

Flutter: Giao diện đáp ứng

Bùi Võ Quốc Bảo

Khoa CNTT | Trường CNTT-TT | Đại học Cần Thơ



Tài liệu tham khảo

- <https://docs.flutter.dev/development/ui/layout/adaptive-responsive>
- https://github.com/sbis04/responsive_design



Giao diện đáp ứng vs thích ứng

- Giao diện thích ứng (adaptive UI): giao diện hỗ trợ cho các *loại thiết bị* khác nhau (di động/desktop, Android/iOS,...)

```
import 'dart:io' show Platform;

if (Platform.isAndroid) {
  // Android-specific code
} else if (Platform.isIOS) {
  // iOS-specific code
}
```

```
const CircularProgressIndicator.adaptive(),
Slider.adaptive(onChanged: (value) {}, value: 1),
SwitchListTile.adaptive(value: true, onChanged: (value) {}),
Switch.adaptive(value: true, onChanged: (value) {}),
Icon(Icons.adaptive.share),
```

- Giao diện đáp ứng (responsive UI): giao diện hỗ trợ nhiều *kích thước màn hình* hiển thị khác nhau

Xây dựng giao diện đáp ứng với Flutter

- “Khóa” ứng dụng vào một chế độ xoay màn hình

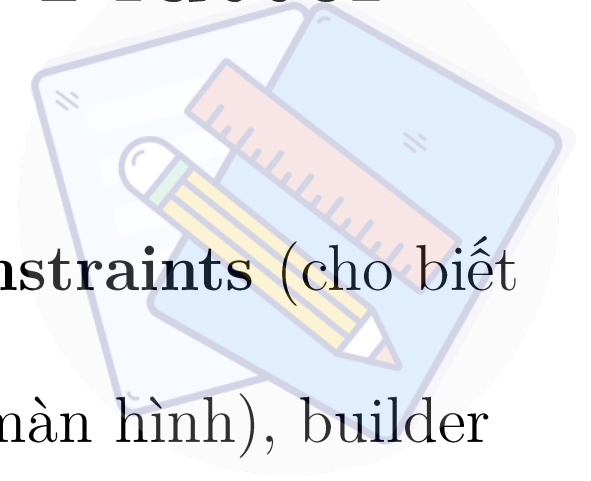
```
void main() {  
  WidgetsFlutterBinding.ensureInitialized();  
  
  SystemChrome.setPreferredOrientations([  
    DeviceOrientation.portraitUp,  
    DeviceOrientation.portraitDown,  
  ]).then((_) {  
    runApp(const MyApp());  
  });  
  
  // runApp(const MyApp());  
}
```

import 'package:flutter/services.dart';



Xây dựng giao diện đáp ứng với Flutter

- Sử dụng widget [LayoutBuilder](#)
 - Từ hàm **builder** có thể truy xuất đối tượng **BoxConstraints** (cho biết ràng buộc **maxWidth**, **maxHeight**)
 - Khi ràng buộc thay đổi (ví dụ như người dùng xoay màn hình), builder sẽ thực thi builder để tái tạo lại UI
- Sử dụng widget [OrientationBuilder](#)
 - Tương tự LayoutBuilder nhưng cho chế độ xoay của *widget cha*



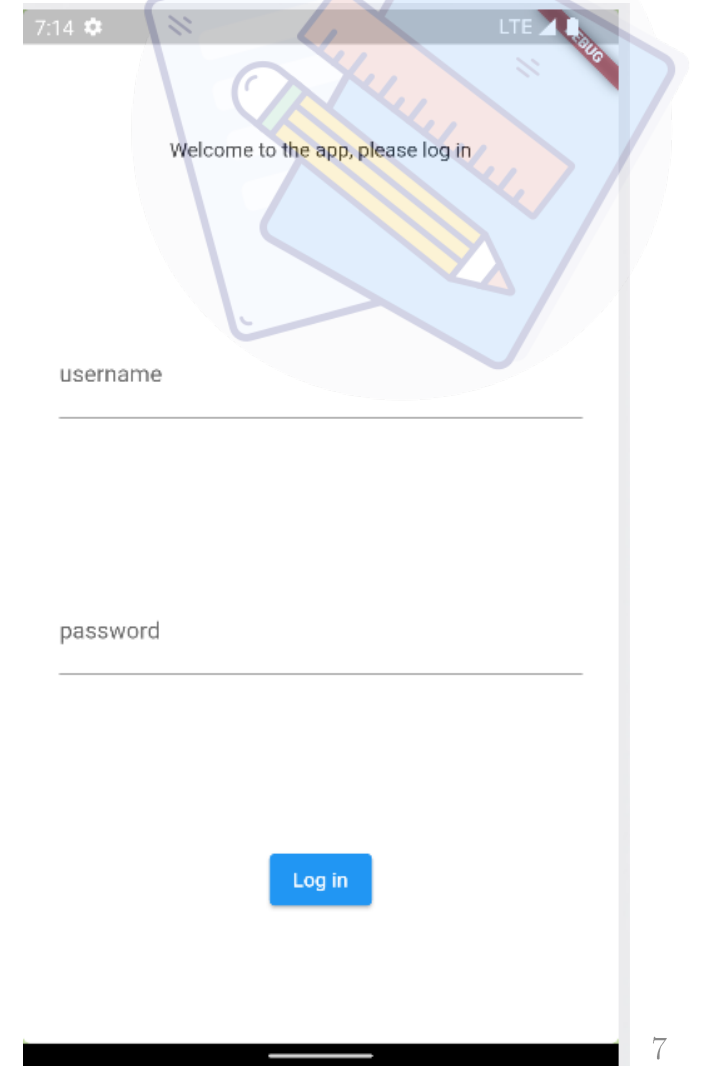
Xây dựng giao diện đáp ứng với Flutter

- Sử dụng [MediaQuery.of\(\)](#) để lấy thông tin về *kích thước, chế độ xoay (orientation)* của thiết bị trong phương thức build
 - Phương thức build của các widget có sử dụng `MediaQuery.of()` sẽ chạy nếu các thuộc tính trả về từ `MediaQuery.of()` có thay đổi
- Một số widget hỗ trợ khác: [AspectRatio](#), [FittedBox](#), [FractionallySizedBox](#), ...

Xây dựng giao diện đáp ứng với Flutter

- Ví dụ ứng dụng hỗ trợ ba trang: login, home, profile

```
class MyApp extends StatelessWidget {  
  const MyApp({Key? key}) : super(key: key);  
  
  @override  
  Widget build(BuildContext) {  
    return MaterialApp(  
      initialRoute: '/login',  
      routes: {  
        '/profile': (context) => const ProfilePage(),  
        '/login': (context) => const LoginPage(),  
        '/home': (context) => const HomePage()  
      },  
    ); // MaterialApp  
  }  
}
```



Xây dựng giao diện đáp ứng với Flutter

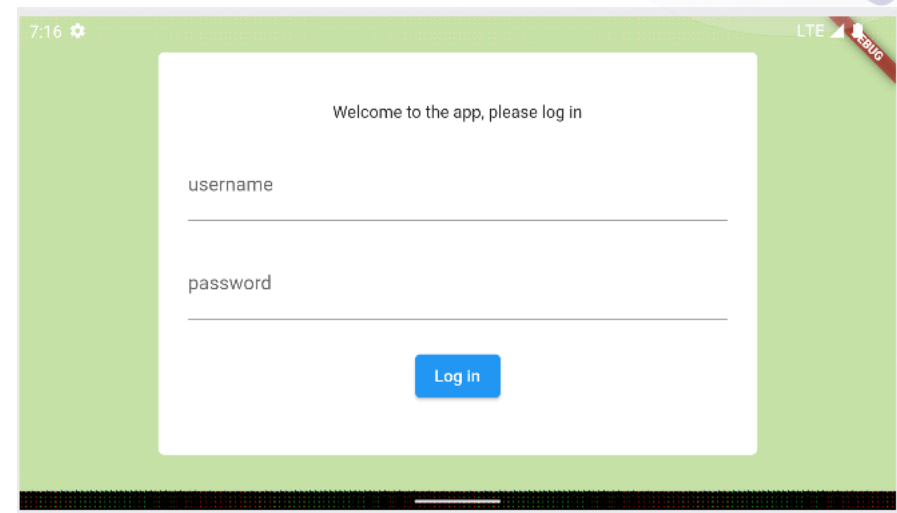
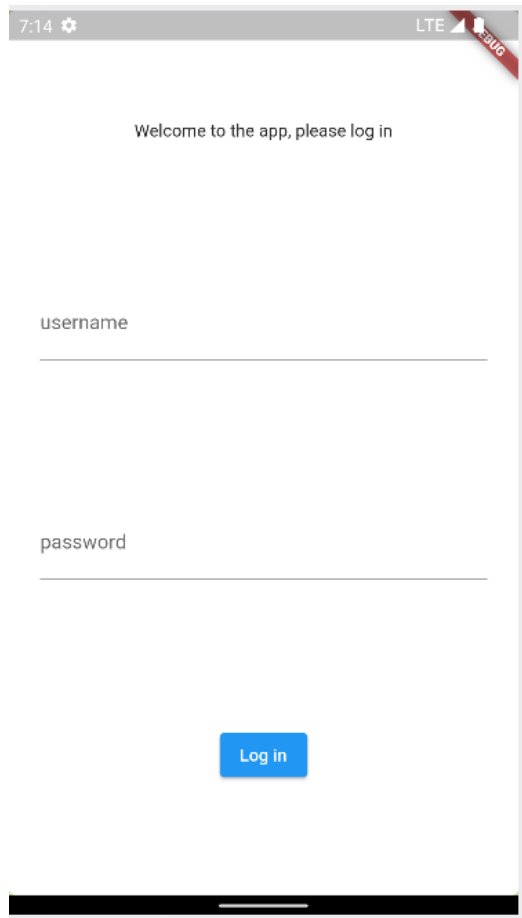
- Trang login sử dụng **LayoutBuilder** để tùy chỉnh padding

[AnimatedContainer](#) tạo hiệu ứng khi thuộc tính của nó thay đổi

```
@override
Widget build(context) {
  return Scaffold(
    body: LayoutBuilder(
      builder: (context, constraints) {
        return AnimatedContainer(
          duration: const Duration(milliseconds: 500),
          color: Colors.lightGreen[200],
          padding: constraints.maxWidth < 500
            ? EdgeInsets.zero
            : const EdgeInsets.all(30.0),
          child: Center(
            child: Container(
              padding: const EdgeInsets.symmetric(
                vertical: 30.0,
                horizontal: 25.0,
              ), // EdgeInsets.symmetric
              constraints: const BoxConstraints(
                maxWidth: 500,
              ), // BoxConstraints
            ),
          ),
        ),
  ),
);
```


Xây dựng giao diện đáp ứng với Flutter

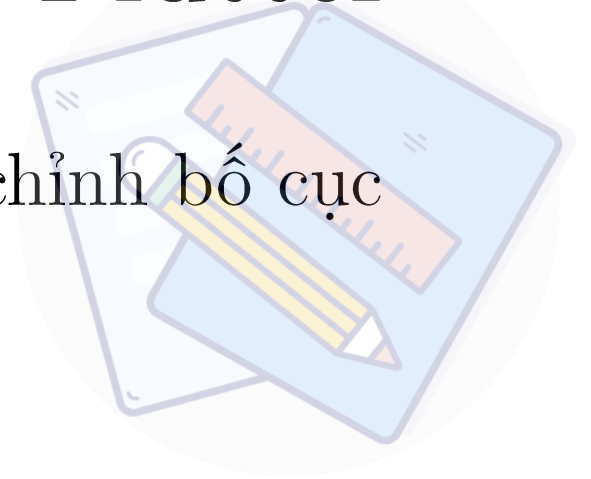
- Trang login sử dụng **LayoutBuilder** để tùy chỉnh padding



Xây dựng giao diện đáp ứng với Flutter

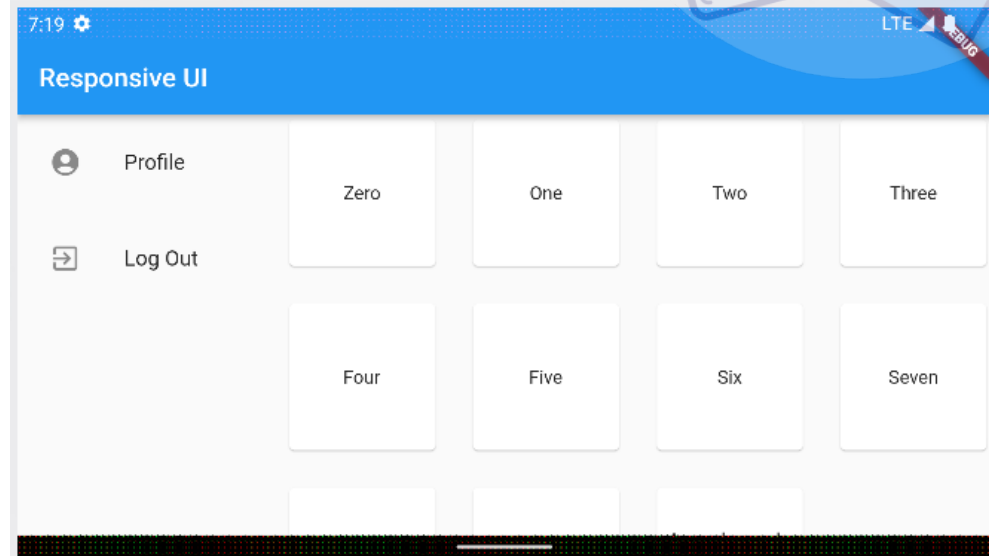
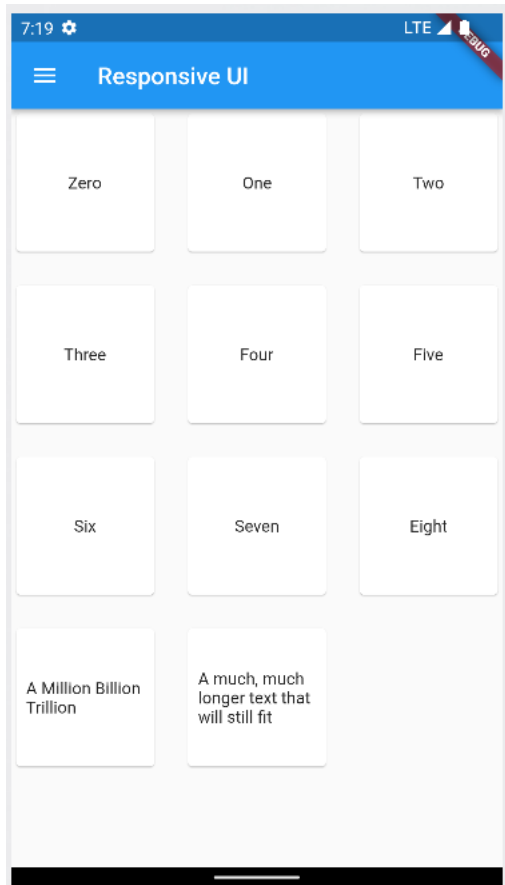
- Trang home sử dụng **MediaQuery.of()** để tùy chỉnh bố cục

```
@override
Widget build(context) {
  final deviceWidth = MediaQuery.of(context).size.width;
  final isSmallScreen = deviceWidth < 500;
  return Scaffold(
    appBar: AppBar(title: const Text('Responsive UI')),
    drawer: isSmallScreen ? const Drawer(child: Menu()) : null,
    body: SafeArea(
      child: Center(
        child: isSmallScreen
          ? Content()
          : Row(
              children: [
                const SizedBox(width: 200.0, child: Menu()),
                SizedBox(
                  width: deviceWidth - 200.0,
                  child: Content(),
                ) // SizedBox
              ],
            ), // Row
      ), // Center
    ), // SafeArea
  ); // Scaffold
}
```



Xây dựng giao diện đáp ứng với Flutter

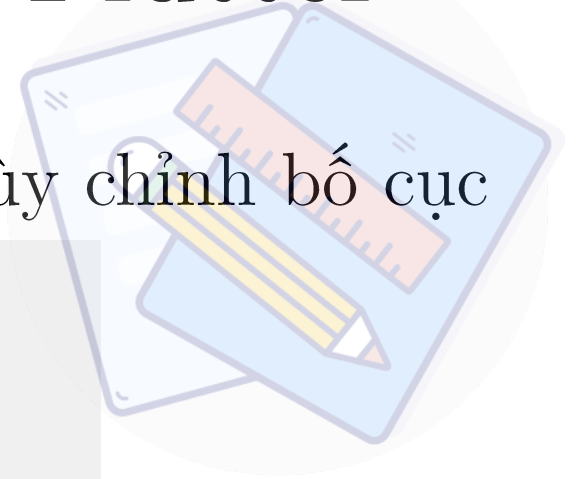
- Trang home sử dụng `MediaQuery.of()` để tùy chỉnh bố cục



Xây dựng giao diện đáp ứng với Flutter

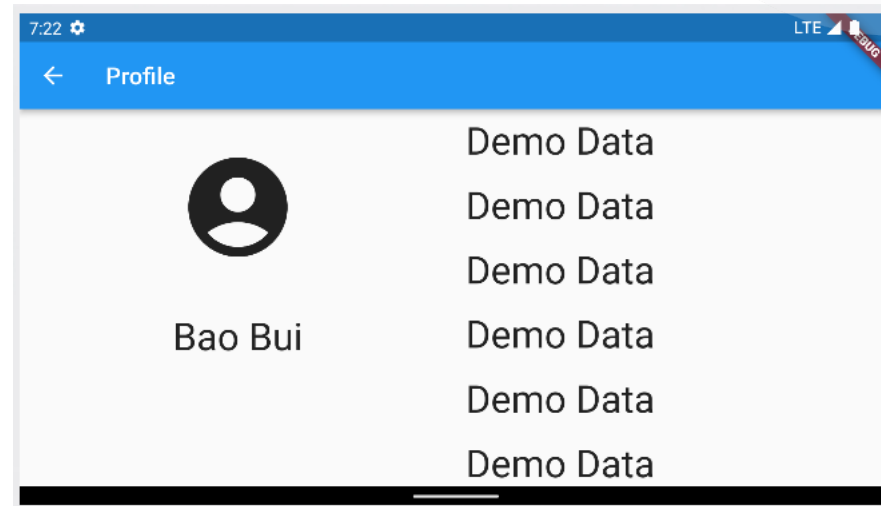
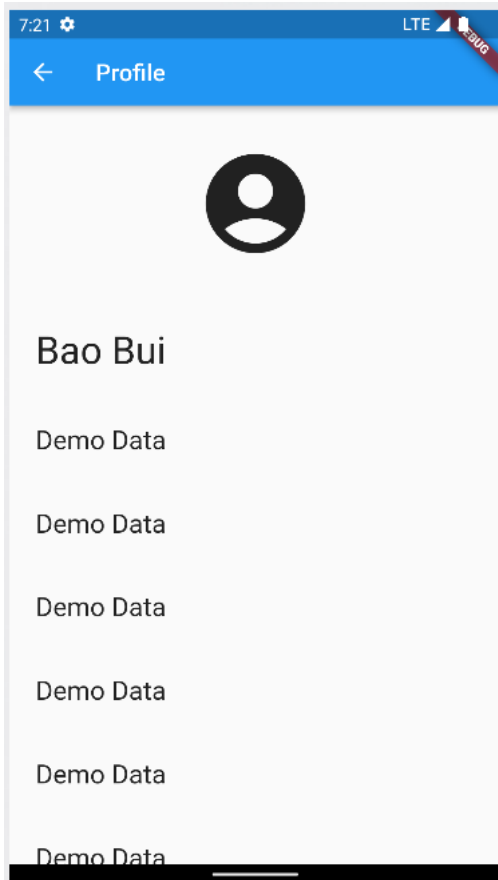
- Trang profile sử dụng **OrientationBuilder** để tùy chỉnh bố cục

```
@override
Widget build(BuildContext context) {
  return Scaffold(
    appBar: AppBar(
      title: const Text('Profile'),
    ), // AppBar
    body: OrientationBuilder(
      builder: (context, orientation) {
        return orientation == Orientation.portrait
          ? _buildVerticalLayout()
          : _buildHorizontalLayout();
      },
    ), // OrientationBuilder
  ); // Scaffold
}
```



Xây dựng giao diện đáp ứng với Flutter

- Trang profile sử dụng **OrientationBuilder** để tùy chỉnh bố cục



Câu hỏi?

