



 CrossConf
Иннополис

Flutter

vs

[Kotlin + Compose] Multiplatform для разработки не только мобильных приложений

Андрей Берюхов

Обо Мне

Senior Android Engineer @ Avito.Tech

Статьи и доклады про:

- ▶ Jetpack (Compose)
- ▶ Мультиплатформу
- ▶ Многомодульность

Open-source проекты:

- ▶ [Coffeogram](#) (Compose Android & [Desktop](#)) - 250+ ★

Ментор и спикер Android Academy



План

- 01. Краткая история мобильной и кросплатформенной разработки
- 02. Хорошие примеры использования Flutter и KMM

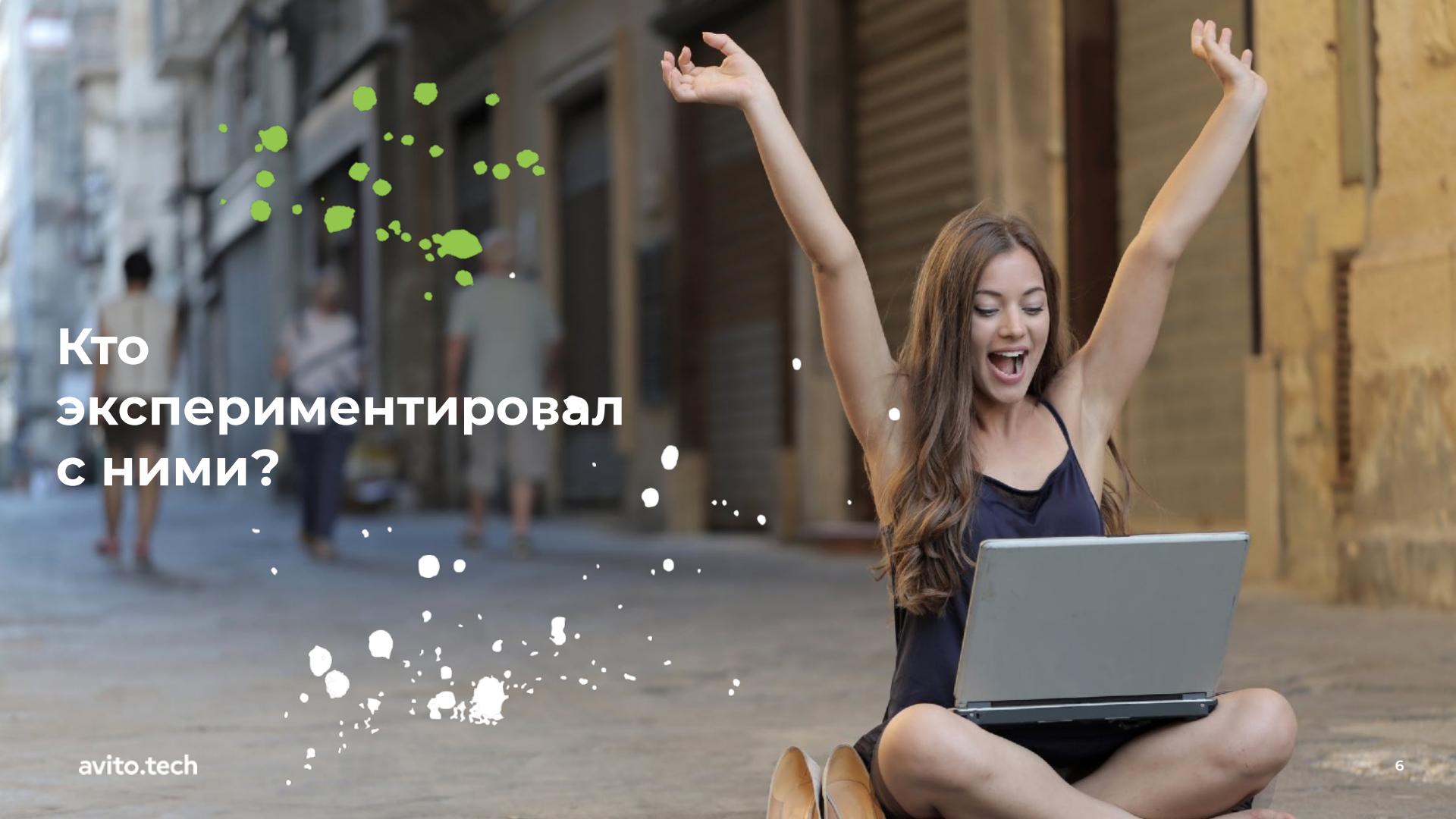
- 03. Немобильные возможности
- 04. Стоимость использования и перспективы развития

Но сначала

Интерактив



Кто знает про
Flutter и КММ?



Кто
экспериментировал
с ними?

У кого есть
боевое
приложение с
Flutter или КММ?



Краткая история мобильной разработки



До 2017



Нативный Android



Нативный iOS



React Native



Экзотические подходы

JS (Cordova, Ionic, ...)

C++ (shared lib + QT)

C# (Xamarin)

Что можно улучшить?

- Переиспользование кода между платформами
- Выравнивание ресурсов между платформами
- Быстрее выпуск фич
- Меньше багов (за счет общего тестирования)



2018



+ Быстрая отрисовка (60 fps, стремится к 120 fps)

Skia (нативный рендеринг)

+ Нативный* UI (Material, Cupertino)

+ Hot reload

Dart VM

+ Документация ❤️

Всё представлено виджетами и их состояниями

Декларативный UI

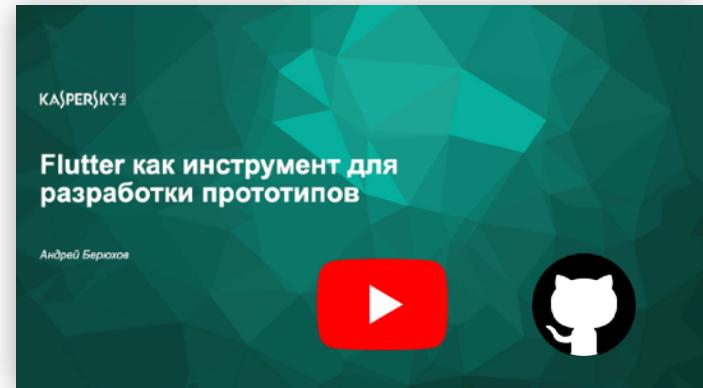
Jetpack Compose + SwiftUI

2018



The screenshot shows a web browser displaying the 'It's All Widgets!' website. The page has a blue header with the text 'IT'S ALL Widgets!' and 'MADE WITH ❤ BY THE FLUTTER COMMUNITY'. Below the header, it says 'An open list of apps built with Flutter' and 'Feel free to add an app in progress and update it when it goes live'. There are two purple buttons: 'SUBMIT APP' and 'SUBMIT EVENT'. At the bottom, there is a search bar with the placeholder 'Search 3,065 apps...', and filters for 'OPEN SOURCE', 'TEMPLATE', 'ZOOM', and 'SORT'. Below these are tabs for 'FEATURED', 'Mobile', 'Desktop', and 'Web'. Under the 'Mobile' tab, there are four cards: 'CA24 Mobile - ...', 'memo - Language Learning with Memes', 'uQueue create...', and 'Open Food ...'.

avito.tech



[https://github.com/phansier/
flutter_app_example](https://github.com/phansier/flutter_app_example)

<https://itsallwidgets.com/>

2018

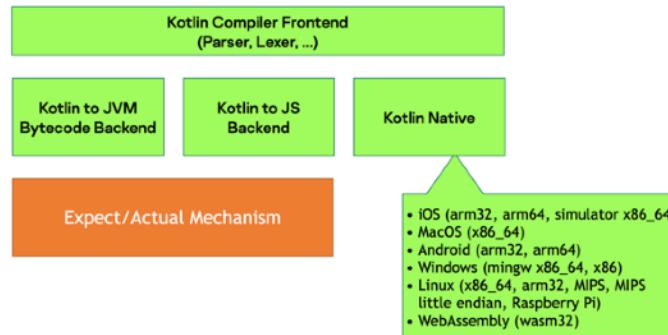


+ Ближе к системе

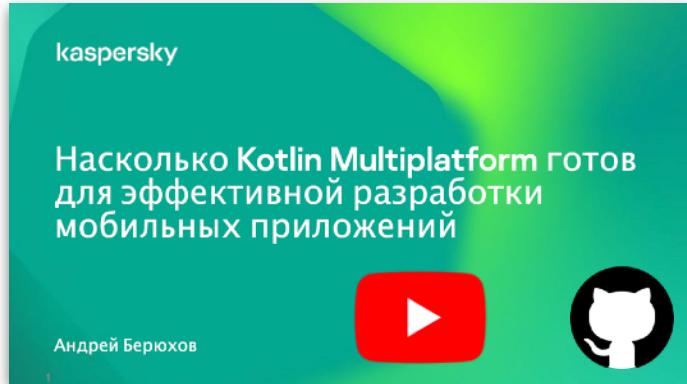
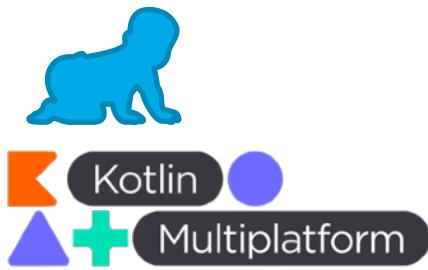
+ Легко можно в бекенд

Нет цели переиспользовать UI

– Были проблемы с многопоточкой



2018

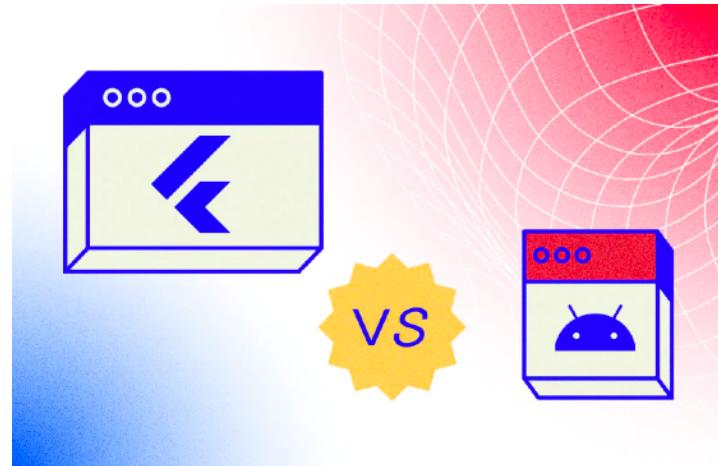


[https://github.com/phansier/
KotlinlosAndroid](https://github.com/phansier/KotlinlosAndroid)

Flutter Use Cases

#1 Surf

“Flutter vs. React Native: что выбрать для вашего мобильного приложения”



[https://surf.ru/flutter-vs-react-native-
cto-vybrat-dlya-vashego-mobilnogo-
prilozheniya/](https://surf.ru/flutter-vs-react-native-cto-vybrat-dlya-vashego-mobilnogo-prilozheniya/)

Flutter Use Cases

#2 Pyrobyte (Барнаул)

Как и почему я перешла с React Native на Flutter

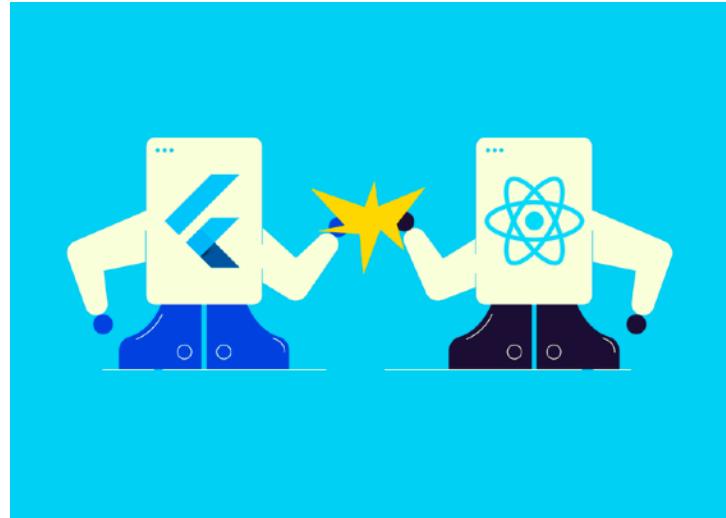


<https://vc.ru/dev/367528-kak-i-pochemu-ya-pereshla-s-react-native-na-flutter>

Flutter Use Cases

#3 Everyone

Сравнение Flutter и React Native. Какой фреймворк лучше в 2021 году?



<https://evrone.ru/flutter-vs-react-native>



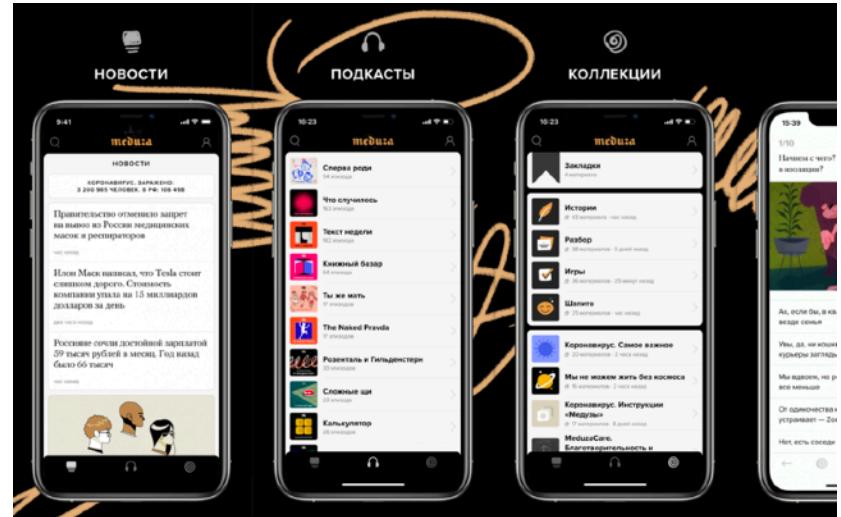
Студии разработки:

React Native -> Flutter

Flutter Use Cases

Meduza*

Новое приложение «Медузы». Почему Flutter?
(про причины переезда нативных приложений)



[https://habr.com/ru/company/meduza/
blog/501786/](https://habr.com/ru/company/meduza/blog/501786/)

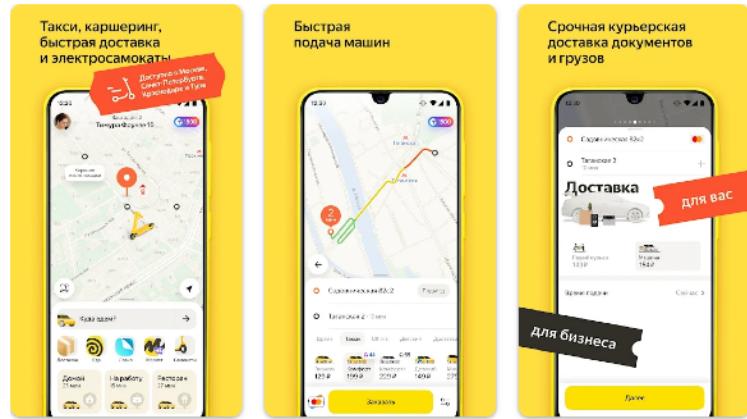
Flutter Large Use Cases

Яндекс Go

Опыт выбора кроссплатформенной технологии для разработки приложения. Доклад Яндекса

+

Flutter — универсальный фреймворк для мобильной разработки



[https://habr.com/ru/company/yandex/
blog/528322/](https://habr.com/ru/company/yandex/blog/528322/)

[https://academy.yandex.ru/journal/
flutter-universalnyy-freymvork-dlya-
mobilnoy-razrabotki](https://academy.yandex.ru/journal/flutter-universalnyy-freymvork-dlya-mobilnoy-razrabotki)

“договорились до того, что это будет пилотный для технологии проект, что мы будем снимать метрики с разработки, и что метрики станут основой для принятия решения, применять ли flutter дальше.

Честно договорились: если метрики окажутся плохими, мы с ребятами перепишем всё на натив и будем разрабатывать приложение нативно.”

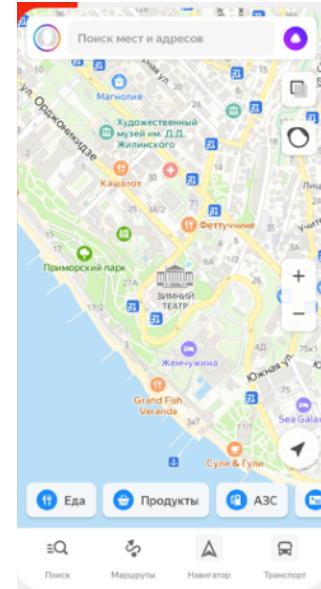
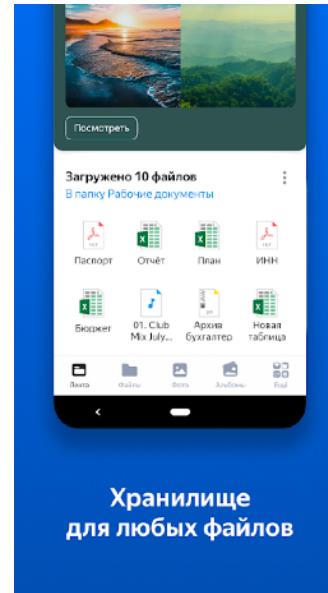
Яндекс Pro - начинали в составе iOS разработки

KMM Use Cases

#1 Яндекс Диск + Карты

Yandex uses Kotlin Multiplatform Mobile in their Disk and Maps apps

to share the business logic between iOS and Android apps
&
wrap the existing cross-platform C++ library.



<https://kotlinlang.org/lp/mobile/case-studies/>

KMM Use Cases

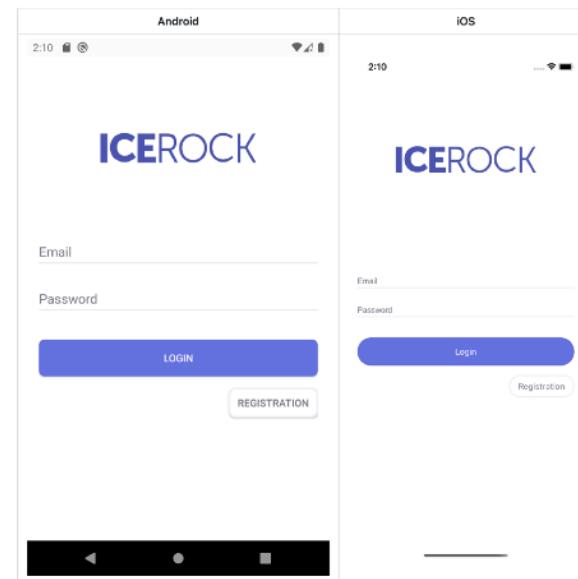
#2 IceRock (Новосибирск)

Набор библиотек для KMM

Попытка пошарить UI

KMP vs Flutter vs React Native (Habr)

Sample Screen



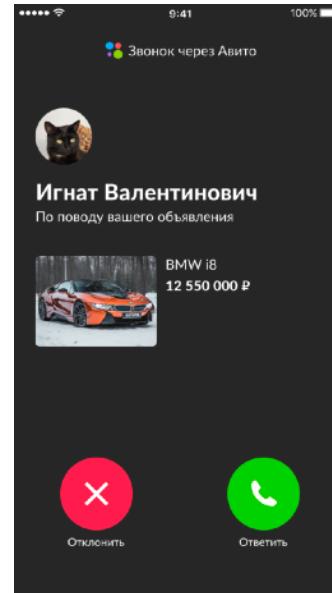
<https://github.com/icerockdev/moko-widgets>

<https://habr.com/ru/post/64561/>

KMM Use Cases

#❤️ АВИТО 

InAppCalls



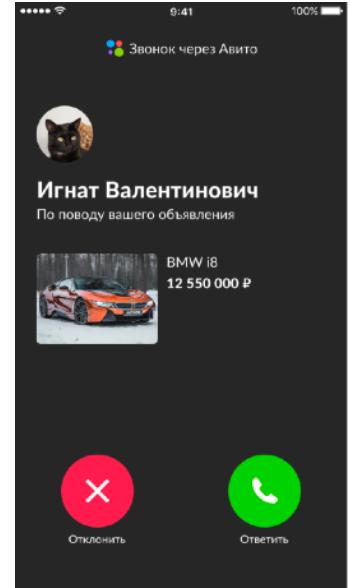
[https://habr.com/ru/company/avito/
blog/670256/](https://habr.com/ru/company/avito/blog/670256/)

Авито InAppCalls

Нужна обертка над WebRTC - C++ библиотекой со сложным API

iOS-разработчика не было - уговорили менеджмент попробовать КММ, если не получится в iOS - сделать iOS когда будет разработчик

Получилось – работает



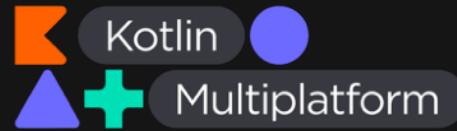


Крупные компании (Авито, Яндекс, ...)

Внедрение Flutter/КММ начинается с эксперимента с обещанием “все переписать, если вдруг что”



Общий UI



В основном не про UI:

- + бизнес-логика
- + нативная совместимость

**Возвращаемся в
историю**



Jetpack Compose

Google I/O 2019

Jetpack Compose (Android) announced

2021

Jetpack Compose in release 1.0



Advanced

Declarative
UI Patterns



Jetpack Compose 1.0



JetBrains Compose

Initial commit



olonho committed on 7 Sep 2020

5 ноября 2020

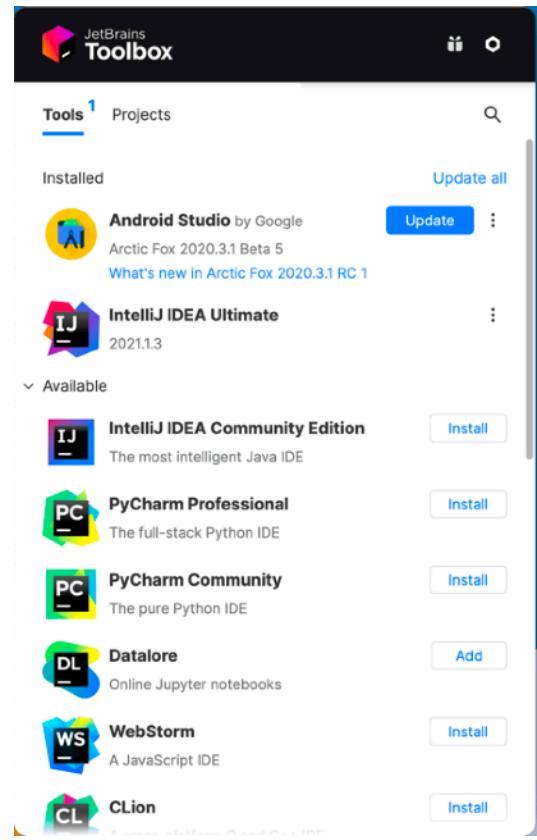
[Compose for Desktop: Milestone 1 Released](#)

4 мая 2021

[Technology Preview: Compose for Web](#)

31 августа 2021

[Альфа-версия Compose Multiplatform](#): единое решение для десктопных, веб- и Android-интерфейсов



Compose Multiplatform

20 января 2022

[r/Kotlin: Jetbrains looks like it's about to release Compose ui for ios, and web!](#)

 r/Kotlin • 7 mo. ago
Posted by slightly_salty

Jetbrains looks like it's about to release Compose ui for ios, and web!



<https://github.com/JetBrains/compose-jb/tree/master/experimental/examples/falling-balls-mpp>

<https://github.com/JetBrains/compose-jb/tree/master/experimental/examples/falling-balls-mpp>

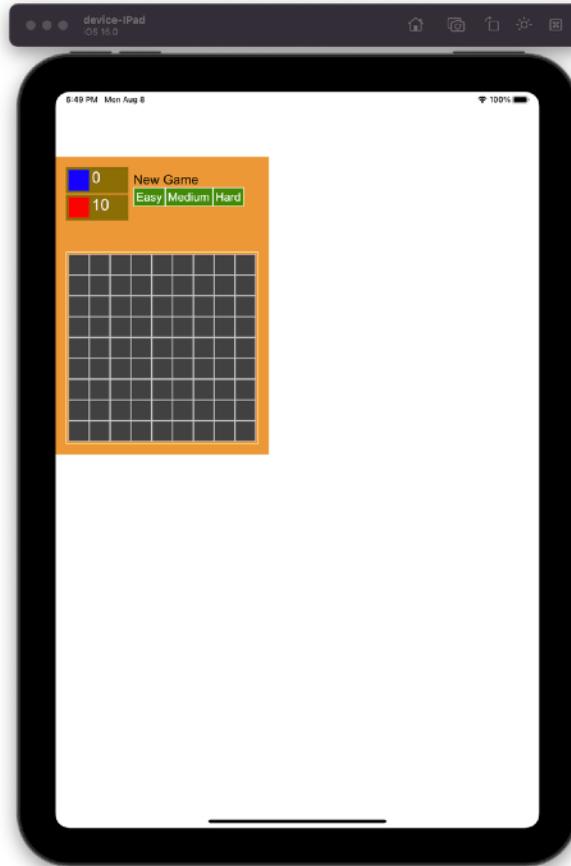
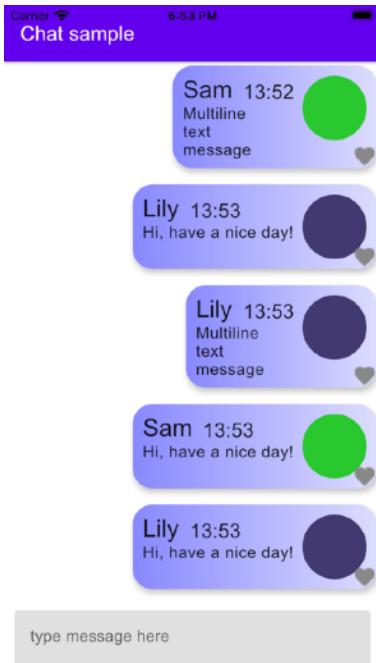
Looks like it requires compose verison 1.1.0-beta04, but that's not up yet. And the annotation:

```
compose.experimental {  
    web.application {}  
    uikit.application {}  
}
```

Edit: Built it myself. And it is indeed running on ios and browser! Seems to be running well

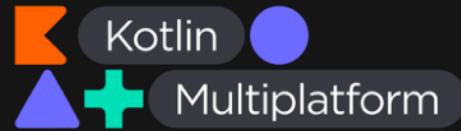
Video below. (This is the ios simulator). I did try my actual iphone, which built. But on launch xcode complained ("CFBundleExecutable" specifies a file that is not executable) Where CFBundleExecutable is defined as

iOS/iPadOS





Общий UI

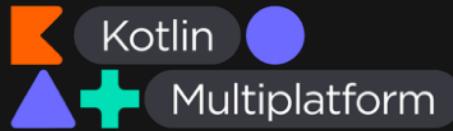


В основном не про UI:

- + бизнес-логика
- + нативная совместимость



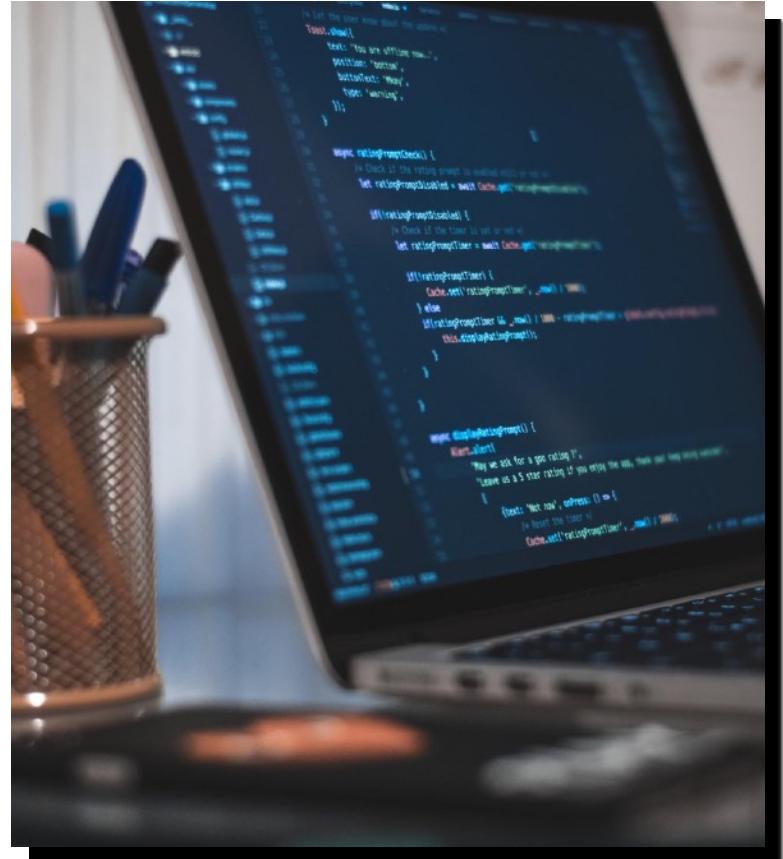
Общий UI

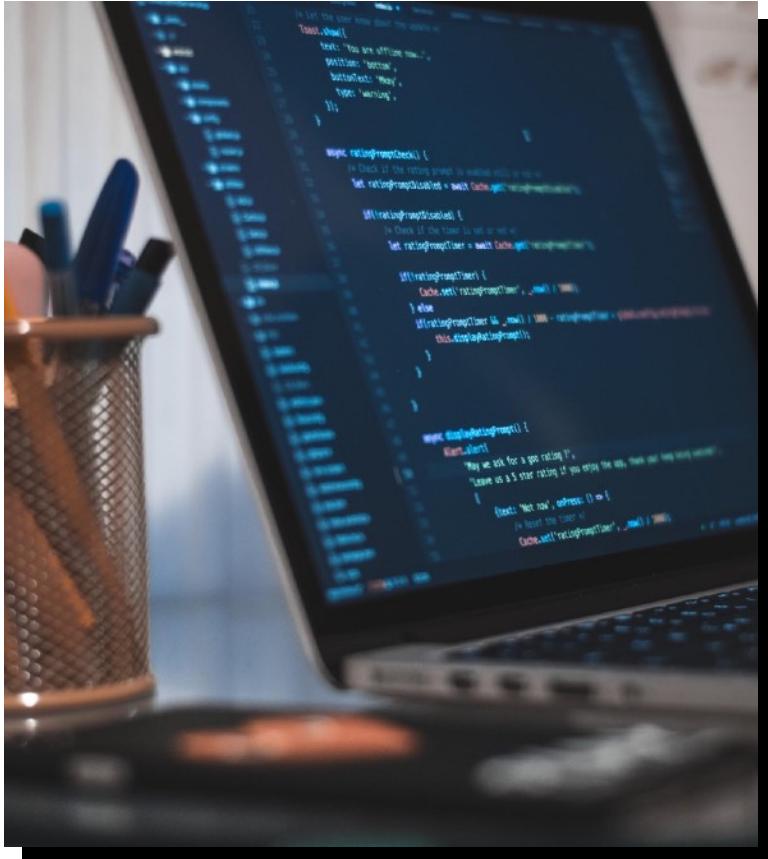


~~В основном не про UI:~~

- + скоро сможет шарить UI
- + бизнес-логика
- + нативная совместимость

Немобильные возможности

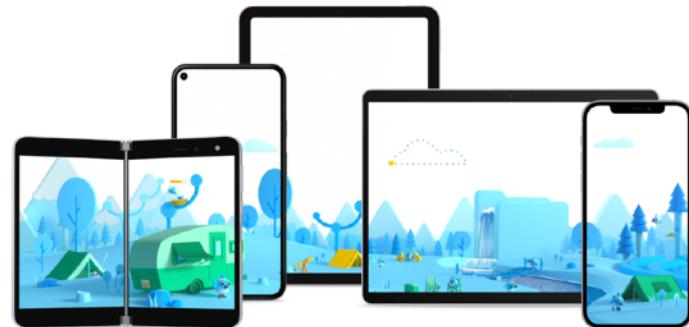




Flutter for Web

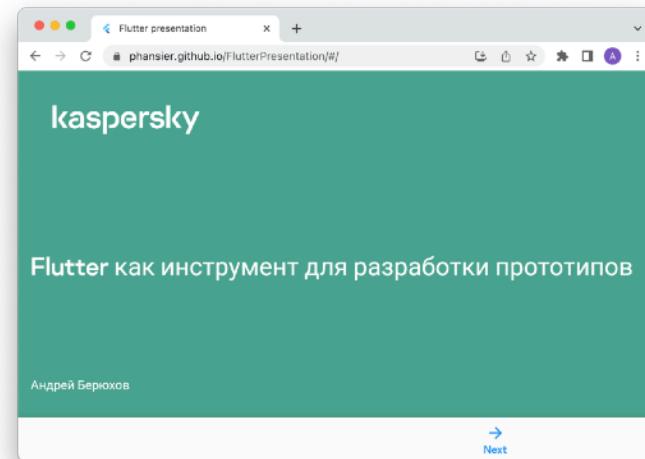
PWA

Flutter for Desktops

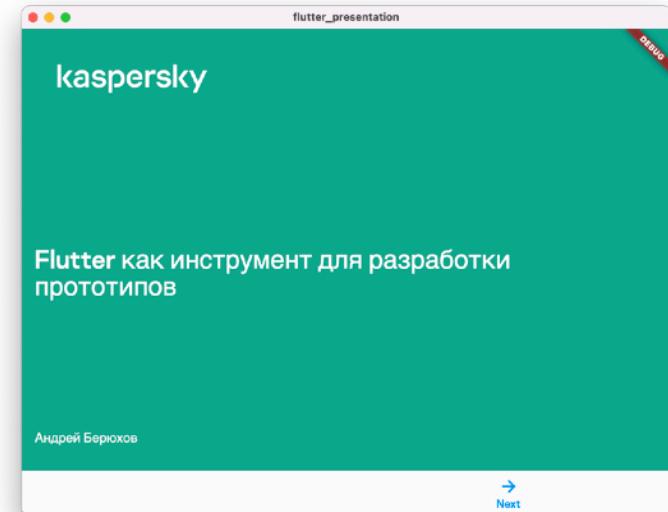
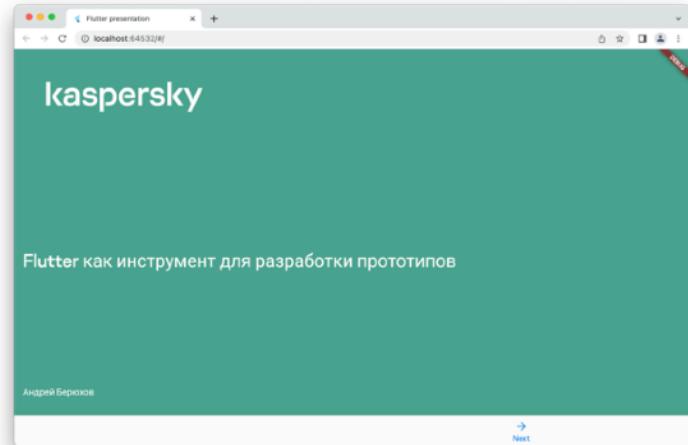
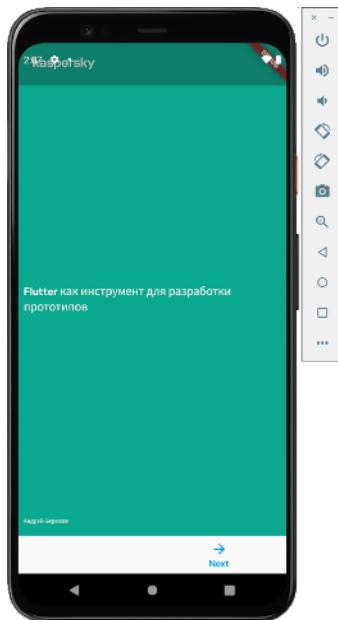
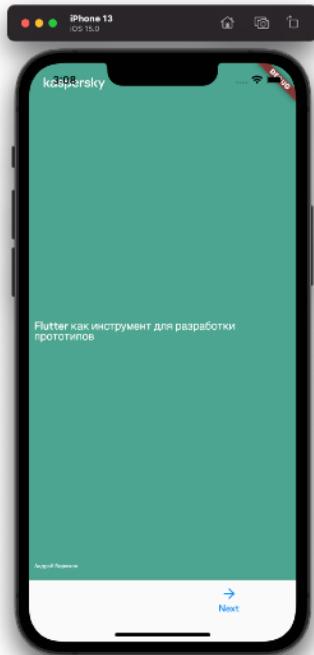


Embedded (later)

<https://phansier.github.io/FlutterPresentation/>
(2019)



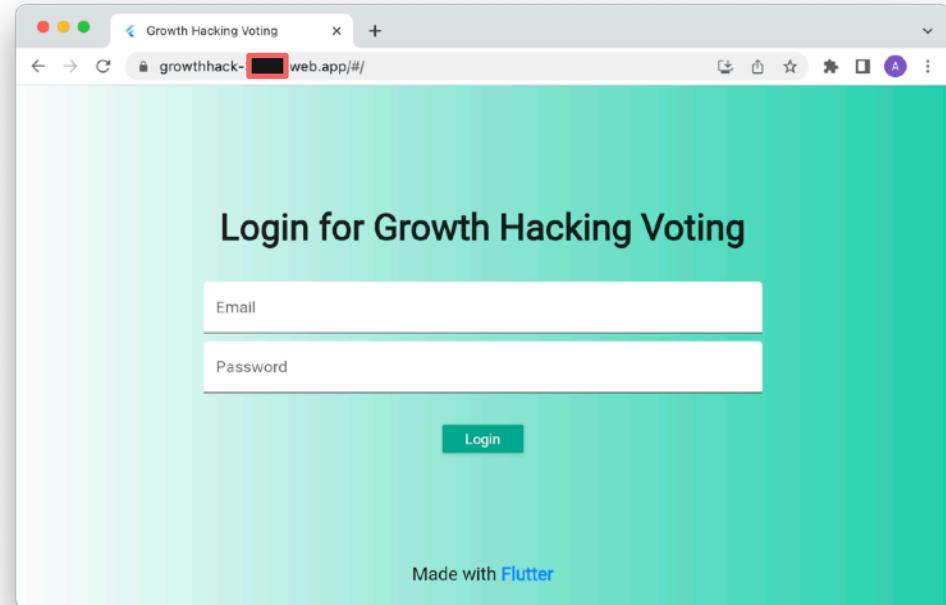
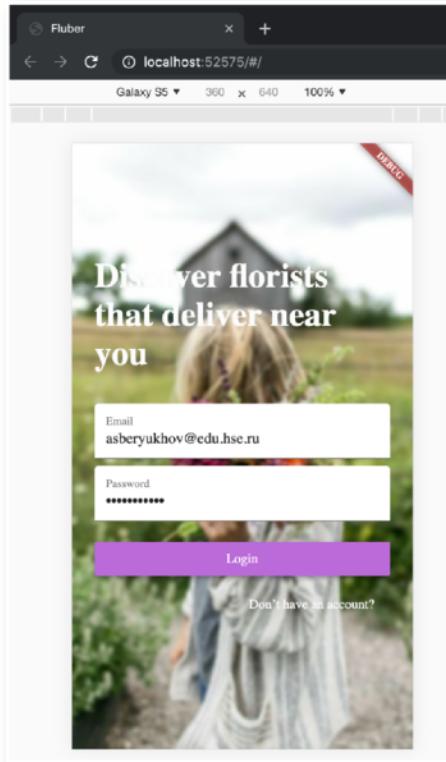
Еще картинки



Более живой пример



Authentication

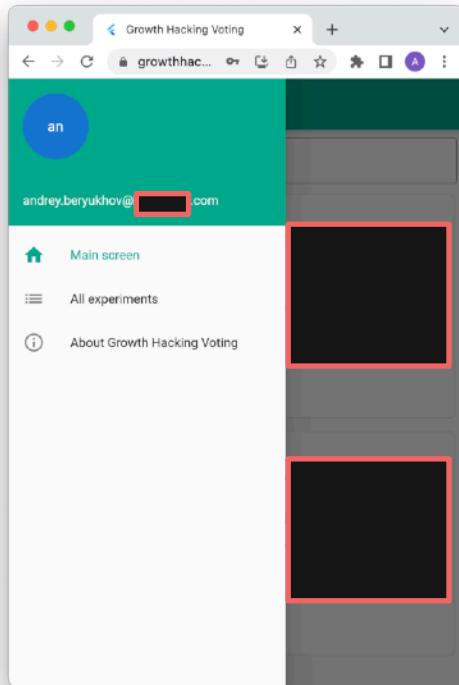


Cloud Firestore



Hosting

Более живой пример



This screenshot shows the 'Main screen' for experiment 5, specifically for 'Revenue'. The title 'Main screen' is at the top. Below it, there's a search bar and a section for experiment 5. The section title is '5. Revenue'. It contains two black boxes with red borders: 'Описание эксперимента' (Experiment description) and 'Ссылка на доску' (Link to the board). A progress slider is shown below the first box, with a blue dot indicating the current value. A green 'Submit' button is located at the bottom right of the section. A small note at the bottom says 'Mean rate is: 7'.

This screenshot shows the 'All experiments' screen. The title 'All experiments' is at the top. Below it, there's a search bar. The main content area displays two experiments for 'Revenue'. Each experiment has a black box with red borders for 'Описание эксперимента' and 'Ссылка на доску'. To the right of the second experiment, a note says 'Mean rate is: 10'. Below each experiment section, there's another section for 'Revenue' with its own 'Описание эксперимента' and 'Ссылка на доску' boxes. To the right of the second experiment in this section, a note says 'Mean rate is: 9.75'.

Зачем так заморачиваться



Flutter



Build



Firebase
App Distribution

Release

Та же кодовая база



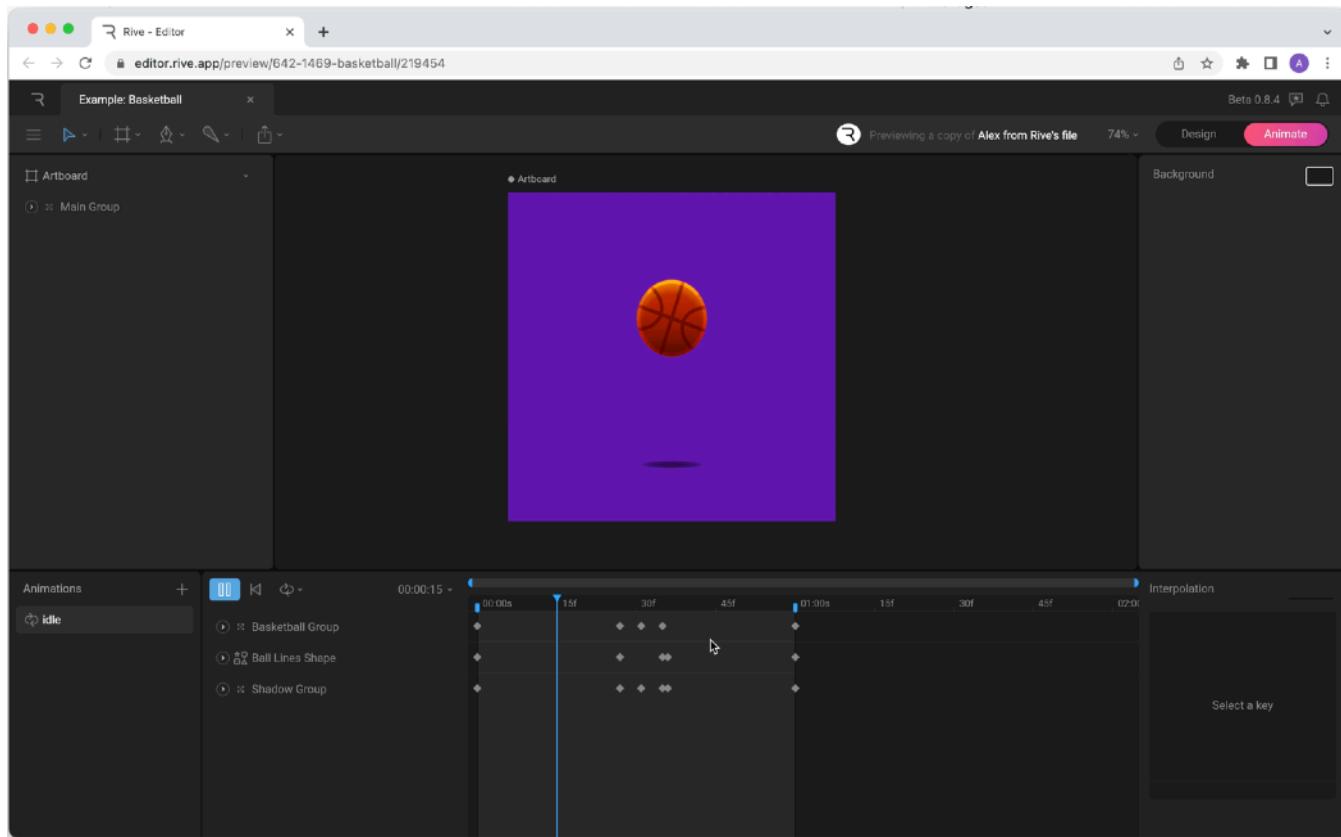
Быстро



“Нативно”

Real Use cases

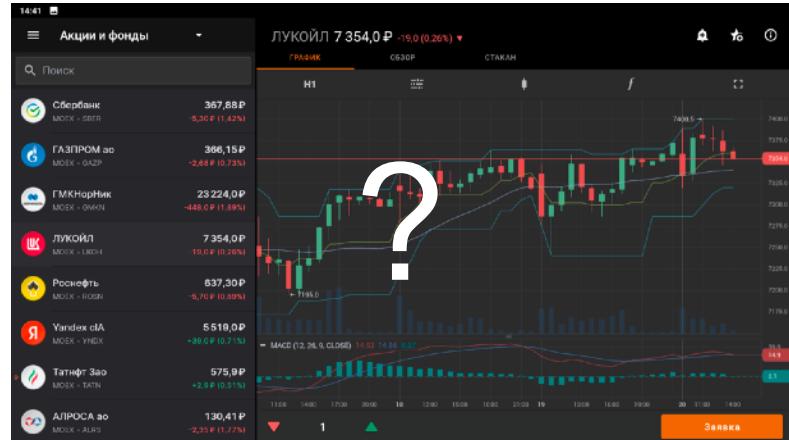
<https://flutter.dev/showcase/rive>



More Real Use cases

Финам

Сделали переиспользуемый Flutter-модуль и интегрировали его в мобайл, веб и десктоп.



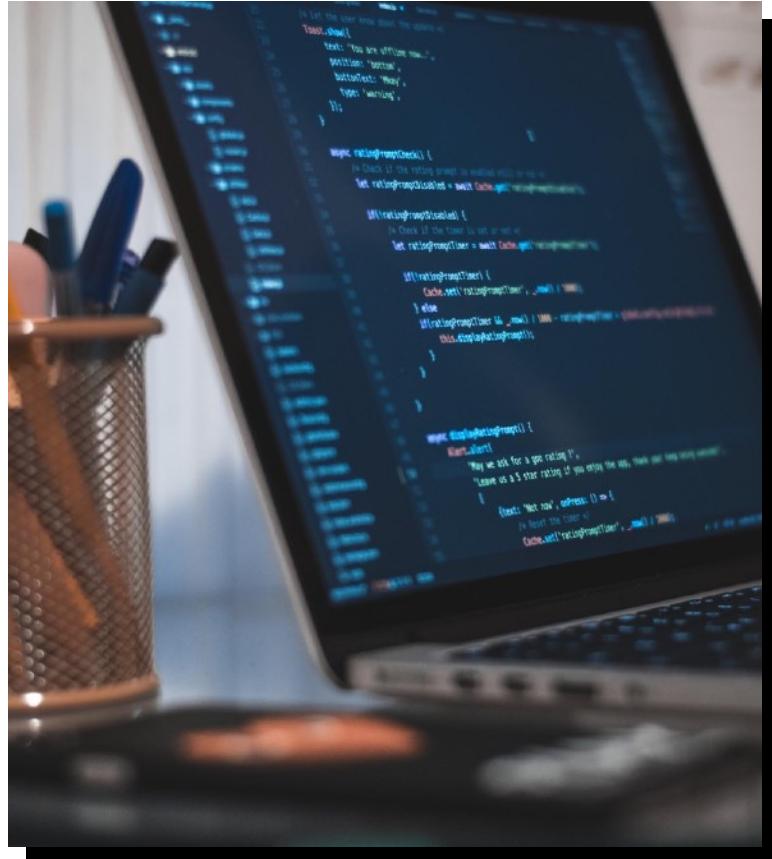
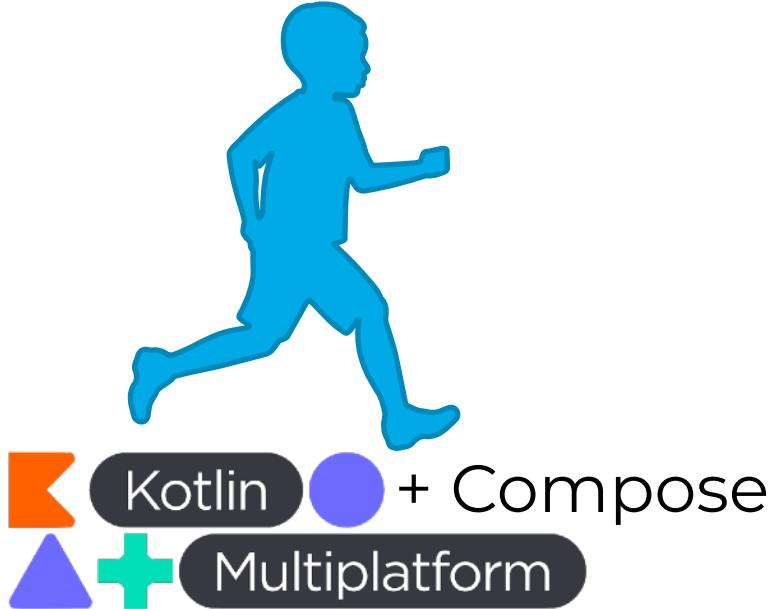
https://t.me/flutterdevpodcast_news/88

Цитата про Flutter 3

Стабильный релиз Flutter for Web - скепсис - крайне серьезные проблемы с SEO

Десктопный Flutter – это уже не технология компромиссов, а решение, которое я могу рекомендовать для создания десктопных приложений.





Kotlin Multiplatform сразу мог не-*ui* во многие платформы через Native

Compose Multiplatform

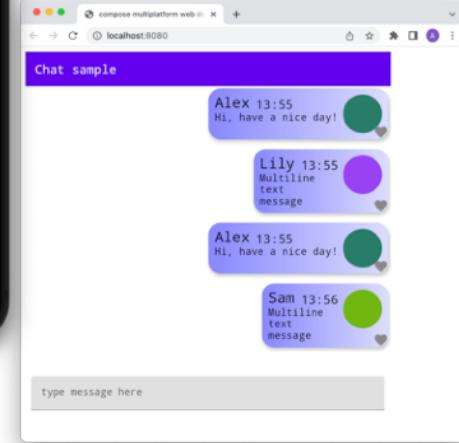
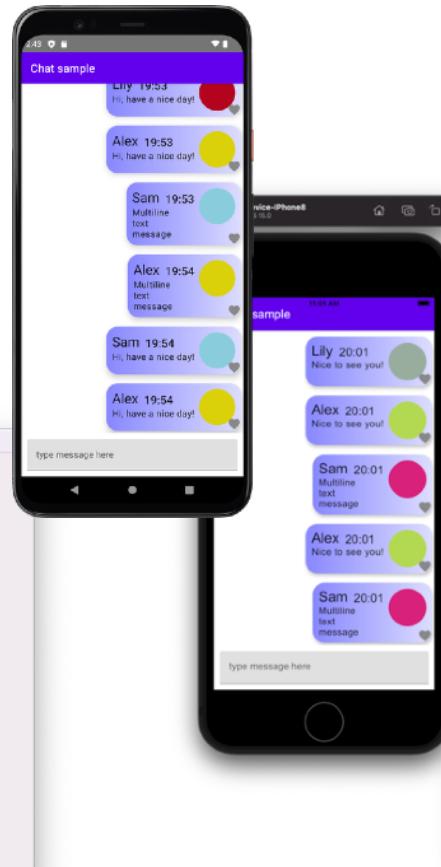
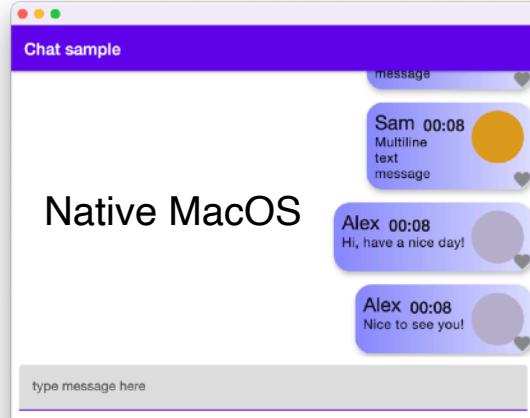
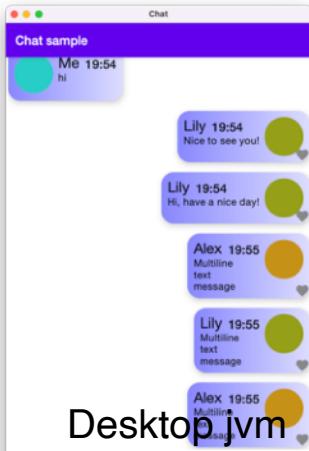
1.0 Desktop

Experimental Web + UIKit (iOS, MacOs)



All platforms - Chat example app

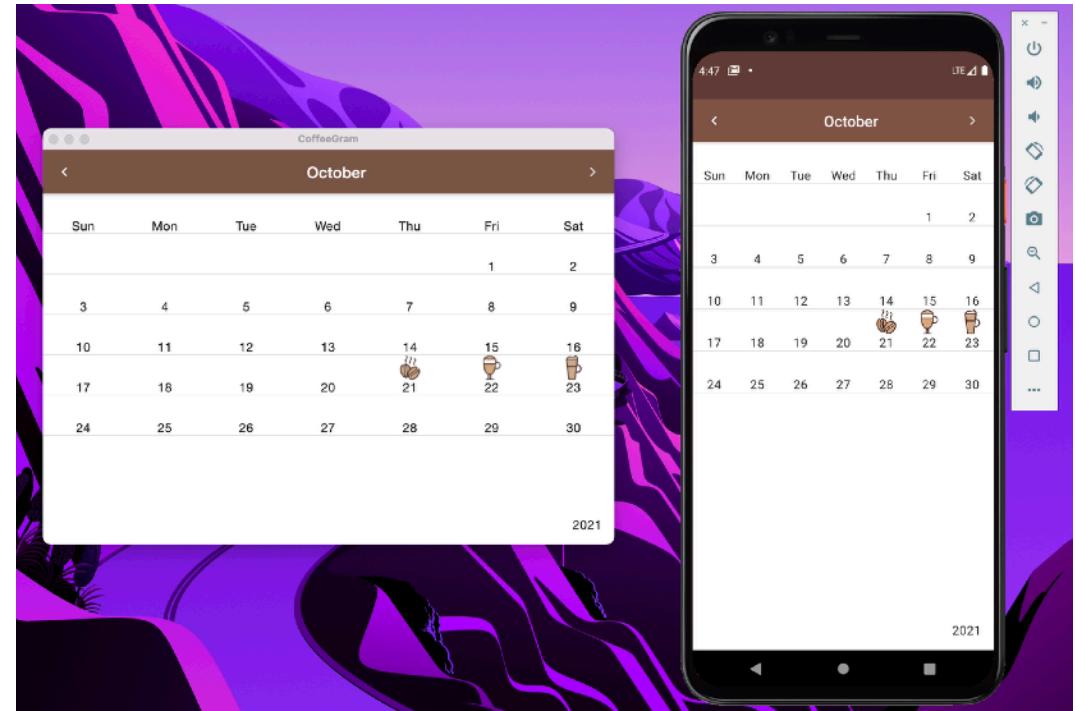
- Android
- Desktop jvm
- native on MacOS (Works on Intel processors)
- web assembly in browser
- iOS



<https://github.com/phansier/Coffeegram-Desktop>

Coffegram

Android + Desktop + iOS



Раньше

**Web пытались
перенести на Mobile
(Cordova, RN, Ionic)**

**Либо использовали
подходы Desktop
(Qt, Xamarin)**

Сейчас

**Mobile-first
Затем Web и
Desktop**

Стоимость использования



Виды приложений



Petproject/ Startup

Не релизится или на малую группу пользователей без саппорта

Метрик нет

1-3 разработчика



SMB

Релизится,
возможно есть ручной
саппорт

Покрыты основные бизнес
метрики

<20 разработчиков



Enterprise

Релизится,
ручной саппорт не вызовит

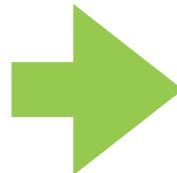
Метриками покрыто всё, в
том числе перфоманс

>20 разработчиков,
отдельные платформенные
команды

Перспективы



Petproject/ Startup



SMB



Enterprise

Mobile (Android/iOS)



Flutter

Можно KMM + Compose
Experimental



Flutter вытясняет
ReactNative

Студии разработки ❤️
Flutter

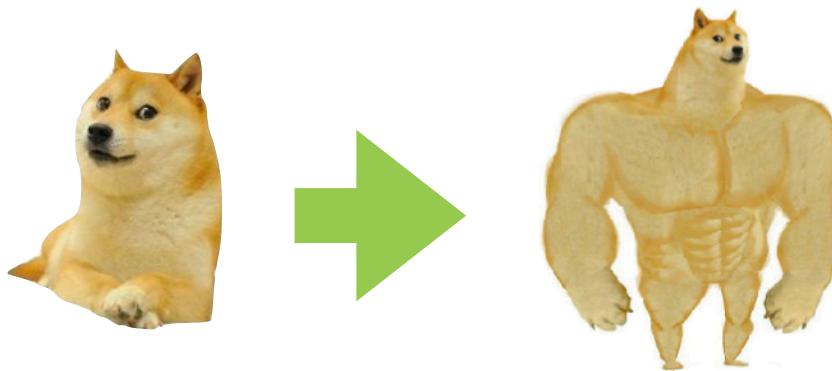
Есть энтузиасты-студии,
топящие за KMM (IceRock,
TouchLab)



Субъективно проще
втащить KMM для не-UI

Есть энтузиасты, топящие
за Flutter (Yandex Go/Pro) -
встречают сопротивление

Противоречие



Flutter

KMM для не-UI

энтузиасты - KMM

энтузиасты - Flutter

Почему так

Flutter

Легко сделать UI

Сложнее встраивать в большой апп

Dart VM -> +5 Mb

Легче написать с нуля “очередной интернет-магазин”

KMM

UI не в Stable

Более легковесный для апп

KMM - тот же Kotlin для Android
+ нативный Framework для iOS

Легче интегрировать с нативными
аппами и получить доступ к
платформенным фичам

Перспективы развития



Flutter



Поддержка Desktop таргетов в существующих кодовых базах



Нужен ли Desktop людям?

Поддержка Web таргетов в существующих кодовых базах



Поддержка SEO и другие фичи в Web

Kotlin Multiplatform



<https://youtrack.jetbrains.com/issue/KT-52596/Promote-Kotlin-Multiplatform-Mobile-to-Beta>

May 2022

- Enable new **Kotlin/Native GC** by default - ([KT-52595](#))
- Continue to work on providing **binary compatibility** between incremental releases for Kotlin/Native ([KT-42293](#))
- Improve stability and robustness of Multiplatform **build tooling** ([KT-49525](#))

*“We have postponed Kotlin Multiplatform Mobile Beta until the memory model becomes the default, which we expect to be the case **no later than autumn 2022**.“*

Kotlin Multiplatform

May 2022

- Enable new **Kotlin/Native GC** by default - ([KT-52595](#))
- Continue to work on providing **binary compatibility** between incremental releases for Kotlin/Native ([KT-42293](#))
- Improve stability and robustness of Multiplatform **build tooling** ([KT-49525](#))

UI sharing



Compose Multiplatform

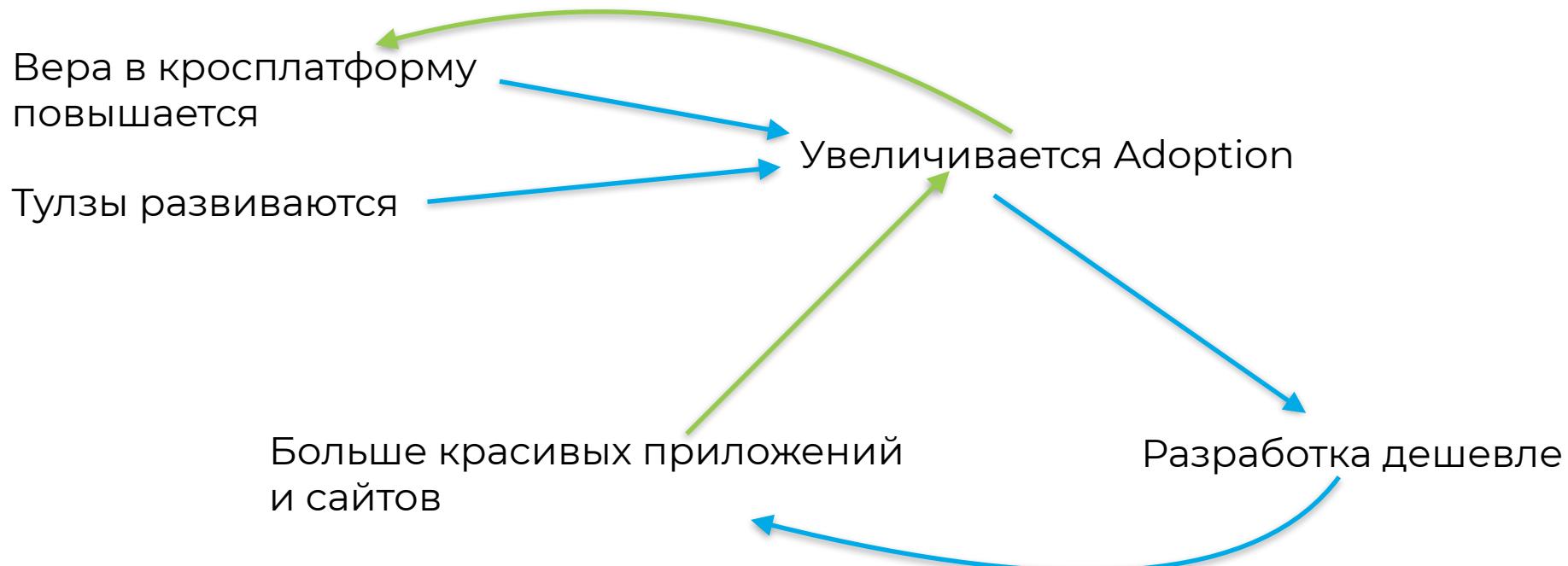
Compose Multiplatform



- Комитментов нет
- Ждем и верим
- Втаскиваем КММ для non-UI
- Помогаем ранним фидбеком



Вместо вывода



Если вы разработчик и хочется больше хардко[р/д]а



<https://flutter.dev/learn> - для начала

<https://fluttersnap.com/> - рассылка



<https://kotlinlang.org/lp/mobile/> - для начала

<http://www.kotlinweekly.net/> - рассылка



<https://developer.android.com/jetpack/compose> - для начала

<https://www.jetbrains.com/lp/compose-mpp/> - подключаем КММ

<https://github.com/JetBrains/compose-jb/tree/master/tutorials>

<https://jetc.dev/> - рассылка



 CrossConf
Иннополис

Flutter vs [Kotlin + Compose] Multiplatform для разработки не только мобильных приложений

Андрей Берюхов

 [phansier](#)

 [phansier](#)

Ссылки:

<https://github.com/phansier/Coffeogram>

<https://github.com/phansier/Coffeogram-Desktop>

- все оттенки Compose

beryukhov.ru - все доклады