

# Programowanie aplikacji mobilnych

## Jakub Maciasz, (ETI II st.)



### Projekt:

Aplikacja futbolowa

### Opis projektu:

Aplikacja mobilna multiplatformowa (obsługiwana na smartfonach z systemem Android oraz iOS) służąca do przeglądania tabeli ligi piłkarskiej wraz ze statystykami danego klubu.

W aplikacji są dostępne cztery widoki (pomijając widok wczytujący dane z API), tj.:

- Widok główny (tabela)
- Widok szczegółowy klubu (po kliknięciu w klub)
  - Widok herbu
  - Widok statystyk/tabeli
  - Widok opisu klubu

Aplikacja została stworzona w języku DART z wykorzystaniem frameworka Flutter, który jest nowoczesnym rozwiązaniem opracowanym przez Google do tworzenia aplikacji mobilnych. Działa na licencjach Open Source i tak samo jak np. React Native pomaga developerom tworzyć aplikacje mobilne na iOS oraz Android za pomocą jednego kodu źródłowego.

Aplikacja pobiera dane z utworzonego API w języku PHP (framework CodeIgniter) i wyświetla je w odpowiednich miejscach w widoku aplikacji. Aplikacja back-endowa zaprojektowana w języku PHP pobiera dynamicznie dane z bazy danych MySQL i zwraca je w formacie JSON na endpoint'cie *PobierzMecze* w celu późniejszej obróbki po stronie front-endu w aplikacji Flutterowej.

### Przykładowy JSON zwrócony po stronie back-endu:

```
[
  {
    "id": 1,
    "nazwa": "Przełęcz topuszną",
    "miejsce": 1,
    "mecze": 3,
    "punkty": 9,
    "opis": "\tLudowy Klub Sportowy Przełęcz topuszną\r\nRok założenia: 1948\r\nBarwy: żółto-zielono-czerwone\r\nAdres: Podhalańska 15, 34-432 topuszną\r\nTelefon: (18) 265-30-66\r\nStadion: pojemność - brak danych / oświetlenie - brak / boisko - brak danych\r\nPrezes: Janusz Tojas\r\nTrener: Jarosław Chowaniec"
  },
  {
    "id": 2,
    "nazwa": "Wisła Kraków",
    "miejsce": 2,
    "mecze": 3,
    "punkty": 6,
    "opis": "Towarzystwo Sportowe Wisła Kraków Spółka Akcyjna\r\nTowarzystwo Sportowe Wisła Kraków\r\nRok założenia: 1906\r\nRok założenia spółki: 1996\r\nBarwy: czerwono-biało-niebieskie\r\nAdres: Reymonta 22, 30-059 Kraków\r\nTelefon: (12) 630-76-00, 630-76-02, faks: 630-76-92\r\nStadion: (otwarty 8 kwietnia 1922)\r\nPojemność - 20 732 miejsca\r\n"
  },
  {
    "id": 3,
    "nazwa": "Zagłębie Lubin",
    "miejsce": 3,
    "mecze": 3,
    "punkty": 5,
    "opis": "\tZagłębie Lubin Spółka Akcyjna\r\nMiędzyzakładowy Klub Sportowy Zagłębie Lubin\r\nData założenia: 10 września 1945\r\nRok założenia spółki: 1998\r\nBarwy: miedziano-biało-zielone\r\nAdres: Marii Skłodowskiej-Curie 98, 59-301 Lubin\r\nTelefon: (76) 847-86-42, 847-86-44, faks: 847-85-05\r\nStadion: Dialog Arena (otwarty 22 lipca 1985, pierwotnie Stadion 40-lecia Powrotu Ziemi Zachodnich i Północnych do Macierzy; później pod nazwą Górniczego Ośrodka Sportu"
  }
]
```

Do poprawnego działania aplikacji wymagana była instalacja paczki *http* w aplikacji mobilnej w celu obsługi zapytań GET/POST do naszego API.

```
import 'package:http/http.dart' as http;
```

Został utworzony model klasy o nazwie *Team*, w którym przechowywane są następujące dane: ID klubu, jego nazwa, miejsce w tabeli, ilość zdobytych punktów, ilość rozegranych meczy oraz wartości tekstowe z linkiem do herbu oraz opisem drużyny.

```
class Team {  
  final int id;  
  final String nazwa;  
  final int miejsce;  
  final int punkty;  
  final int mecze;  
  final String herb;  
  final String opis;  
  
  Team(this.id, this.nazwa, this.miejsce, this.punkty, this.mecze, this.herb, this.opis);  
}
```

Klasa główna aplikacji, która jest uruchamiana po jej otwarciu to *MyApp*. Został w niej przypisany tytuł aplikacji, zdefiniowany szablon (kolory) oraz uruchomiony widget *MyHomePage*.

```
class MyApp extends StatelessWidget {  
  const MyApp({Key? key}) : super(key: key);  
  
  @override  
  Widget build(BuildContext context) {  
    const appTitle = 'TABELA LIGOWA BY Jakub Maciasz ®';  
  
    return MaterialApp(  
      theme: ThemeData(  
        colorScheme: ColorScheme.fromSwatch(  
          primarySwatch: Colors.green,  
        ).copyWith( // ColorScheme.fromSwatch  
          secondary: Colors.lightGreen,  
        ),  
      ), // ThemeData  
      title: appTitle,  
      home: const MyHomePage(title: appTitle),  
    ); // MaterialApp  
  }  
}
```

W widgetcie *MyHomePage* została utworzona funkcja *\_getTeams*, której zadaniem jest pobranie za pomocą zapytania HTTP GET danych JSON z API, a następnie utworzenie odpowiednich klas *Teams* i przypisaniu ich do tablicy *teams*. Następnie ta tablica za pomocą funkcji *FutureBuilder* jest wyświetlana w postaci widgetu *ListTile* na naszym widoku. W przypadku braku danych/problemu z ich pobraniem zostanie wyświetlony komunikat informujący o wczytywaniu informacji.

```
72 @override
73 Widget build(BuildContext context) {
74   return Scaffold(
75     appBar: AppBar(
76       title: Text(title),
77     ), // AppBar
78     body: Container(
79       child: FutureBuilder(
80         future: _getTeams(),
81         builder: (BuildContext context, AsyncSnapshot snapshot){
82           print(snapshot.data);
83           if(snapshot.data == null){
84             return const Center(
85               child: Text("Ładowanko...")
86             ); // Center
87           } else {
88             return ListView.builder(
89               itemCount: snapshot.data.length,
90               itemBuilder: (BuildContext context, int index) {
91                 return ListTile(
92                   leading: CircleAvatar(
93                     child: Image.network(
94                       snapshot.data[index].herb,
95                       fit: BoxFit.fill,
96                     ), // Image.network
97                     backgroundColor: Colors.transparent,
98                   ), // CircleAvatar
99                   title: Text(snapshot.data[index].nazwa),
100                   subtitle: Text('Miejsce: ${snapshot.data[index].miejsce.toString()}, Punkty: ${snapshot.data[index].punkty.toString()}, Mecze: ${snapshot.data[index].mecze.toString()}'),
101                   onTap: (){
102                     Navigator.push(context,
103                       MaterialPageRoute(builder: (context) => DetailPage(snapshot.data[index]))
104                     );
105                   },
106                 ); // ListTile
107               },
108             ); // ListView
109           }
110         }
111       );
112     );
113   }
114 }
```

Po kliknięciu w dany klub uruchamiana jest funkcja *onTap*, która przekierowuje użytkownika do widgetu *DetailPage* z parametrem ID danego klubu.

W tym Widżecie zostały zastosowane widżety *TabBarView* aby wyświetlić menu z wyborami opcji, a w każdym z nich odpowiednie informacje.

```

123   @override
124   Widget build(BuildContext context) {
125     return DefaultTabController(
126       initialIndex: 1,
127       length: 3,
128       child: Scaffold(
129         appBar: AppBar(
130           title: Text(team.nazwa),
131           bottom: const TabBar(
132             tabs: <Widget>[
133               Tab(
134                 icon: Icon(Icons.table_chart),
135               ), // Tab
136               Tab(
137                 icon: Icon(Icons.shield),
138               ), // Tab
139               Tab(
140                 icon: Icon(Icons.description),
141               ), // Tab
142             ], // <Widget>[]
143             DataColumn(
144               label: Text(
145                 'Mecze',
146                 style: TextStyle(fontWeight: FontWeight.bold),
147               ), // Text
148             ), // DataColumn
149           ], // <DataColumn>[]
150           rows: <DataRow>[
151             DataRow(
152               cells: <DataCell>[
153                 DataCell(Text(team.miejsce.toString())),
154                 DataCell(Text(team.punkty.toString())),
155                 DataCell(Text(team.mecze.toString())),
156               ], // <DataCell>[]
157             ), // DataRow
158           ], // <DataRow>[]
159         ), // DataTable
160       ), // Center
161     ), // Center
162     body: TabBarView(
163       children: <Widget>[
164         Center(
165           child: DataTable(
166             columns: const <DataColumn>[
167               DataColumn(
168                 label: Text(
169                   'Miejsce w tabeli',
170                   style: TextStyle(fontWeight: FontWeight.bold),
171                 ), // Text
172               ), // DataColumn
173               DataColumn(
174                 label: Text(
175                   'Punkty',
176                   style: TextStyle(fontWeight: FontWeight.bold),
177                 ), // Text
178               ), // DataColumn
179               DataColumn(
180                 label: Text(
181                   'Mecze',

```

## Zrzuty ekranu aplikacji:







