6%	25.0%	79.3%
Large		1.2%	3.0%	0.8%	5.6%	2.0%	12.6%
Xlarge		3.9%	0.1%	3.5%	0.3%		7.8%
Total	0.0%	5.2%	3.3%	13.7%	50.8%	27.0%	



Data collected during a 7-day period ending on June 24, 2022.  
Any screen configurations with less than 0.1% distribution are not shown.

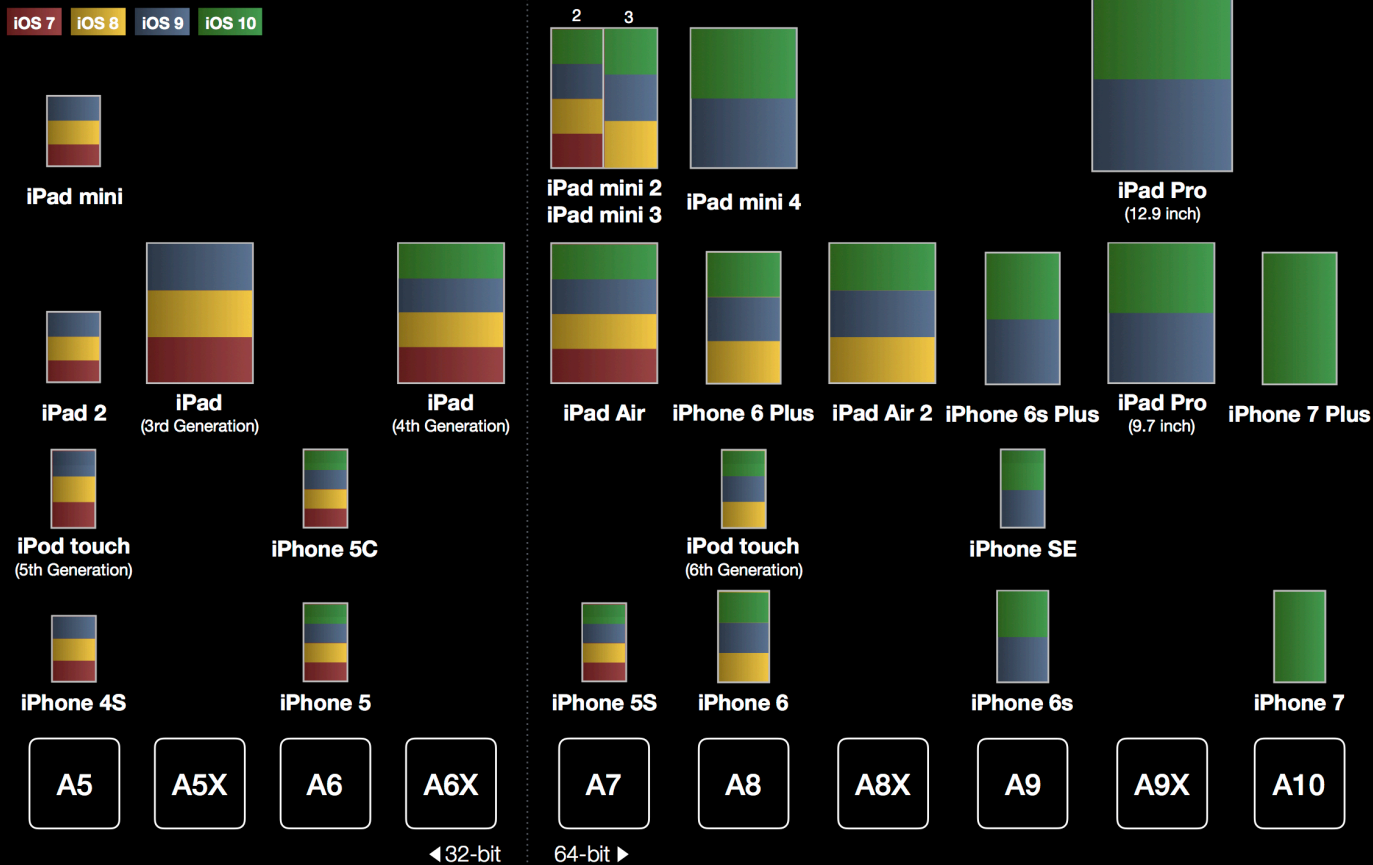
# Фрагментация iOS

## iOS Device Summary

Processor, Screen Resolution, iOS 7+ Support

IOS 7 IOS 8 IOS 9 IOS 10

September 7, 2016



# Тестовый парк iOS

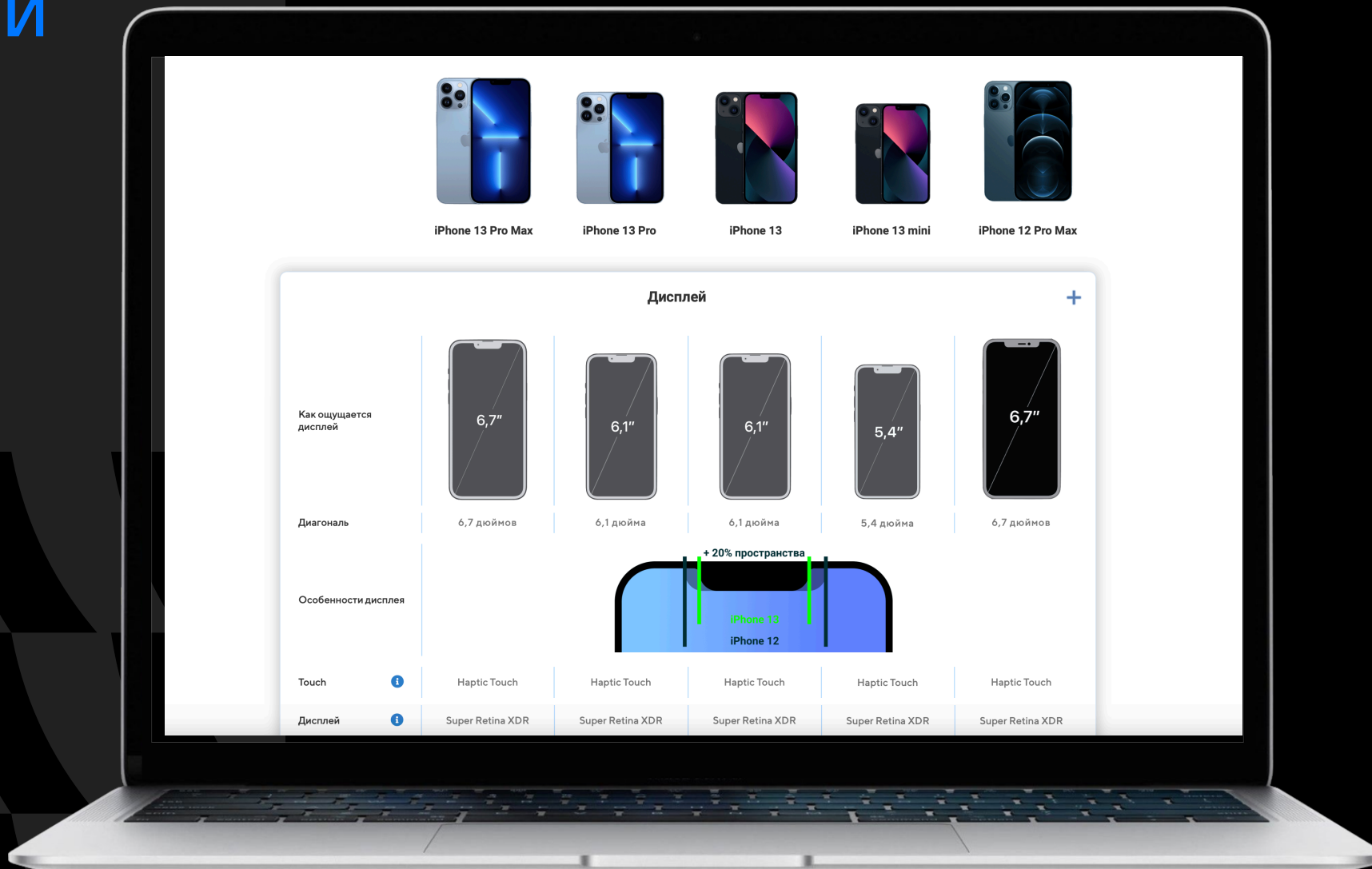
Для тестирования мобильного приложения на iOS рекомендуется выбрать устройства с разными версиями операционной системы, чтобы убедиться в том, что приложение работает корректно на всех устройствах и операционных системах. Для тестирования мобильного приложения на iOS рекомендуется выбрать устройства с разными версиями операционной системы, чтобы убедиться в том, что приложение работает корректно на всех устройствах и операционных системах.

Некоторые из популярных устройств, которые можно использовать для тестирования iOS приложений, включают:

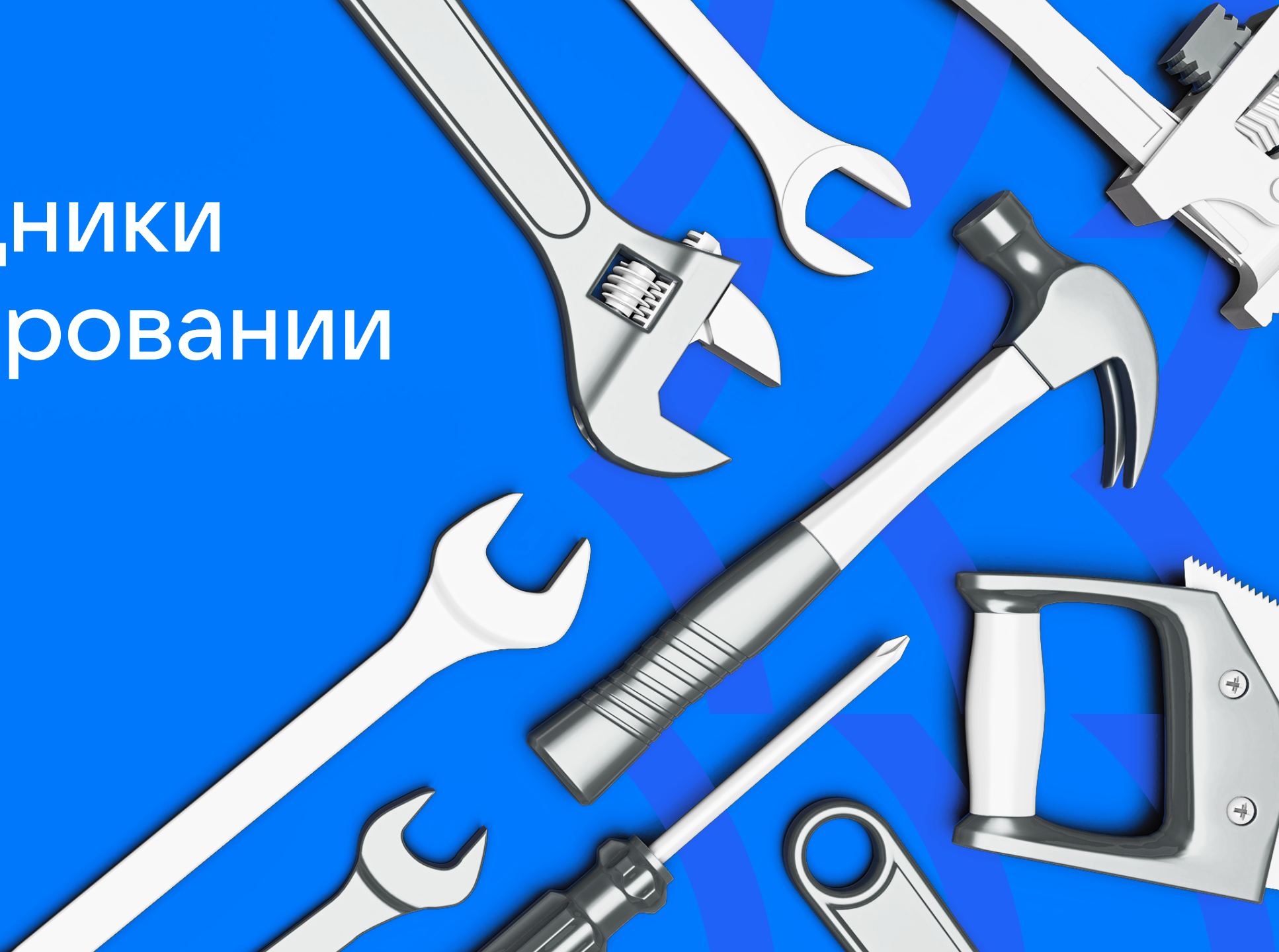
- iPhone 7, 8, X, XR, XS, 11, 12
- iPad Mini, iPad Air, iPad Pro
- iPod Touch

В зависимости от специфических функций, доступных в приложении, можно также выбрать устройства с разными размерами экрана, разными версиями процессоров и памяти. Это позволит убедиться, что приложение работает должным образом на самых разных устройствах.

# База знаний iOS



# Помощники в тестировании



# Снифферы трафика

✓ Charles

✓ Proxyman

✓ Fiddler

✓ Wireshark

✓ Breakpoint

Map Remote

✓ Map Local  
Rewrite

✓ Block list / Allow list

✓ Throttle Settings

# ADB

## Android Debug Bridge (Отладочный мост Android)

инструмент, который устанавливается вместе с **Android-SDK** и позволяет управлять устройством на базе ОС **Android**.

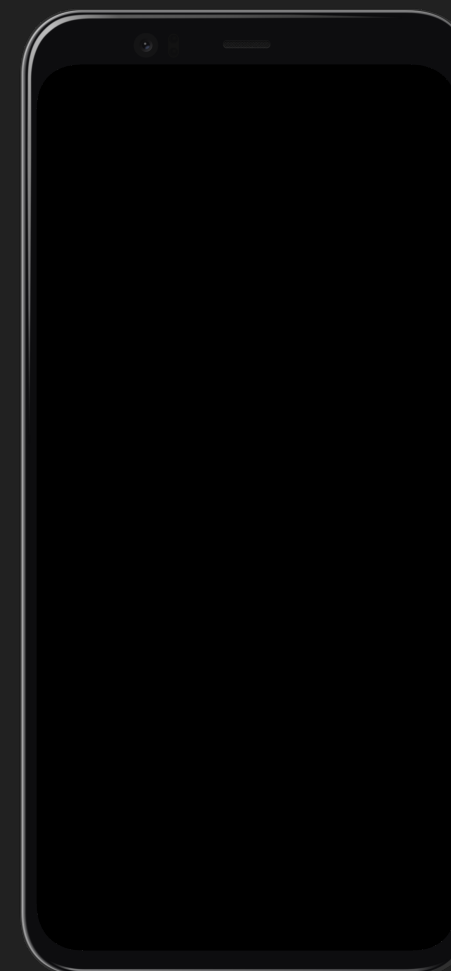
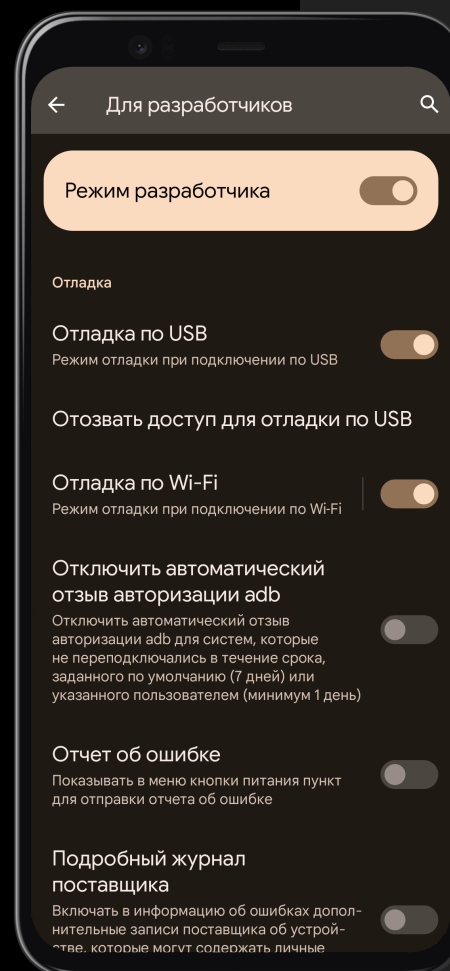
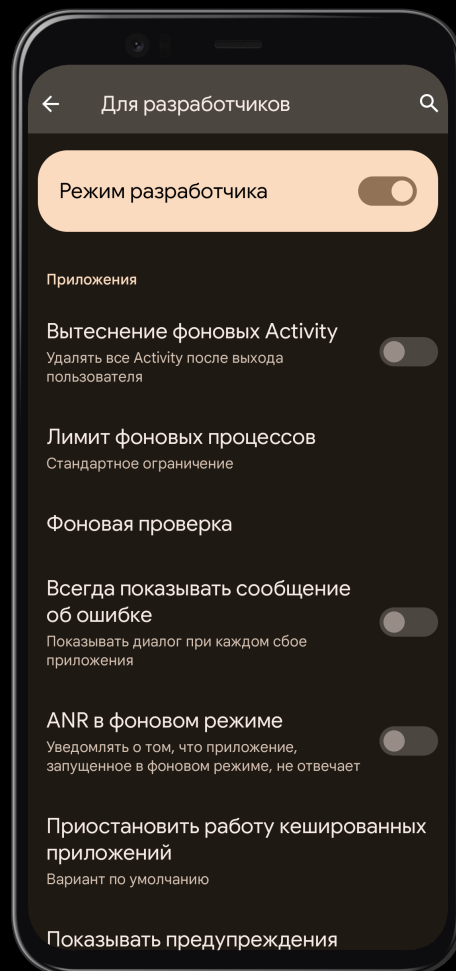
Некоторые из самых используемых команд ADB в Android



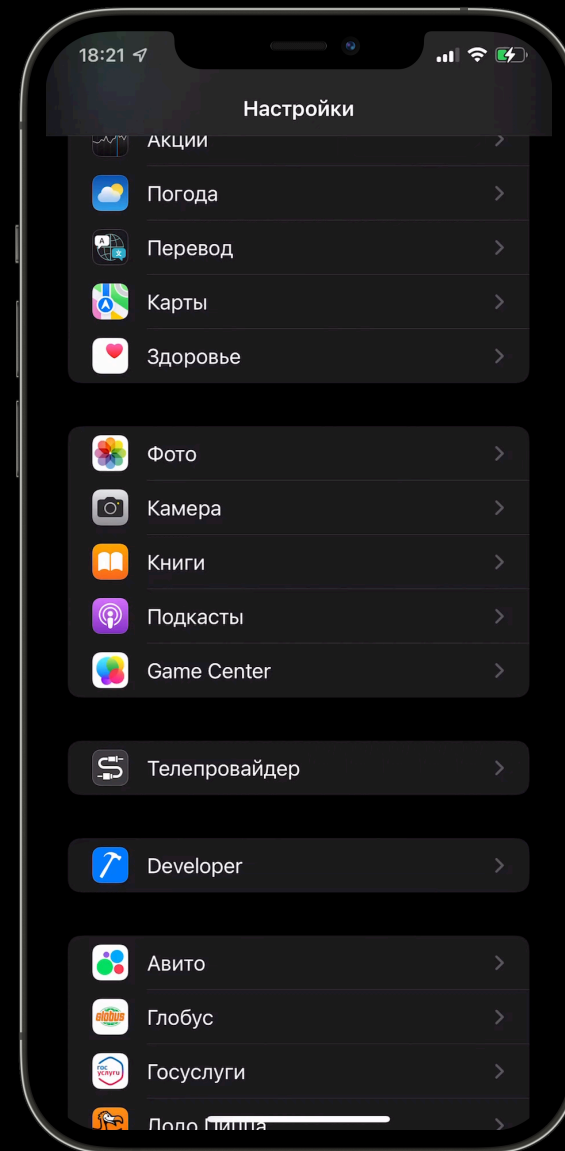
- ``adb devices``  
Показать список подключенных устройств
- ``adb install <path_to_apk>``  
Установить приложение на устройство
- ``adb uninstall <package_name>``  
Удалить приложение с устройства
- ``adb logcat``  
Отобразить логи устройства
- ``adb push <local> <remote>``  
Передать файл с компьютера на устройство
- ``adb pull <remote> <local>``  
Передать файл с устройства на компьютер
- ``adb shell``  
Войти в командную строку устройства
- ``adb reboot``  
Перезагрузить устройство
- ``adb devices -l``  
Показать список подключенных устройств с дополнительной информацией
- ``adb forward <local> <remote>``  
Пробросить порт между устройством и компьютером



# Меню разработчика Android











# Меню разработчика iOS

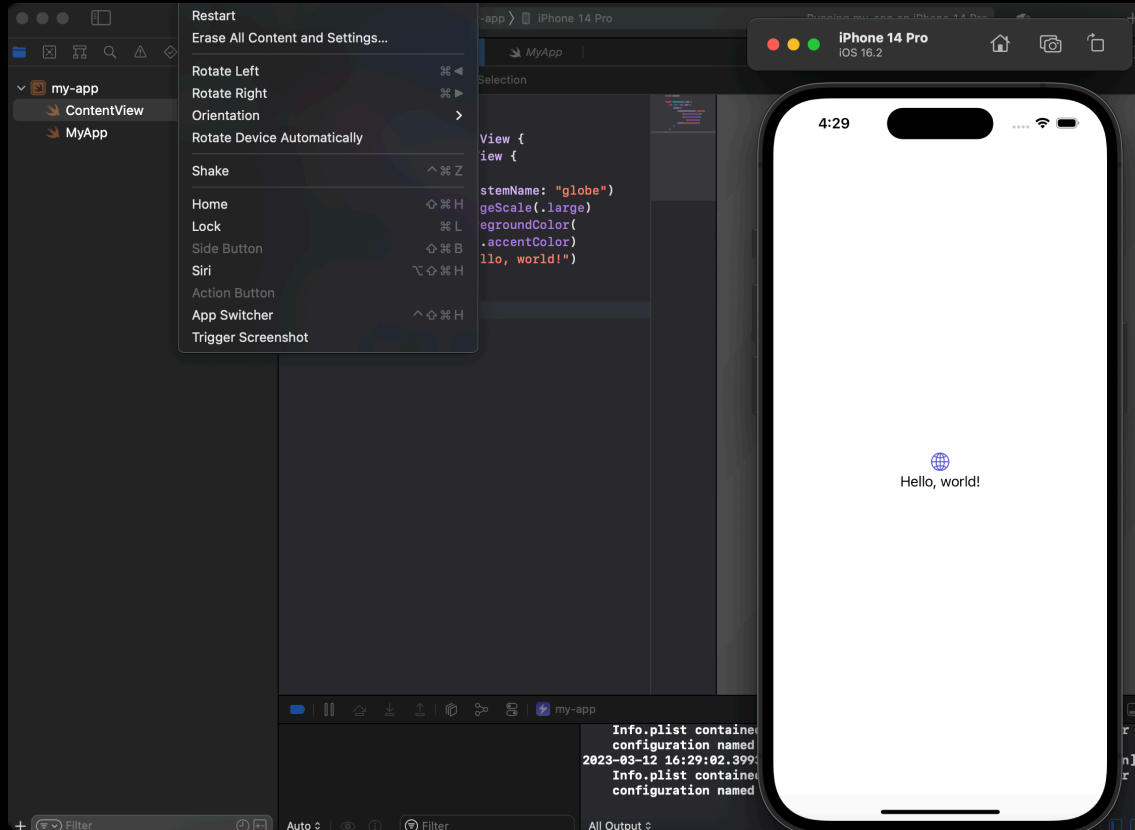




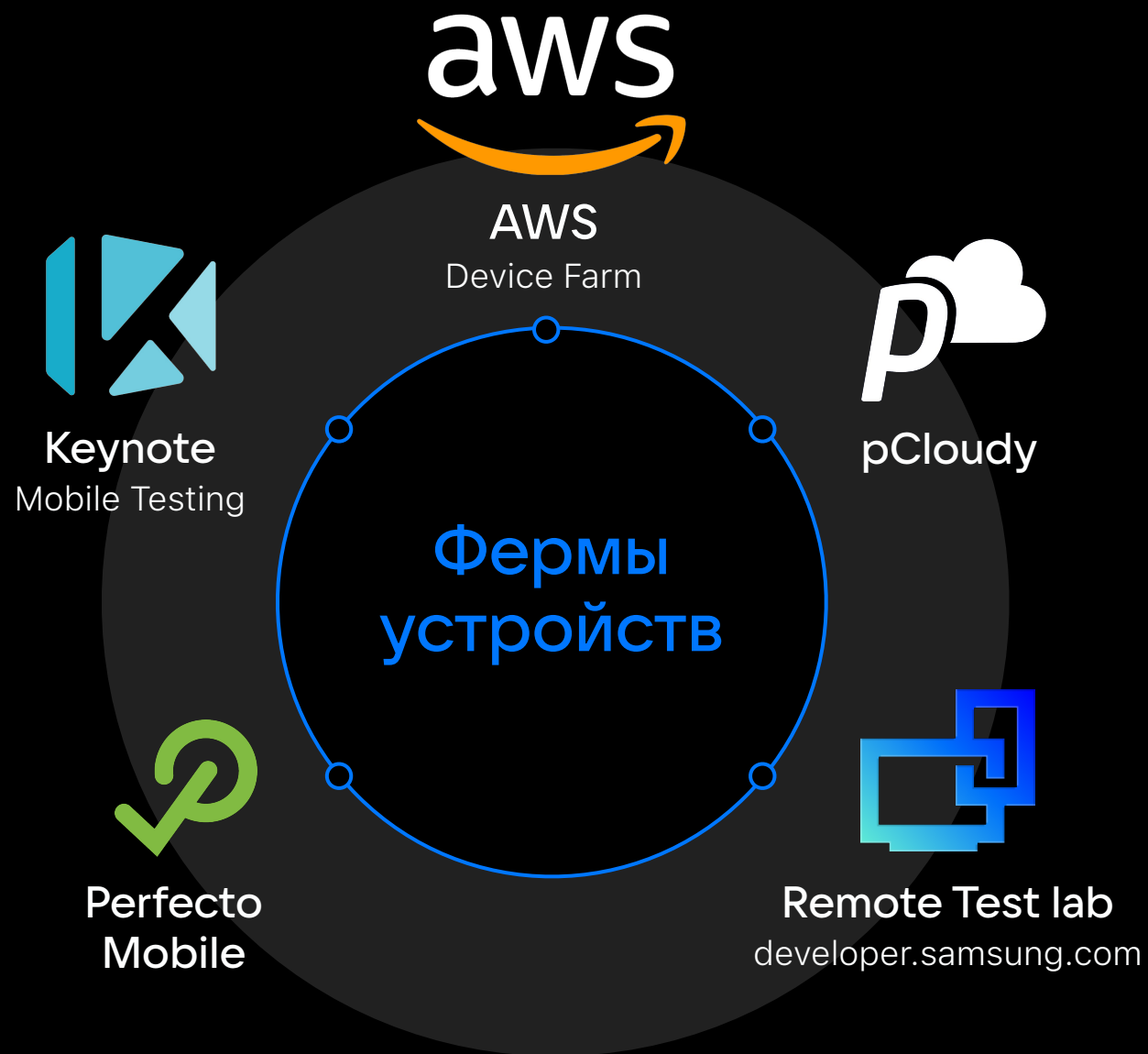
# Android эмулятор

-  Физические кнопки
-  Ориентация
-  Геолокация
-  Соединения
-  Батарея
-  Работа с камерой
-  Звонки и СМС
-  Положение в пространстве

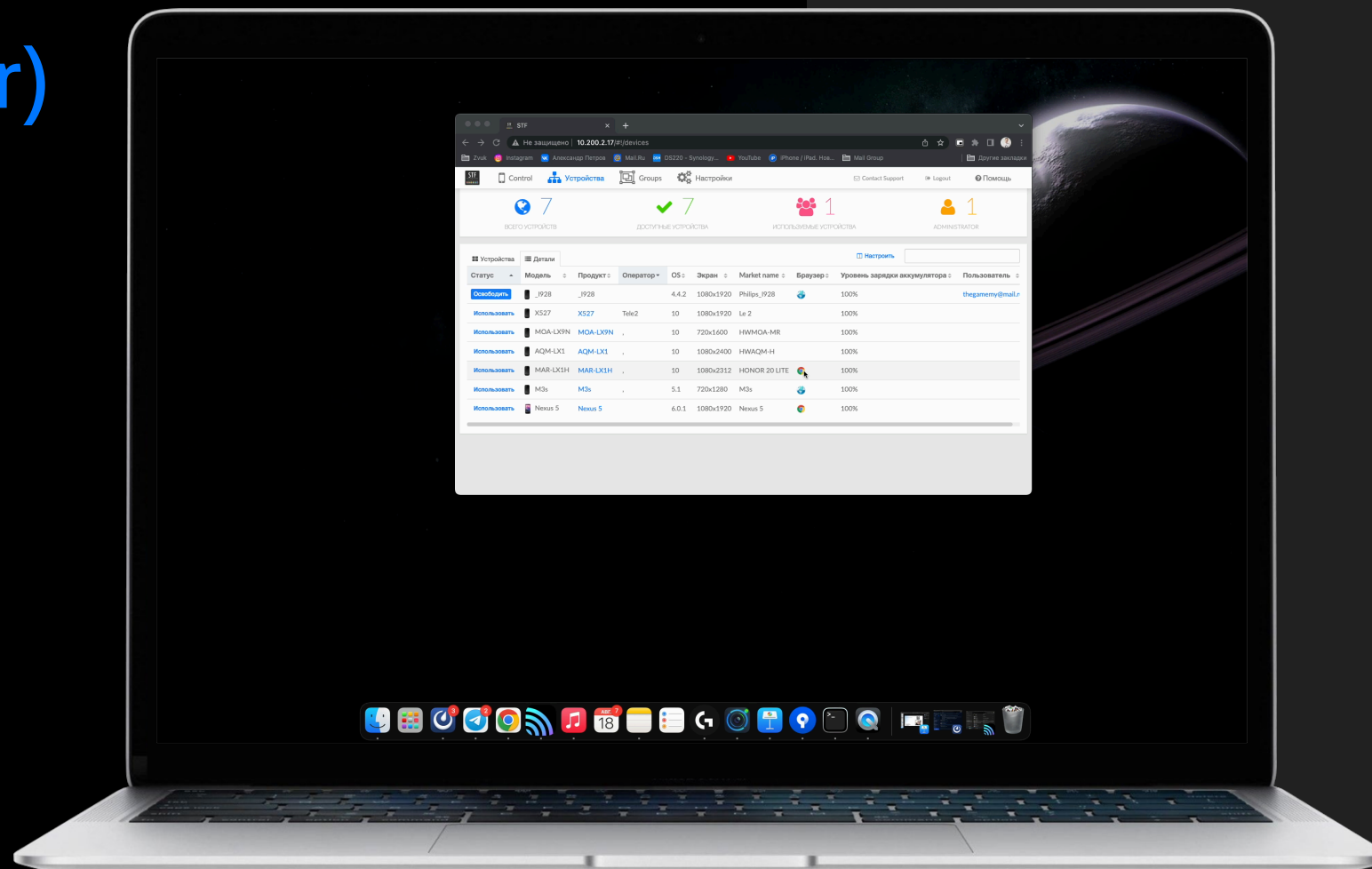
# iOS симулятор



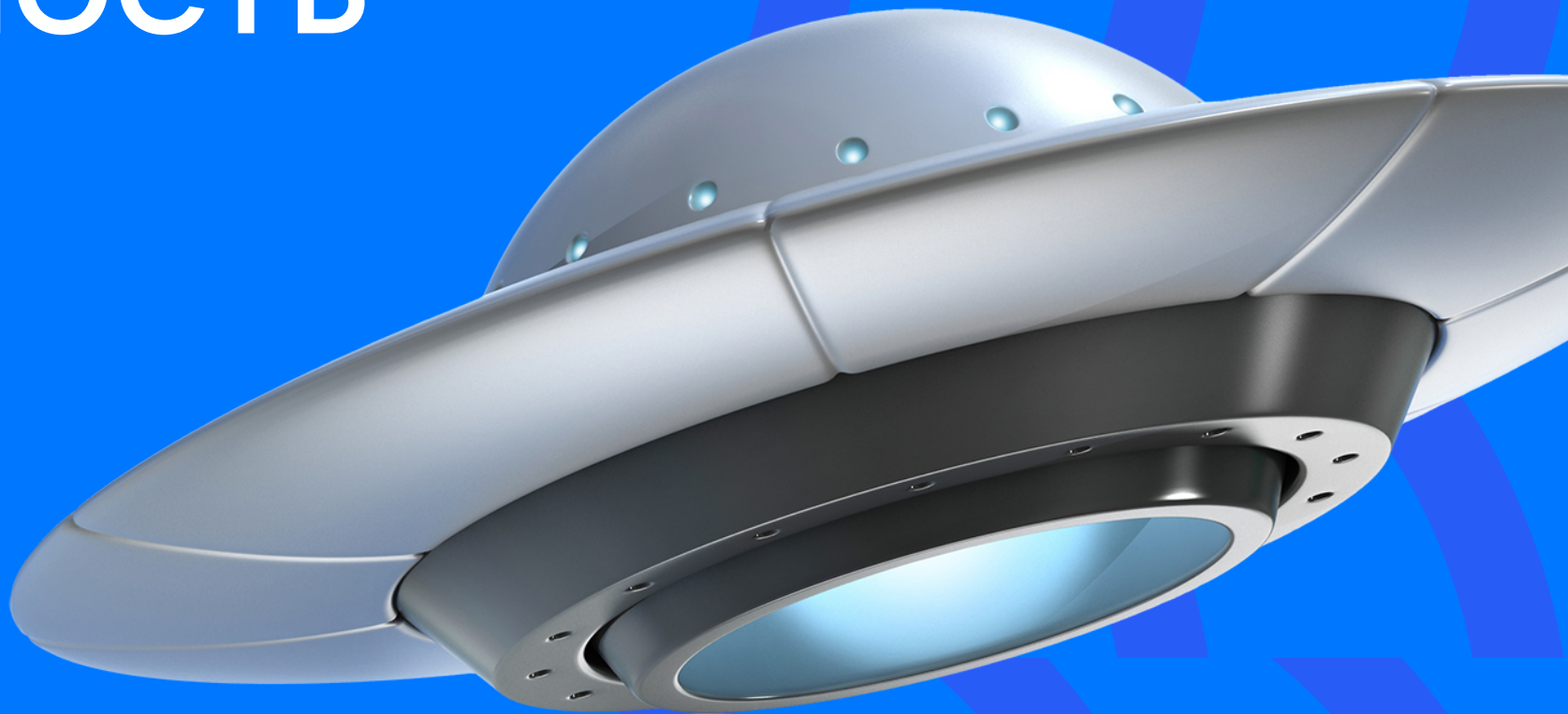
- Физические кнопки
- Ориентация
- Геолокация
- Соединения
- Батарея
- Звонки и СМС
- Положение в пространстве



# Open STF (Device Farmer)



# Мобильность



# Работа с сетью



Переключение сетей



Переключение сотовых сетей



Сеть без интернета



Нет интернета



Медленный интернет



# Плохой сигнал геолокации

Плохой сигнал геолокации

Глушилки геолокации

Реакция на отсутствие геолокации

Запрет доступа к геолокации



# С Android 6 из коробки идет Doze Mode. Как это работает?

- **ACTIVE** — Устройство используется или на зарядке
- **INACTIVE** — Устройство недавно вышло из активного режима (пользователь выключил экран, выдернул зарядку и т.п.)

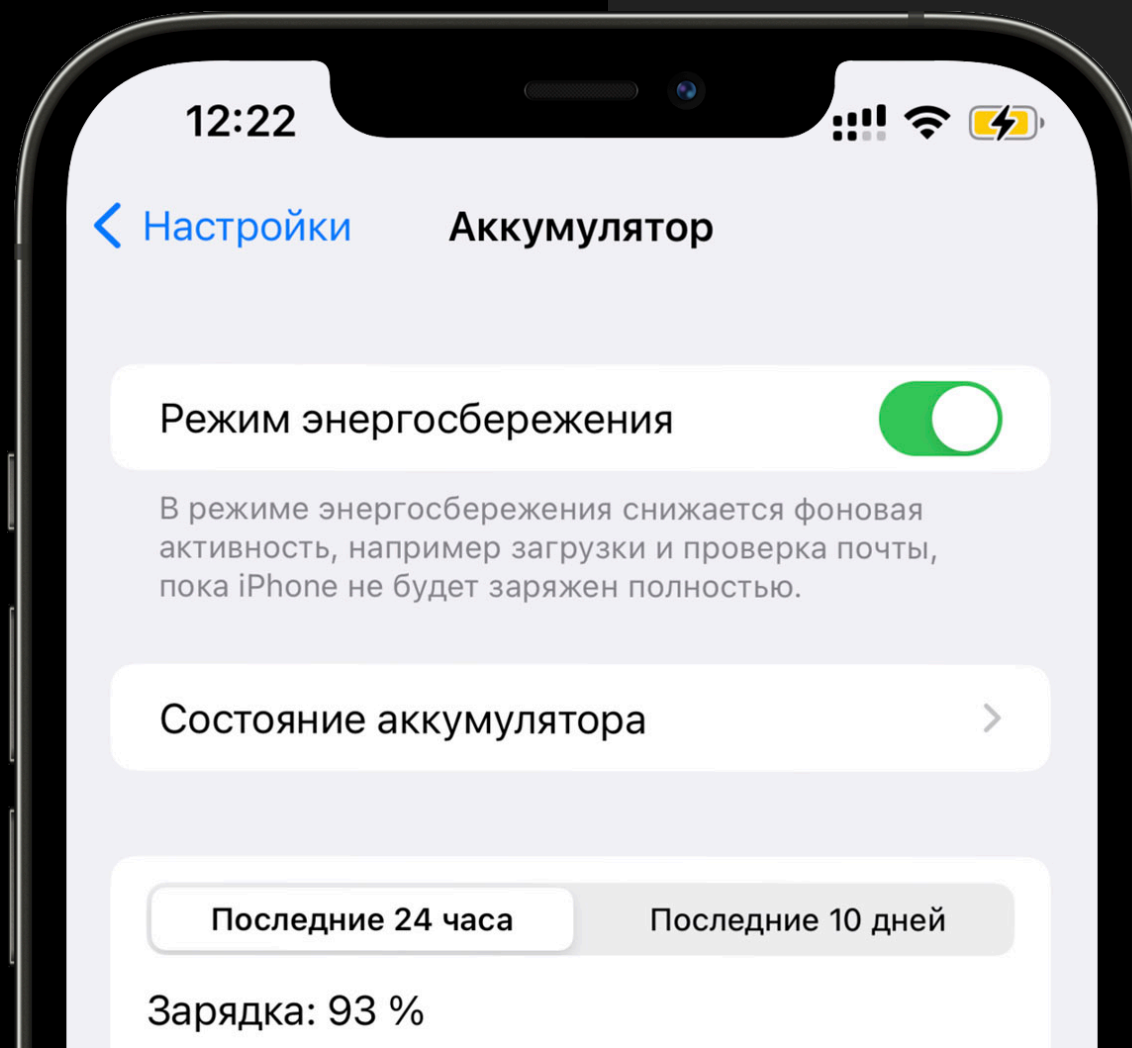
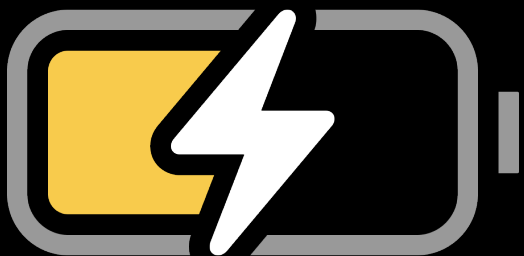
⌚ Если за 30 минут с телефоном ничего не делали, он переходит в:

- **IDLE\_PENDING** — Устройство готовится перейти в режим ожидания

⌚⌚ Если еще за 30 минут с телефоном ничего не делали, он переходит в:

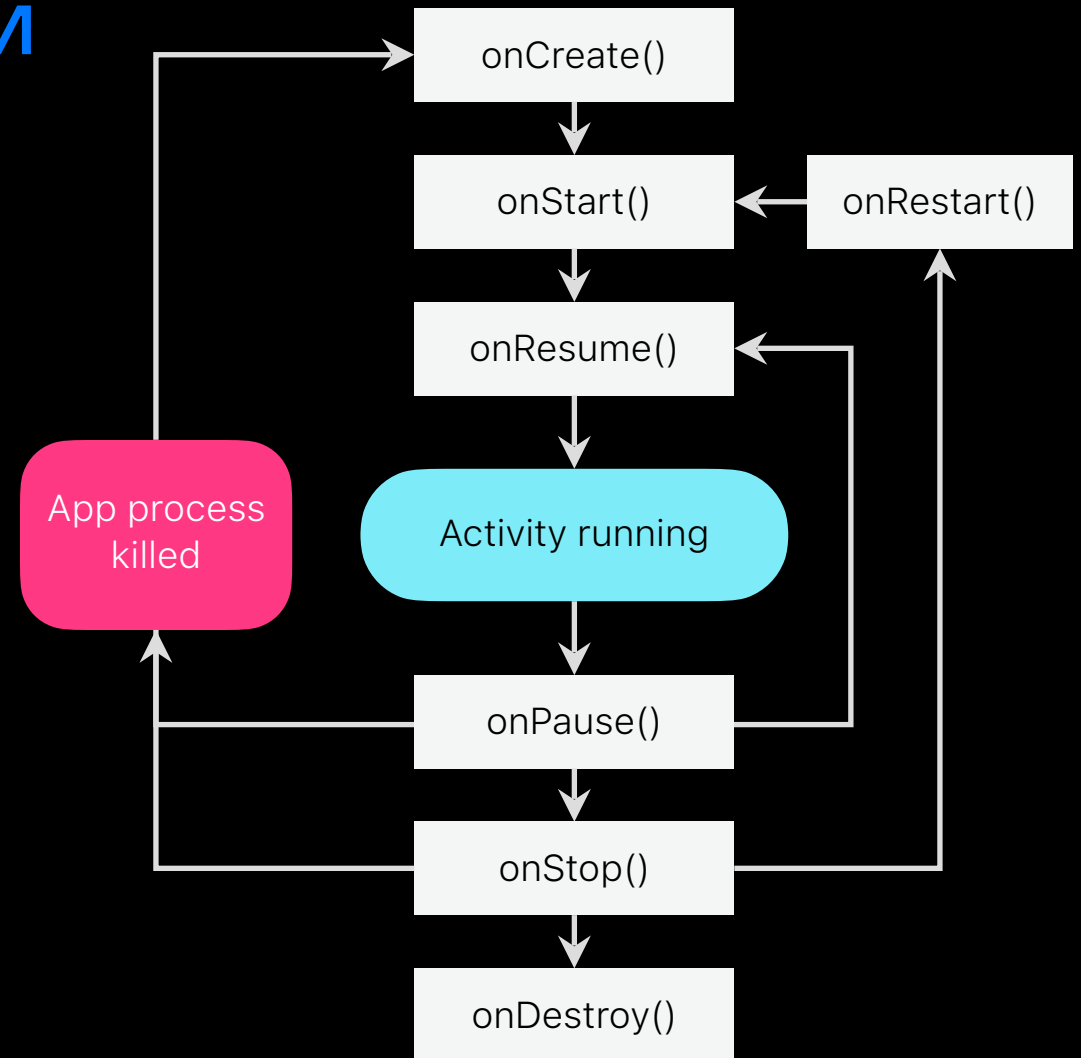
- **IDLE** — Устройство в режиме бездействия
- **IDLE\_MAINTENANCE** — Открыто короткое окно, чтобы приложения выполнили свою работу

# Режим энергосбережения iOS

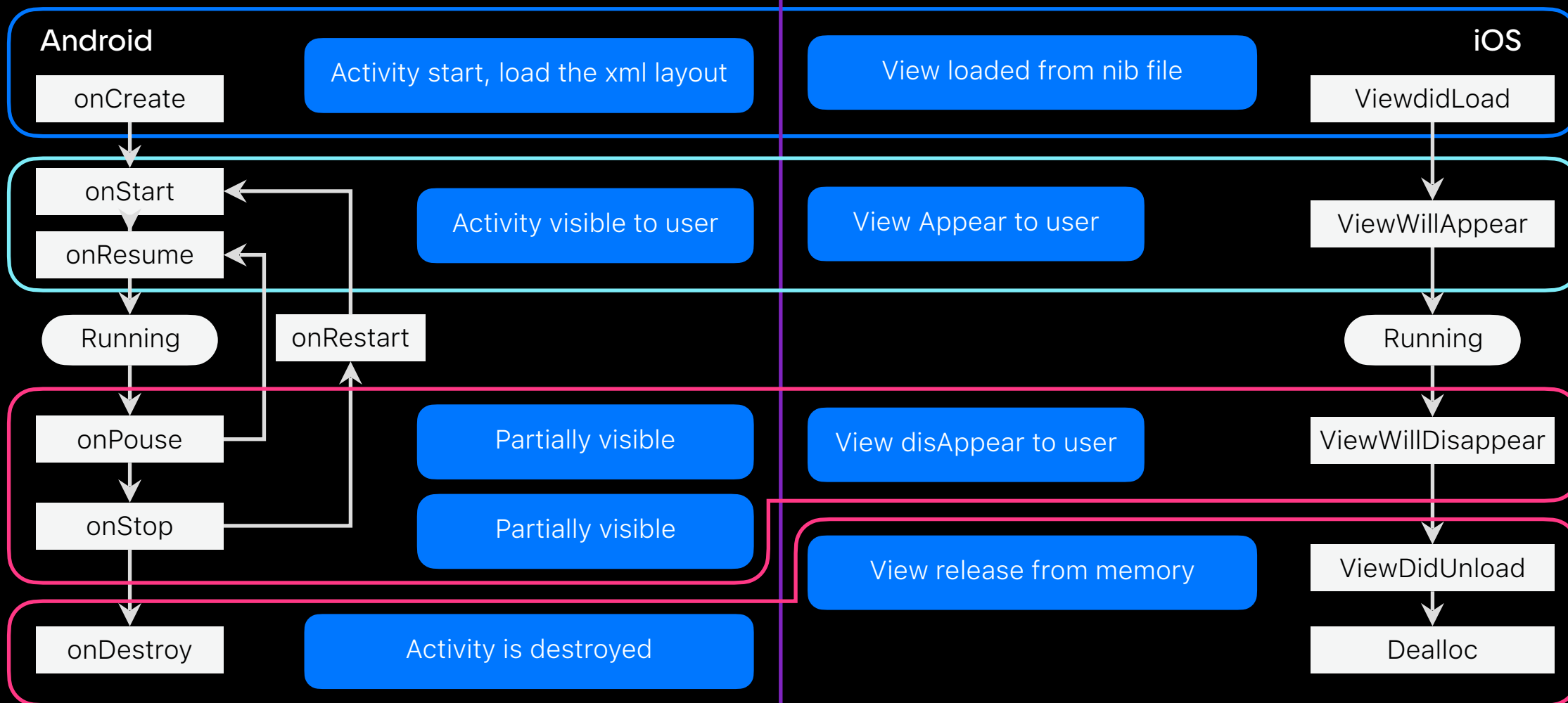


# Жизненный цикл Активности

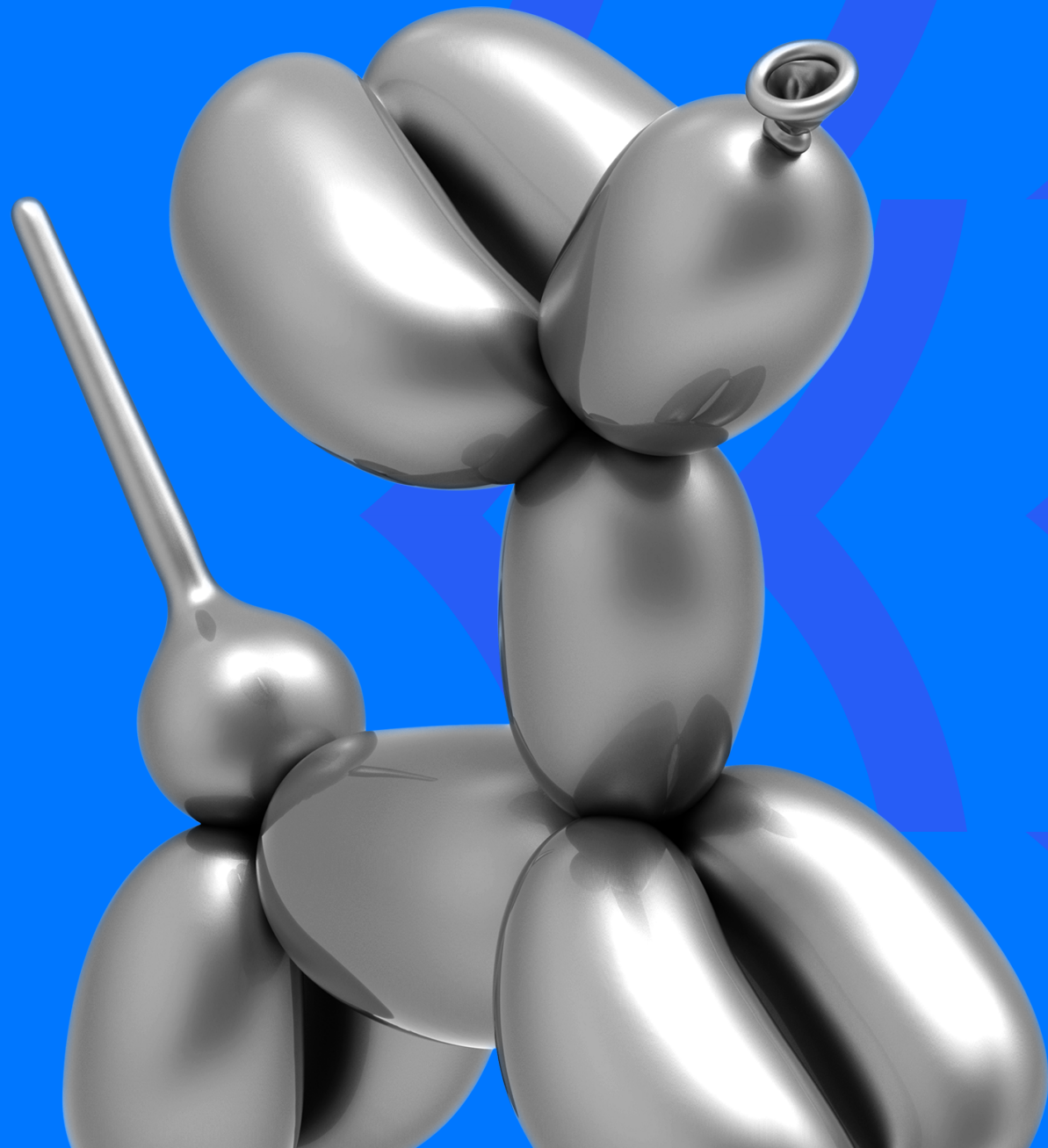
Состояние	Пояснение
Created	Активность создаётся, пользователь ещё не может с ним взаимодействовать
Started	Активность запускается, пользователь ещё не может с ним взаимодействовать, но он уже виден
Resumed	Активность виден на экране и пользователь может с ним взаимодействовать
Paused	Активность частично виден на экране, и пользователь не может с ней взаимодействовать (иск: в многооконном режиме виден полостью, но в данный момент пользователь взаимодействует с другим активити)
Stopped	Активность остановлен и не виден на экране, но ещё хранится в памяти
Destroyed	Активность уничтожен и больше не хранится в памяти



# Бонус



Другое



# Безопасность

---

Проверка шифрования сетевого трафика

---

Проверка хранения данных в зашифрованном виде

---

Проверка глушения контента при запуске  
записи экрана

---

Проверка замены кастомной клавиатуры  
на нативную в банковских приложениях

---





# Android? HarmonyOS



GMS



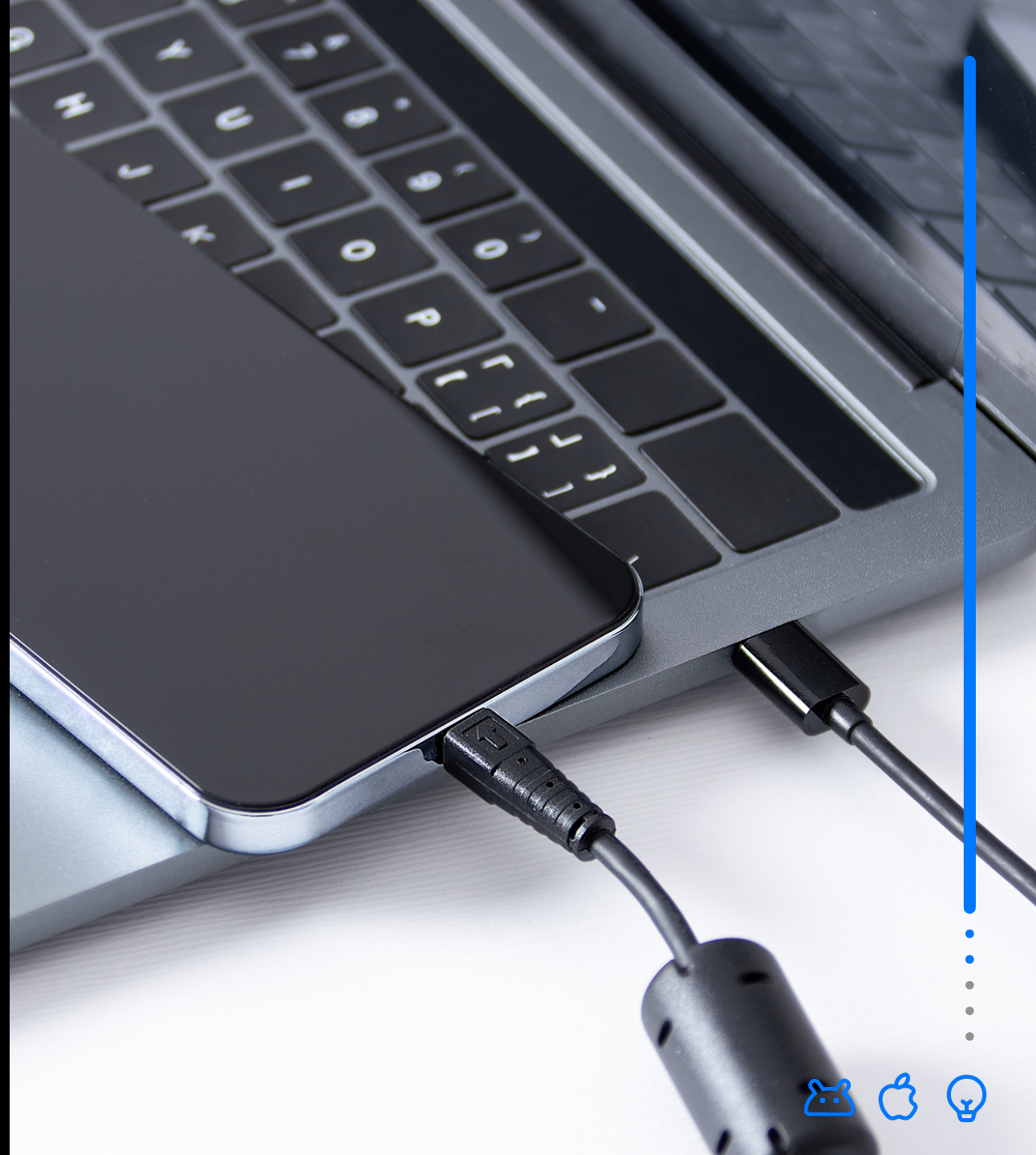
HMS



# Движки браузера



# Снятие логов с мобильного браузера



Как нарисовать сову

1.



2.



1. Рисуем кружочки

2. Рисуем остатоқ совы



# Материалы

- Философия мобильных OS [7]  
[https://www.youtube.com/watch?v=KnlNsmXT9\\_c](https://www.youtube.com/watch?v=KnlNsmXT9_c)
- Что такое PWA [6]  
<https://habr.com/ru/post/418923/>
- Данные по телефонам Apple [15]  
<https://romanyastreb.com>
- Данные по распространению прошивок Apple [13]  
<https://developer.apple.com/support/app-store/>
- Размеры экранов Android [12]  
<https://developer.android.com/guide/topics/large-screens/support-different-screen-sizes>
- Безопасность iOS [33]  
<https://www.youtube.com/watch?v=CCq67snWLY8&t=4625s>
- Безопасность Android [33]  
<https://www.youtube.com/watch?v=VA4rHYm34fY&t=2s>
- Как работает GPS [27]  
<https://www.youtube.com/watch?v=h4ovu0ASsw8>
- Как работает GPS [27]  
<https://arduinomaster.ru/datchiki-arduino/sistema-sputnikovoj-navigacii-gps/>
- Apple Silicone [9]  
<https://www.youtube.com/watch?v=VNJVzclxcOc>
- Kirin [9]  
<https://www.youtube.com/watch?v=8NxdI421zMw&list=PLqhFrLVOcKub9mc5yapqSgox9s-7m3M33&index=7>
- Tensor [9]  
<https://www.youtube.com/watch?v=ELScreboTqc>
- СКИФ [9]  
<https://www.youtube.com/watch?v=nN0--iLGBrE>
- Mediatek [9]  
<https://www.youtube.com/watch?v=7srvc1ALzcY>
- Компоненты в Android [30]  
<https://cloud.mail.ru/public/vELP/cP9G9FteK>
- Работа Weakerlock [28]  
<https://4pda.to/2017/10/25/347624/>
- Работа Doze mode [28]  
<https://habr.com/ru/post/269491/>
- Описание HMS [34]  
<https://developer.huawei.com/consumer/en/doc/overview/HMS-4-0>
- Адаптация DS под HMS [34]  
<https://habr.com/ru/company/vk/blog/546564/>
- Gpx [21]  
<https://cloud.mail.ru/public/gWHG/8s4paG1zJ>
- Книга по мобильному тестированию [38]  
<https://cloud.mail.ru/public/6J5U/SBiXo6irK>
- Стандарты качества мобильных приложений в РФ [38]  
<https://cloud.mail.ru/public/yA8G/HCrqosSqx>
- Как работает режим энергосбережения iOS [29]  
<https://support.apple.com/ru-ru/HT205234>
- Лайвхаки тестирования мобильных приложений [38]  
<https://habr.com/ru/company/badoo/blog/269189/>
- Системный подход к тестированию Android приложений [38]  
<https://software-testing.ru/library/testing/mobile-testing/2585-android>
- Тестирование геолокаций [21]  
<https://habr.com/ru/company/jugru/blog/354500/>
- Android Activity Lifecycle. Жизненный цикл операции в Android [33]  
[https://www.youtube.com/watch?v=4Pl3m\\_yneiM&t=3s](https://www.youtube.com/watch?v=4Pl3m_yneiM&t=3s)
- Как тестировать энергопотребление [38]  
<https://www.youtube.com/watch?v=FRWvJpwyYrU>
- Реальная оптимизация изображений мобильных приложений [38]  
<https://www.youtube.com/watch?v=J0G12ksN3FA>
- Заметки мобильного тестировщика [38]  
<https://www.akhozya.com/2012/02/tips.html>
- Мнемоника мобильного тестирования [38]  
<http://www.kohl.ca/articles/ISLICEDUPFUN.pdf>
- Снятие логов с мобильного браузера [36]  
<https://teletype.in/@kkktgkrgrw/9b-d4da8k>
- Connected cars: как устроены бортовые компьютеры в авто, и как их тестируют [38]  
<https://www.youtube.com/watch?v=LJMpn3t9Fa8&t=179s>
- Режим разработчика Android [19]  
<https://dzen.ru/a/Y2wR8gSxQjbXrb0N>
- ADB Doze Mode [28]  
<https://gist.github.com/y-polek/febff143df8dd92f4ed2ce4035c99248>
- Эмуляторы симуляторы и фермы [21] [22]  
<https://habr.com/ru/company/sbermarket/blog/690906/>



# Вопросы / ОТВЕТЫ

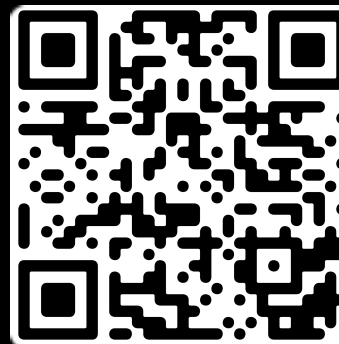


бизнес  
ВКонтакте

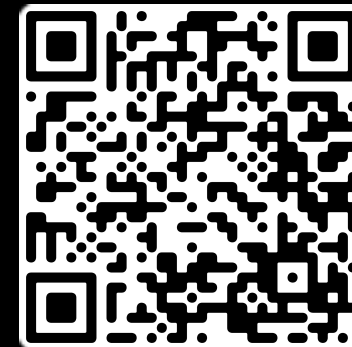
«Даже путь  
в тысячу ли начинается  
с первого шага»  
— Лао-цзы



Александр  
Петров



Telegram:  
@aleksanderpetrov



LinkedIn:  
@aleksanderpetrov



БИЗНЕС  
В КОНТАКТЕ