

UNIVERZITET U KRAGUJEVCU

PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

BERZA DOMAĆIH PROIZVODA

TechLab



Studenti

Janko Radović 84/2018
Nikoleta Lešević 79/2018
Nikolija Mojisić 73/2017
Nikola Jevremović 76/2018
David Dašić 62/2018

Metnori

Dr Boban Sojanović
Andreja Živić
Lazar Krstić
Filip Bojović

Sadržaj

1. Šta je Flutter i čemu služi?	3
1.1. Prednosti	3
1.2. Mane	3
2. Instalacija	3
2.1. Sistemski zahtevi	4
2.2. Instaliranje Flutter SDK	4
3. Radno okruženje	4
3.1. Android studio	4
3.1.1. Instalacija	4
3.1.2. Emulator	5
3.2. Visual Studio Code	5
4. Kreiranje aplikacije	5
4.1. Kreiranje projekta u Android studio-u	5
4.2. Primer koda	6
4.3. Pokretanje aplikacije	6
5. Widgets (vidžeti)	5
5.1. Šta su vidžeti	5
5.2. Vrste vidžeta	6
5.3. Primeri vidžeta	6

1. Sta je Flutter i čemu služi?

Razvoj aplikacija je složen i izazovan proces. Postoje mnoge platforme (*Framework*) dostupne za razvoj korisničkog interfejsa (*UI – User Interface*) koje se koriste za razvoj aplikacija za *Android*, *iOS*, *Windows*, *Mac*, *Linux*, *Google*, kao i za *web*.

Flutter je skup alata za razvoj softvera (*SDK – Software Development Kit*) otvorenog koja koji je razvio *Google*. Ono što izdvaja *Flutter* od drugih je mogućnost razvoja aplikacija za oba mobilna operativna sistema, *Android* i *iOS*. Zasnovan je na *Dart* objektno orijentisanom programskom jeziku opšte namene, koji je inspirisan programskim jezicima kao što su *Java*, *C*, *C#* i strogo je tipiziran. Takođe, nudi mnoge spremne vidžete i animacije za kreiranje modernih aplikacija.

1.1. Prednosti

- Nudi zanimljive i prilagodljive vidžete visokih performansi
- *Dart* ima softverske pakete koji omogućavaju proširivanje mogućnosti aplikacije
- Kod koji je napisan koristi se i za *Android* i za *iOS* aplikaciju
- Zahteva manje testiranja
- Lako se uči i koristi zbog njegove jednostavnosti
- Nudi sjajne alate za programere

1.2. Mane

- Logika i korisnički interfejs se mešaju
- Budući da je kodiran na *Dart* jeziku, programer mora da uči novi jezik

2. Instalacija

Instalacija za *Flutter* se nalazi na sledećem linku:

<https://flutter.dev/docs/get-started/install>

Prvo što treba izabrati je operativni sistem na kome će se instalirati *Flutter*.

2.1. Sistemski zahtevi

- Operativni sistem koji nije stariji od *Windows 7*
- Prostor na disku 1.32 GB
- *Windows PowerShell 5.0* (Instalirano je zajedno sa *Windows 10*)
- *Git for Windows 2.x*

2.2. Instaliranje *Flutter SDK*

Po preporuci *Flutter*-a potrebno je preuzeti direktorijum ekstrahovati u direktorijum *C:\src\flutter*. U *Flutter* direktorijumu se nalazi *Flutter* konzola *flutter_console.bat* u kojoj se izvršavaju *Flutter* komande. Da bi se one mogle izvršavati sa nekog drugog mesta, na primer iz *Android Studio*-a potrebno je definisati putanju u *User variables* -> *Path* do *Flutter*-ovog bin direktorijuma (*C:\src\flutter\bin*). Ukucavanjem komande *flutter doctor* u konzoli dobićemo informaciju o tome šta je još potrebno instalirati za korišćenje *Flutter*-a.

3. Radno okruženje

3.1. *Android Studio*

3.1.1. Instalacija

Instalacija za *Android Studio* nalazi se na sledećem linku:

<https://developer.android.com/studio>

Nakon instaliranja potrebno je instalirati i *Flutter* i *Dart plugins* u odeljku *Settings*, a zatim restartovati *Android Studio*. Sada će se na početnoj strani nalaziti opcija *Start a new Flutter project* za kreiranje nove aplikacije .

3.1.2. Emulator

Emulator je virtuelni uređaj (npr. mobilni telefon) koji se nalazi na računaru. Za kreiranje emulatora potrebno je otvoriti *Android Studio*, zatim izabrati opciju *Tools -> AVD Manager -> Create Virtual Device ->* Izabrati model telefona i verziju sistema i dati mu naziv. Nakon kreiranja uređaja on se pokreće klikom na dugme *Play*.

Emulator je moguće pokrenuti i bez *Android Studio*-a tako što se definiše putanja u *User variables -> Change my environment variables -> Edit -> New ->* Ukucati putanju (npr. *C:\Users\Ime\AppData\Local\Android\SDK\emulator*) Nakon toga je moguće pokrenuti Emulator u *cmd*-u izvršavanjem komande „*emulator @ime_emulatora*”.

Pored Emulatora moguće je pokrenuti aplikaciju i na pravom uređaju povezivanjem računara i uređaja USB kablom.

3.2. Visual Studio Code

Instalacija za *Visual Studio Code* se nalazi na sledećem linku:

<https://code.visualstudio.com/download>

Da bi se u *Visual Studio Code*-u mogla razviti *Flutter* aplikacija potrebno je instalirati *Flutter* i *Dart* ekstenzije a zatim restartovati *Visual Studio Code*. Pokretanje aplikacije se vrši na taj način što se u terminalu ukuca „*flutter run*” ili pritiskom na F5.

4. Kreiranje aplikacije


4.1. Kreiranje projekta u *Android Studio*-u

Start a new Flutter project -> Flutter Application -> Unos podataka o projektu *-> Finish*

4.2. Primer koda

```
main.dart x
1  import 'package:flutter/material.dart';
2
3  void main() {
4    runApp(
5      MaterialApp(
6        home: Scaffold(
7          backgroundColor: Colors.black,
8          appBar: AppBar(
9            title: Text("Hello world"),
10           backgroundColor: Colors.deepPurpleAccent,
11         ), // AppBar
12         body: Image(
13           image: NetworkImage(
14             'https://sciennotes.org/wp-content/uploads/2020/07/purple-fire1.jpg'),
15         ), // Image
16       ), // Scaffold
17     ), // MaterialApp
18   );
19 }
```

4.3. Pokretanje

Pokretanje aplikacije se vrši ili preko Emulatora (*Tools->AVD Manager->Play*) ili povezivanjem računara i uređaja USB kablom i klikom na ikonicu  <no devices> ▼ gde se može izabrati željeni uređaj.

5. Widgets (vidžeti)

5.1. Šta su vidžeti?

Vidžeti (widgets) su elementi fluttera iz kojih se sastoji graficki interfejs (UI – User Interface) svake aplikacije.

Vidžeti su organizovani po principu roditelj-dete stabla i ugnježdeni su međusobno kako bi formirali aplikaciju.

5.2. Vrste vidžeta

Flutter razlikuje dve vrste vidžeta:

- **Stateless** (Vidžeti koji ne čuvaju podatke odnosno nemaju definisano ponašanje. Još se zovu i statički. Primeri: Icon, IconButton, Text,...)
- **Stateful** (Vidžeti koji interaguju sa korisnikom, imaju definisano ponašanje odnosno čuvaju podatke. Još se zovu i dinamički. Primeri: CheckBox, Radio, Slider, Form, TextField,...)

Flutter ima veliku biblioteku ugrađenih vidžeta, napravljeni od strane Flutter tima, koja se stalno siri i obogaćuje kako bi zadovoljila potrebe svih korisnika.

Osim ovih ugrađenih vidžeta svaki korisnik je u mogućnosti da, po svojoj potrebi, napravi sopstvene vidžete.

5.3. Primeri koriscenja

- **Container** (Vidžet koji sadrži druge vidžete i omogućava njihovo pozicioniranje i dekorisanje)

```
Container(  
  constraints: BoxConstraints.expand(  
    height: Theme.of(context).textTheme.headline4!.fontSize! * 1.1 + 200.0,  
  ),  
  padding: const EdgeInsets.all(8.0),  
  color: Colors.blue[600],  
  alignment: Alignment.center,  
  child: Text('Hello World',  
    style: Theme.of(context)  
      .textTheme  
        .headline4!  
      .copyWith(color: Colors.white)),  
  transform: Matrix4.rotationZ(0.1),  
)
```

- **IconButton** (Dugme sa ikonom koje obavlja određenu funkciju)

```
IconButton(  
  icon: Icon(Icons.volume_up),  
  tooltip: 'Increase volume by 10',  
  onPressed: () {  
    setState(() {  
      _volume += 10;  
    });  
  },  
)
```

- **Text** (Vidžet koji sadrži tekst u jednom stilu)

```
Text(  
  'Hello, $_name! How are you?',  
  textAlign: TextAlign.center,  
  overflow: TextOverflow.ellipsis,  
  style: TextStyle(fontWeight: FontWeight.bold),  
)
```

- **Column** (Vidžet koji sadrži druge vidžete i prikazuje ih u vertikalnom nizu)

-

```
Column(  
  children: <Widget>[  
    Text('Deliver features faster'),  
    Text('Craft beautiful UIs'),  
    Expanded(  
      child: FittedBox(  
        fit: BoxFit.contain,  
        child: const FlutterLogo(),  
      ),  
    ),  
  ],  
)
```