**PROJECT FPT BOOKING**

(Mobile app module)

1. **Tổng quan:**

* Ngôn ngữ lập trình chính: Dart, Flutter framework
* Platform: Android & IOS
* Kiến trúc tổng quát:
  + MVP: Model-View-Presenter
  + Hybrid app: vừa code bằng Dart nhưng vẫn có thể custom bằng native code (IOS hoặc Android)
  + Widget-based: các component như screen, fragment, … đều thể hiện dưới dạng Widget của Flutter.

1. **Yêu cầu:**

* Hệ thống development:
  + Flutter (đã bao gồm Dart):

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

* + Android Studio
  + Flutter plugin cho Android Studio (xem thêm cách cài đặt)
  + Macbook cho IOS
  + Máy ảo/máy thật chạy hệ điều hành Android, IOS
  + Tài khoản Google Play Dev, Apple Dev
* Kĩ năng cần thiết:
  + Lập trình Mobile, UI
  + Ngôn ngữ Dart, Flutter framework
  + Nắm rõ vòng đời của Flutter Widget để tránh ảnh hưởng performance
  + Biết cách sử dụng HTTP request, xử lí JSON…
  + Tìm hiểu mô hình MVP
  + Biết sử dụng Cloud service: Firebase, Google …

1. **Cấu trúc thư mục:**

Bắt đầu từ thư mục gốc khi clone trên Git về máy:

* *android* và *ios*: các folder native code cho Android và IOS
* *assets*: thư mục chứa các file tĩnh như hình ảnh, media …
* *pubspec.yaml*: quản lí thư viện (library) sử dụng thông qua pub
* *lib/main.dart*: Entry file của project, chứa các cấu hình khởi tạo ban đầu. Ngoài ra còn có các logic kiểm tra internet, load dữ liệu, check role của user…
* *lib/apis*: chứa các class helper dùng để giao tiếp với server thông qua API cung cấp
* *lib/apps*: chứa các class chung thuộc về ứng dụng
* *lib/contexts*: chứa các Flutter ChangeNotifier, một lớp chứa dữ liệu mà có thể thông báo cho các Listener của nó khi có sự thay đổi.
* *lib/helpers*: chứa các class helpers
* *lib/navigations*: chứa Navigator chung của app: bottom tab
* *lib/repos*: chứa các Repository dùng để thực hiện các logic chính của app và tương tác với Shared Preference, cơ sở dữ liệu SQL Lite (nếu có)
* *lib/storages*: xử lí các loại storage trong app như: In memory, Shared Preference …
* *lib/views*: chứa các Widget UI chính của ứng dụng
  + - View: các screen chính
    - Frag: những component có thể nhúng vào các View
    - Dialog: dialog hiển thị đè lên trên các View
* *lib/widgets*: chứa các Widget component nhỏ dùng chung như: button, card, list, tags …

1. **Một số lưu ý:**
   1. **Mô hình MVP:**
   * Tìm hiểu thêm để biết chi tiết
     + Model: các class chứa dữ liệu
     + View: class View để hiển thị UI lấy dữ liệu từ model
     + Presenter: class chịu trách nhiệm về việc xử lí các event từ người dùng như Touch, Pan …, update view, update model
   1. **Gọi API trong flutter:**
   * Sử dụng JSON
   * Khi nhận response từ server, sử dụng dưới dạng Dictionary (hash map) chứ ko cần parse về class
   1. **Mô hình MVVM:**
   * Tìm hiểu thêm để biết chi tiết
     + Thay đổi dữ liệu (state) của model 🡪 update view
     + Việc thay đổi state của View sẽ do Presenter thực hiện
   1. **Bottom Navigation:**
   * Sử dụng PageView để keep state khi chuyển tab, nhưng sẽ gặp một số hạn chế nhất định.
   * Khuyến khích chuyển qua CupertinoTabBar nếu có thời gian
   1. **Lưu trữ dữ liệu:**
   * Chỉ lưu trữ các dữ liệu có tính cần thiết lâu dài xuống Shared Preference
   * Các dữ liệu mang tính tạm thời chỉ cần lưu In memory
   1. **Xử lí DateTime trong Flutter:**
   * Lưu ý cẩn thận khi sử dụng Date/Time trong flutter:
     + Chú ý format time của điện thoại là 24h hay 12AM/PM để tránh chạy được ở máy này nhưng lỗi ở máy khác
     + Chú ý khi xử lí localization
   1. **Firebase Notification:**
   * Sử dụng Flutter *firebase\_messaging*, và *flutter\_local\_notifications*
   * Flow nhận thông báo: nhận noti từ Firebase 🡪 dùng local notification để hiển thị trên thanh system tray
   * Xem kĩ document hướng dẫn:

<https://pub.dev/packages/firebase_messaging>

* + Handle message firebase của Android và IOS khác nhau: sử dụng Platform.is[target\_platform] để check platform hiện tại
  + **Lưu ý với IOS:**
    - Nên test trên máy thật vì format message của ở máy ảo khác với máy thật (khác với format của Android)
    - Chỉ máy thật mới có thể nhận background notification do cấu hình APNS
    - Xem kĩ thực hiện các bước cấu hình theo document

**HẾT**