



Aula 1 – Boas Vindas

Desenvolvimento de aplicações híbridas com Flutter

22-23 de Outubro/21

Instrutor



João Victor
Eng SW

 jvpass@cesar.org.br

 [@jvpessoa10](https://github.com/jvpessoa10)

Apresentação

E Vocês?

Durante as aulas

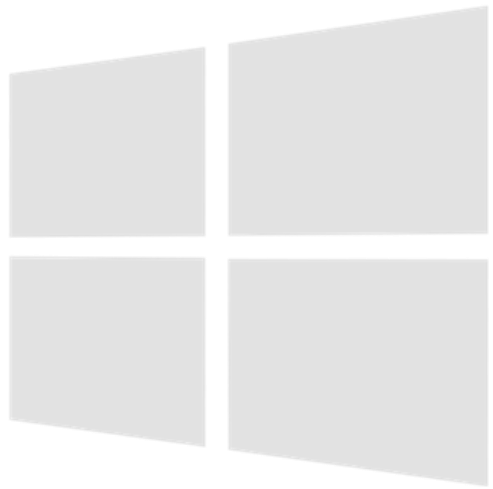
- Pergunte;
- Expresse seu ponto de vista;
- Troque Experiência;
- Ajude;
- Participe.

Durante as aulas

- As entregas dos exercícios deve ser commitados em repositório pessoal e enviar o link para os professores por email ou classroom.

Obs.: No pior caso, enviar o zip ou compartilhar uma pasta no Google Drive.

Desenvolvimento Nativo



iOS



Nativo – Problemas

- Conhecimento específico por plataforma;
- Complexidade de desenvolver para ambas as plataformas;
- Consistência das funcionalidades;
- Custo Elevado;

O que é desenvolvimento Híbrido?

Desenvolvimento Híbrido

- Escrever o código de domínio em C++?
- Criar um Web Page?
- Usar Web View?
- Usar Server Drive UI?

Desenvolvimento Híbrido

- Escrever o código de domínio em C++?
- Criar um Web Page?
- Usar Web View?
- **Usar Server Drive UI?**

Server Drive UI

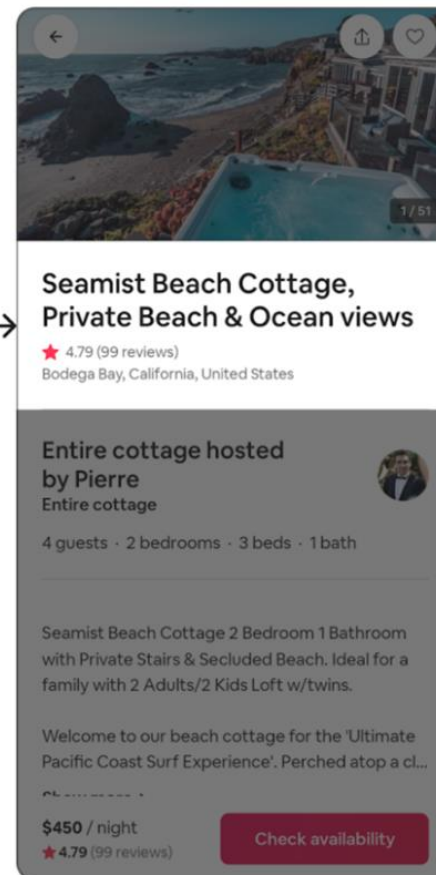
```
{
  "id": "title_section",
  "sectionComponentType": "TITLE",
  "section": {
    "type": "TitleSection",
    "title": "Seamist Beach Cottage,
    Private Beach & Ocean Views",
    ...
  }
}
```

Fetch data

TitleSectionComponent

Take TitleSection, build UI for
SectionComponentType.TITLE
rendering.

Transform data to Section UI



Present to user

Desenvolvimento Híbrido

"Server-driven UI é complexo. Incontáveis horas gastas em criar um esquema robusto, framework do cliente, e documentação de desenvolvimento!"

Framework Híbrido

Frameworks Híbridos

- **Ionic** - em HTML, css e javascript;
- **React Native** - em javascript mantida por Facebook;
- **PhoneGap** - em html, css e js mantida por Adobe;
- **Xamarin** - FW híbrido da Microsoft em C#;
- E muitos outros...

Frameworks Híbridos

iOS Developer
Web Developer
Linux Developer
macOS Developer
Android Developer
Windows Developer



Flutter

O que é Flutter?

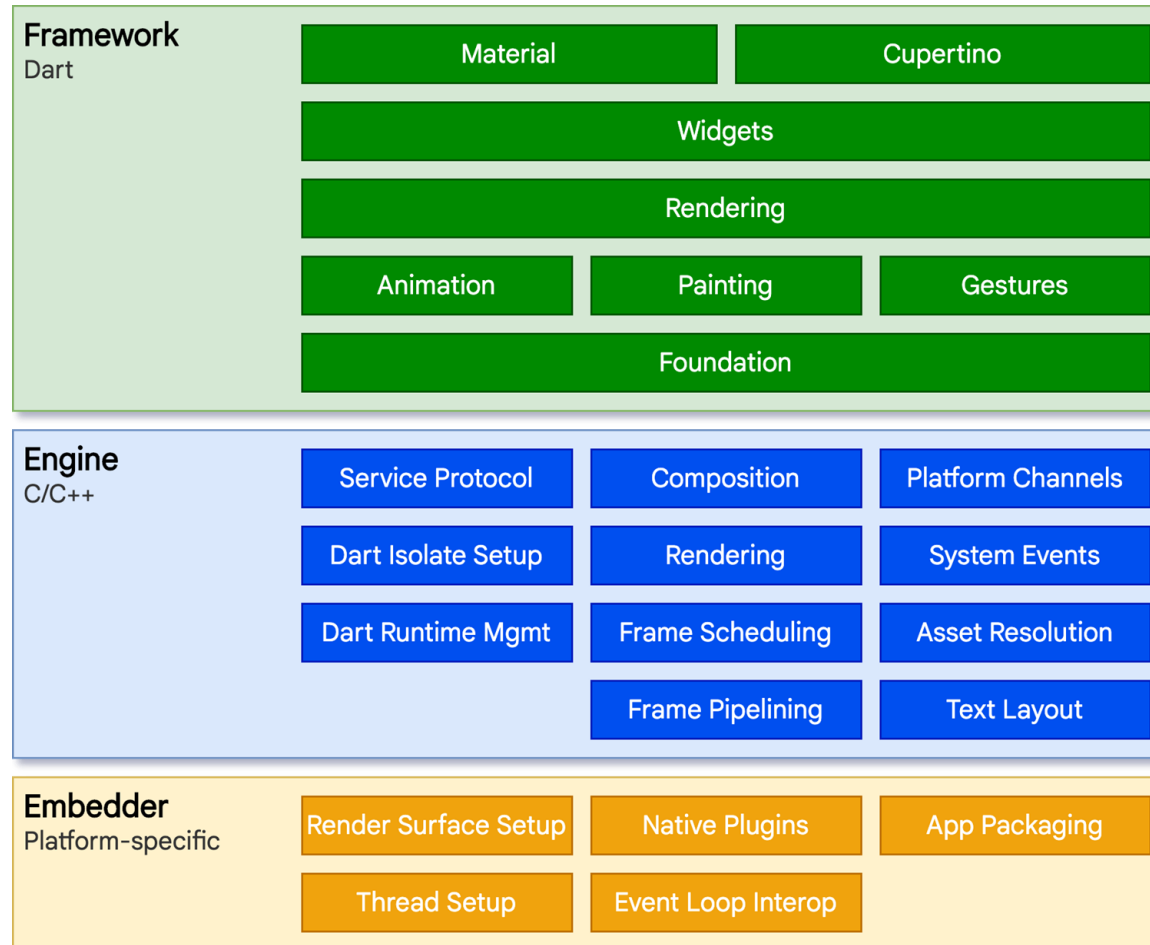
- Framework desenvolvido pela *Google*;
- Framework reativo (inspirado pelo *React js*);
- Tudo é organizado como *Widget*;
- *Widget* são interpretados de forma que viram componentes nativos - usar *Skia* como renderizador 2D;

O que é Flutter?

- Grande valor em produtividade;
- Linguagem Dart - hot reload;
- Agilidade para criar aplicações - ideal para MVP;

"Temos praticamente toda a performance e agilidade de um aplicativo nativo em algo "híbrido" e de fácil compreensão."

Flutter - Arquitetura



Flutter - Arquitetura

- Dart é a base da arquitetura do Flutter;
- Dart pode ser AOT ou JIT - permite Hot reload em debug;
- Thread Isolada (sync/await, Futures ou Streams);
- Interface de UI unificada;
- Alocação de memória e cuidado com o Lixo;

Flutter – Renderização

Android Nativo

Para desenhar, as chamadas são feitas no código Java para Graphic Engine APIs (Skia);

Outros frameworks

Normalmente, cria uma layer de abstração sobre as bibliotecas de UI nativas para fazer os desenhos.

- Isso criar um overhead significativo onde há muita interação entre UI e Lógica do App.

Flutter

Minimizar a abstração. O código Dart que pinta os gráficos do Flutter em código nativo, que usa Skia para renderizar;

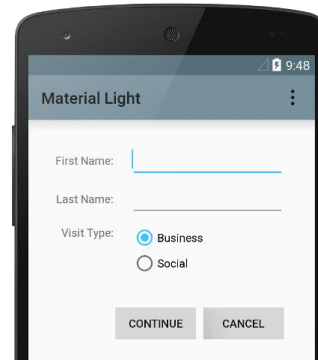
Flutter - Renderização

Jogo



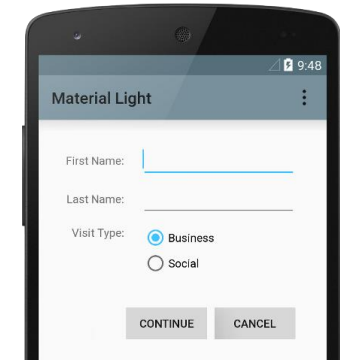
Game Engine
Framework

Aplicação Android/iOS Nativa



Android/iOS UI
Framework

Aplicação em React Native



Camada De
compatibilidade

OpenGL

GPU

[Para mais informações](#)

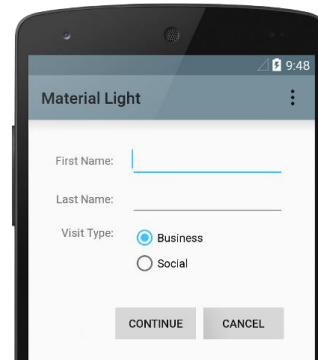
Flutter - Renderização

Jogo



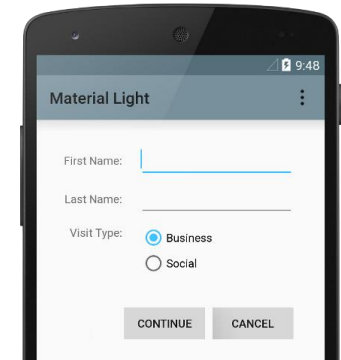
Game Engine
Framework

Aplicação Android/iOS Nativa



Android/iOS UI
Framework

Aplicação em Flutter



Flutter Framework

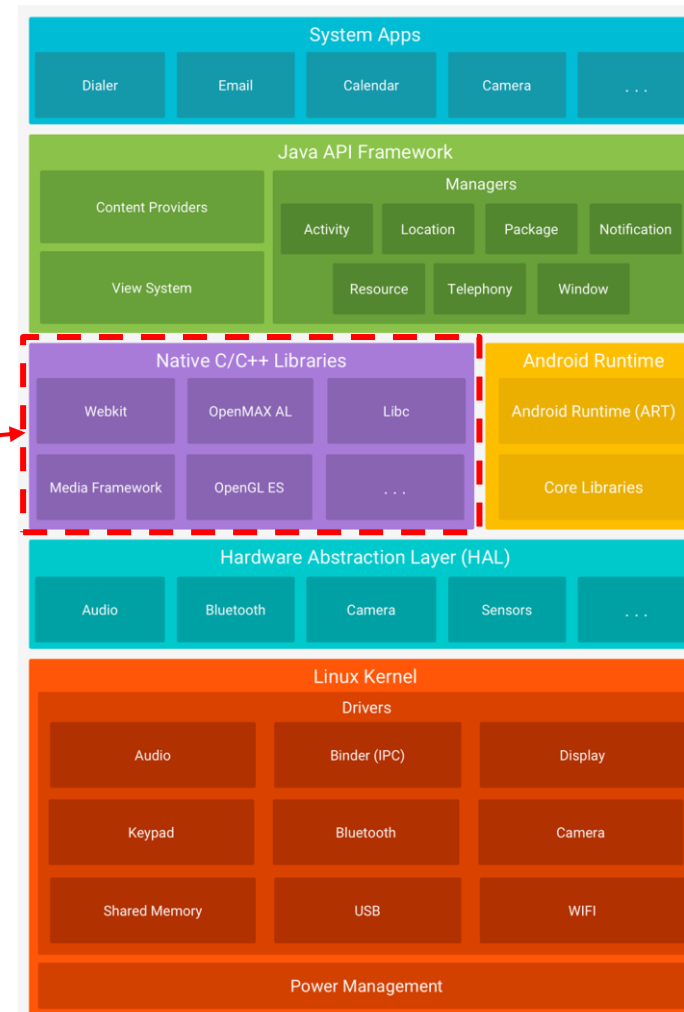
OpenGL

GPU

[Para mais informações](#)

Flutter - Arquitetura do Android

Minimizar a abstração. O código Dart que pinta os gráficos do Flutter em código nativo, que usa Skia para renderizar



Hello World! no Flutter

Instalação Flutter SDK

Install

[Docs](#) > [Get started](#) > Install

Select the operating system on which you are installing Flutter:



Windows



macOS



Linux



Chrome OS

Instalação Flutter

- [Siga os passos para instalação](#)
- Depois de instalado rode no terminal: *flutter doctor*
- [Official Flutter Docs](#)
- [Mac OS Setup Guide](#)
- [Windows Setup Guide](#)
- [Linux Setup Guide](#)
- [Visual Studio Code Flutter Extension](#)

Instalação – Mac OS

Get the Flutter SDK

1. Download the following installation bundle to get the latest stable release of the Flutter SDK:

`flutter_macos_2.5.3-stable.zip`

For other release channels, and older builds, see the [SDK releases](#) page.

2. Extract the file in the desired location, for example:

```
$ cd ~/development  
$ unzip ~/Downloads/flutter_macos_2.5.3-stable.zip
```

3. Add the `flutter` tool to your path:

```
$ export PATH="$PATH:$(pwd)/flutter/bin"
```

This command sets your `PATH` variable for the *current* terminal window only. To permanently add Flutter to your path, see [Update your path](#).

You are now ready to run Flutter commands!

Flutter CLI - Doctor

```
Running "flutter pub get" in flutter_tools... 1,453ms
Doctor summary (to see all details, run flutter doctor -v):
[✓] Flutter (Channel stable, 2.5.3, on macOS 11.6 20G165 darwin-x64, locale en-BR)
[!] Android toolchain - develop for Android devices (Android SDK version 31.0.0)
    x cmdline-tools component is missing
      Run `path/to/sdkmanager --install "cmdline-tools;latest"`
      See https://developer.android.com/studio/command-line for more details.
    x Android license status unknown.
      Run `flutter doctor --android-licenses` to accept the SDK licenses.
      See https://flutter.dev/docs/get-started/install/macos#android-setup for more details.
[x] Xcode - develop for iOS and macOS
    x Xcode installation is incomplete; a full installation is necessary for iOS development.
      Download at: https://developer.apple.com/xcode/download/
      Or install Xcode via the App Store.
      Once installed, run:
        sudo xcode-select --switch /Applications/Xcode.app/Contents/Developer
        sudo xcodebuild -runFirstLaunch
    x CocoaPods not installed.
      CocoaPods is used to retrieve the iOS and macOS platform side's plugin code that responds
      Without CocoaPods, plugins will not work on iOS or macOS.
      For more info, see https://flutter.dev/platform-plugins
      To install see https://guides.cocoapods.org/using/getting-started.html#installation for inst
[✓] Chrome - develop for the web
[✓] Android Studio (version 2020.3)
[✓] IntelliJ IDEA Community Edition (version 2021.2.3)
[✓] VS Code (version 1.61.1)
[✓] Connected device (1 available)
```

Criando Hello world Flutter

Flutter CLI

```
flutter create hello-world-app  
cd hello-world-app  
flutter run
```

lib/main.dart

```
import 'package:flutter/material.dart';  
  
void main() {  
  runApp(MyApp());  
}  
  
class MyApp extends StatelessWidget {  
  @override  
  Widget build(BuildContext context) {  
    return MaterialApp(  
      title: 'Welcome to Flutter',  
      home: Scaffold(  
        appBar: AppBar(  
          title: const Text('Welcome to Flutter1'),  
        ),  
        body: const Center(  
          child: Text('Hello World'),  
        ),  
      ),  
    );  
  }  
}
```

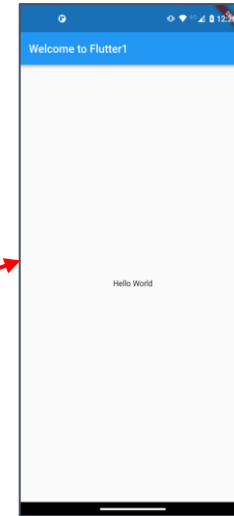
Flutter - Projeto Estrutura

```
import 'package:flutter/material.dart';

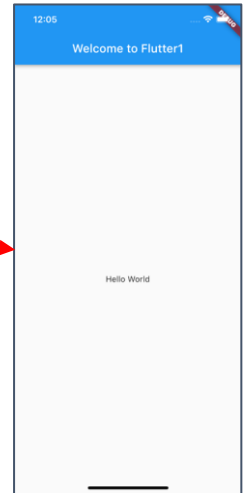
void main() {
  runApp(MyApp());
}

class MyApp extends StatelessWidget {
  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return MaterialApp(
      title: 'Welcome to Flutter',
      home: Scaffold(
        appBar: AppBar(
          title: const Text('Welcome to Flutter1'),
        ),
        body: const Center(
          child: Text('Hello World'),
        ),
      ),
    );
  }
}
```

```
> .dart_tool
> .idea
> android
> build
> ios
✓ lib
  main.dart
> test
> web
.gitignore
.metadata
.packages
! analysis_options.yaml
hello.iml
pubspec.lock
! pubspec.yaml
README.md
```



Android



iOS



Browser

Exercício 1 - Hello World

- Criar um projeto em Flutter onde deve ser como está na seguinte tela.

