

Todo アプリ ハンズオン

Todoアプリハンズオン

by

目次

- Flutterとは？
- ネイティブアプリとの違い
- 今日作るアプリについて
- 早速アプリを作る

Flutterとは？(2min)

- Googleが開発中のクロスプラットフォーム(以降XP)開発が可能なフレームワークです。
- 今現在(2022/8/7)では、iOS/Android/Web/Linux/macOS/Windowが開発可能です。

なぜ他のXPではなくFlutterなのか？🤔

色々ありますが以下が大きな要因です。

- いい感じのUIが標準ライブラリで作れる
- アプリを起動しながらレイアウトの微調整が可能
- Debugツールが使いやすい
- 対応プラットフォームが多い
- UIのソースがWeb上で共有できる(DartPad)

なぜ他のXPではなくFlutterなのか？🤔

--> UIのソースがWeb上で共有できる(DartPad)

下記のurlからサンプルコードが実行可能

<https://dartpad.dev/7942cc454f0937046632c7c61ea3e773>

実行結果

カウンターの値 → 7

開発も全てDartPadで良いのでは🤔

- ✗ 端末上では確認できない
- ✗ 複数ファイル必要な複雑なレイアウトは確認できない
- ✗ MySQLなどのDBや端末のセンサを使用するライブラリは使用不可

上記の点で実際の開発環境として使うのは厳しい💧

軽く挙動を見たい時に使うのが良さそう

ネイティブアプリとの違い

開発スピードと処理速度

ネイティブアプリ

- ✓ 処理速度が速い
- ✗ 各プラットフォームごとにコードを書く必要がある

Flutter

- ✓ 1つのソースで複数のプラットフォームで実行可能
- ✗ ネイティブアプリに比べると処理速度が若干遅い

今日作るアプリについて

今日作るアプリについて

今日できるアプリ

<https://github.com/Pregum/todo-app-hands-on-flutter>

機能一覧

- タスク作成機能
- タスク編集機能
- タスク削除機能
- タスク完了チェック機能

アプリを作り始める前に

FlutterのUIについて

FlutterのUIは全て**ウィジェット**

- テキスト
- ボタン
- チェックボックス
- etc...

FlutterのUIについて

ウィジェットは大きく分けて2種類存在する

- **状態(State)を持つStateful Widget**
 - setState()で状態を変更可能
- **状態(State)を持たないStateless Widget**
 - setState()は使用不可
 - 親ウィジェットや外部から受け取るデータによって更新可能

最初はStateful Widgetを使っておけばOK👍

Flutterは宣言的UI

宣言的UI (React, SwiftUI, etc...)

```
String name = 'taro';

Center(
  child: Text('Hello $name'),
),

// -> Hello taro
```

何を表示させるかを記述する。

命令的UI (UIKit, WinForms, etc...)

```
text.frame = CGRect(
  x: 50,
  y: 50,
  width: 50,
  height: 50
)
text.text = "taro"
text.textAlignment = NSTextAlignment.Center
```

レイアウトの配置からテキストの文字列まで記述する。

一言で表すと

宣言的UIは**何をしたいかをコードで伝える** (What)

命令的UIは**どのようにしたいかをコードで伝える** (How)

Flutterでの描画

どのウィジェットを使用する場合でもレイアウトは `build` メソッドに記述されています。

Text, ListView, Slider, Container, etc...

どのウィジェットでも `build` メソッドに記載されています。
レイアウトを確認したいときは `build` で検索すると良いです。

【注意】画面の更新にはルールが存在する

画面の更新処理は必ず `setState()` メソッドの中に記述すること

✓ OK

```
// :  
Text(count)  
// :  
  
// ヨシ!  
setState(() {  
  count = count + 1;  
});
```

✗ NG

```
// :  
Text(count)  
// :  
  
// これでは画面に+1された値が反映されない  
count = count + 1;
```


Todoアプリで使う主なウィジェット

- **MaterialApp**

- 根本にとりあえず置いておくウィジェット

- **Scaffold**

- 画面の大枠を作ってくれるウィジェット

- **ListView**

- いい感じにリスト形式で表示してくれる便利なウィジェット

- **Container**

- 十徳ナイフのような万能ウィジェット

作成の流れ

1. プロジェクト作成
2. サンプルアプリ(カウンターアプリ)動作確認
3. 1つのタスクのUI作成
4. リスト形式に並べるUIを作成
5. ウィジェット切り出し
6. ローカルDB(Hive)のライブラリを追加

プロジェクト作成

下記URLからGit Cloneをお願いします。

<https://github.com/Pregum/todo-app-hands-on-flutter>

ssh

```
git@github.com: Pregum/todo-app-hands-on-flutter.git
```

サンプル(カウンターアプリ)動作確認

CloneしたプロジェクトをAndroid エミュレータで動かしてみます。

ここではVS Codeを使用します。

`main.dart` をVSCode上で選択後、起動先エミュレータを設定します。



1つのタスクUI作成

TodoTileWidgetクラスの作成

`todo_tile_widget.dart` ファイルを作成し、
ファイル内に `TodoTileWidget` クラスを作成します。

```
class TodoTileWidget extends StatefulWidget {  
  // :  
}  
  
class _TodoTileWidgetState extends State<TodoTileWidget> {  
  // :  
}
```

1つのタスクUI作成

Hiveプラグインのインポート

`pubspec.yaml` ファイルの
`dependencies` に下記ライブラリを記載し、保存します。

```
dependencies:  
  // :  
  hive: ^2.2.3  
  uuid: ^3.0.6  
  hive_flutter: ^1.1.0
```

※ インデントがずれているとうまく読み込めないのをご注意下さい。

1つのタスクUI作成

Hiveの開発関連のプラグインをインポート

`pubspec.yaml` ファイルの

`dev_dependencies` に下記ライブラリを記載し、保存します。

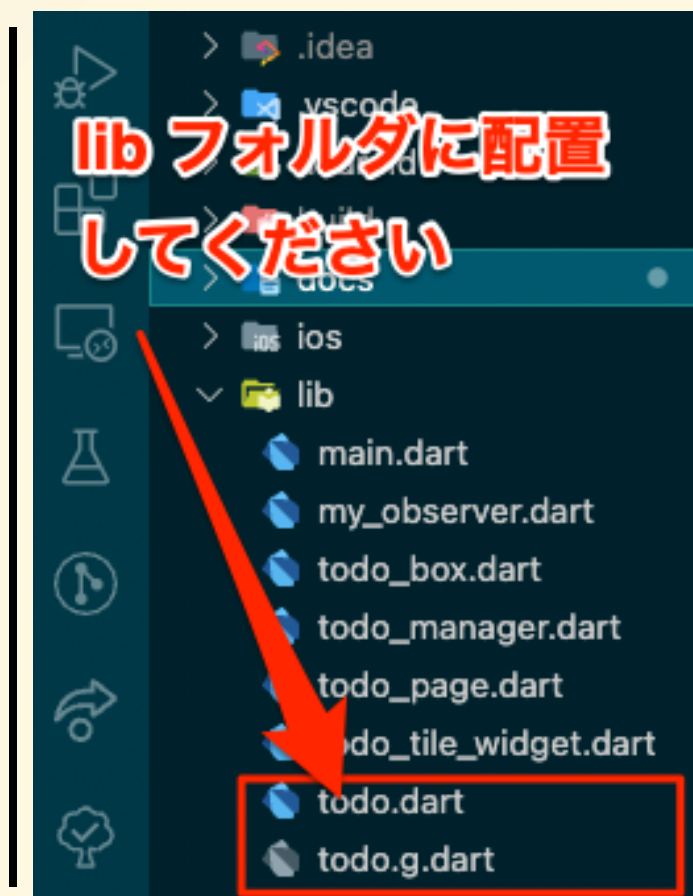
```
dev_dependencies:  
  // :  
  hive_generator: ^1.1.3  
  build_runner: ^2.2.0
```

※ インデントがずれているとうまく読み込めないのご注意ください。

1つのタスクUI作成

ファイルを配置

共有しましたフォルダ内のファイルを
`lib` フォルダ直下へ配置します。



1つのタスクUI作成

引数にTodoクラスのオブジェクトを設定

`TodoTileWidget` クラスの引数に `Todo` クラスの引数を追加します。

```
class TodoTileWidget extends StatefulWidget {  
  final Todo todo;  
  const TodoTileWidget({ Key? key, required this.todo, })  
    : super(key: key);  
}  
  
class _TodoTileWidgetState extends State<TodoTileWidget> {  
  // 使うときは widget.todo でアクセス可能  
}
```

1つのタスクUI作成

Tileウィジェットを作成

`TodoTileWidget` の `build` メソッドに
`Card` > `CheckboxListTile` > `Text` の順でウィジェットを配置

```
Widget build(BuildContext context) {  
  return Card(  
    child: CheckboxListTile(  
      value: widget.todo.isCompleted, // check用の変数を設定  
      onChanged: (bool? value) { }, // チェックのON/OFF時のコールバックを設定  
      title: Text( widget.todo.taskName ), // タスク名を設定  
      subtitle: Text( '更新日: ${ widget.todo.updatedAt }' ), // 更新日を設定  
    ),  
  );  
}
```

1つのタスクUI作成

未チェック/チェック済 変数の設定

先ほどの `CheckboxListTile` の `onChanged` プロパティに
未チェック/チェック済の切り替え時に実行される処理を記述します。

```
child: CheckboxListTile(  
  // :  
  onChanged: (bool? newValue) async {  
    if (newValue == null) { return; }  
    widget.todo.isCompleted = newValue; // これだけだと画面に反映されない (・x・)  
    await MyTodoManager.instance.updateTodo(widget.todo);  
  }  
  // :  
)
```

1つのタスクUI作成

完了時に取り消し線をつける処理を追加

`CheckboxListTile` の `title` ウィジェット
に取り消し線の処理を追加します。

```
child: CheckboxListTile(  
  // :  
  title: Text( widget.doto.taskName,  
    style: widget.todo.isCompleted  
      ? const TextStyle(decoration: TextDecoration.lineThrough) // 完了時は取り消し線有り  
      : null, // 未完了時は取り消し線無し  
  ),  
  // :  
)
```

1つのタスクUI作成

編集と削除用コールバックを引数に追加

`TodoTileWidget` クラスに編集と削除用のコールバックを追加します。

```
class TodoTileWidget extends StatefulWidget {  
  final Todo todo;  
  final Function()? onDismiss; // 削除用コールバック -- 追加した行  
  final Function()? onLongTap; // 編集用コールバック -- 追加した行  
  const TodoTileWidget({  
    Key? key,  
    required this.todo,  
    this.onDismiss, // 削除用コールバック -- 追加した行  
    this.onLongTap, // 編集用コールバック -- 追加した行  
  }) : super(key: key);  
}
```

1つのタスクUI作成

編集と削除用コールバックを引数に追加

`TodoTileWidget` の `build` メソッドに配置した `Card` ウィジェットを `MyTodoTileWrapper` ウィジェットで包みます。

```
Widget build(BuildContext context) {  
  return MyTodoTileWrapper(  
    todo: widget.todo,  
    onDismiss: () { widget.onDismiss?.call(); },  
    onLongTap: () { widget.onLongTap?.call(); },  
    child: Card(  
      // :  
    )  
  );  
}
```

リスト形式のUIを作成

todo_page.dartファイルの作成

`lib` フォルダ直下に `todo_page.dart` ファイルを作成します。

`todo_page.dart` ファイル内に `TodoPage` クラスを作成します。

```
class TodoPage extends StatefulWidget {  
  // :  
}  
  
class _TodoPageState extends State<TodoPage> {  
  // :  
}
```

リスト形式のUIを作成

MyUtils mixinの追加

`_TodoPageState` クラスに `MyUtils` mixinを適用します。

```
class _TodoPageState extends State<TodoPage> with MyUtils {  
  // :
```

これで、`showDeletedTodoSnackBar`、`showEditingTodoDialog` などが使えるようになります。

※ 追加後、`my_utils.dart` ファイルインポートを忘れないようにしてください。

リスト形式のUIを作成

TodoTileWidget ウィジェットを配置

先ほど作成した `TodoPage` クラスの `build` メソッドに `TodoTileWidget` ウィジェットを配置します。

```
@override
Widget build(BuildContext context) {
  final todo = Todo(id: 'test', taskName: 'タスク1', isCompleted: false);
  return TodoTileWidget(todo: todo);
}
```

リスト形式のUIを作成

TodoTileWidgetのonDismissとonLongTapの設定

TodoTileWidget の onDismiss と onLongTap を記述します。

```
return TodoTileWidget(  
  todo: todo,  
  onDismiss: () async {  
    await MyTodoManager.instance.deleteTodo(todo);  
    showDeletedTodoSnackBar(context, todo, index);  
  },  
  onLongTap: () async {  
    await showEditingTodoDialog(context, todo, newItem: false);  
  },  
);
```

リスト形式のUIを作成

ListViewウィジェットを追加

先ほど配置した `TodoTileWidget` を `ListView` ウィジェットで包みます。

```
Widget build(BuildContext context) {  
  final todo = Todo(id: 'test', taskName: 'タスク1', isCompleted: false);  
  final todos = [todo];  
  return ListView.builder(  
    itemCount: todos.length,  
    itemBuilder: (context, index) {  
      final todo = todos[index];  
      return TodoTileWidget(  
        // :  
      );  
    },  
  );  
}
```

リスト形式のUIを作成

MyLoadingTodoWidget の配置

先ほど配置した `ListView` を `MyLoadingTodoWidget` で包みます。

```
Widget build(BuildContext context) {  
  return MyLoadingTodoWidget(  
    builder: ((todos) {  
      return ListView.builder(  
        // :  
      } ),  
  );  
}
```

`ListView` のreturnと仮で作成していたtodo, todosは削除します。

main.dartへの配置

hiveにMyTodoのアダプタクラスを登録

`main.dart` ファイルの `main` メソッド内を下記のように書き換えます。

```
Future<void> main() async {  
  WidgetsFlutterBinding.ensureInitialized();  
  await Hive.initFlutter();  
  Hive.registerAdapter(TodoAdapter());  
  
  runApp(const MyApp());  
}
```

main.dartへの配置

_MyHomePageStateにTodoPageを配置

`_MyHomePageState` クラスの `build` メソッド内に `TodoPage` を配置します。

```
Widget build(BuildContext context) {  
  return Scaffold(  
    // :  
    body: const TodoPage(),  
    // :  
  );  
}
```

main.dartへの配置

_MyHomePageStateにFABの処理を設定

`TodoPage` を配置したその下の `floatingActionButton.onPressed` の処理を書き換えます。

```
// :  
body: const TodoPage(),  
floatingActionButton: FloatingActionButton(  
  onPressed: () async {  
    await MyTodoManager.instance.createNewTodo();  
  },  
),  
// :
```

完成 🎉 🌲 🎯 🍺

🎊 **お疲れ様でした** 🎊

参考サイト

- https://twitter.com/gethackteam/status/1268892357027663873?ref_src=twsrc^tfw|twcamp^tweetembed|twterm^1268892357027663873|twgr^12007820d2fc3fecbe0ca6381183ab580763b432|twcon^s1 &ref_url=https%3A%2F%2Fqiita.com%2FHiroyuki_OSAKI%2Fitems%2Ff3f88ae535550e95389d
- https://qiita.com/Hiroyuki_OSAKI/items/f3f88ae535550e95389d
- <https://ui.dev/imperative-vs-declarative-programming>