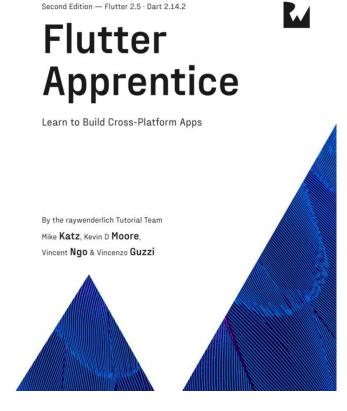
# Giới thiệu về Flutter

Bùi Võ Quốc Bảo

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

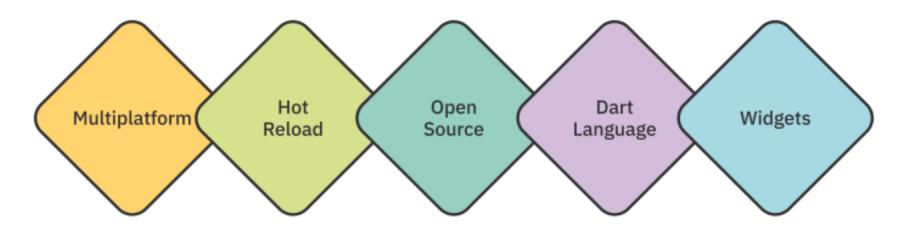
## Tài liệu tham khảo

• Chương 1-2, **Flutter Apprentice** by Vincenzo Guzzi, Kevin D Moore, Vincent Ngo and Michael Katz



# Flutter là gì?

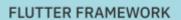
- Bộ công cụ phát triển phần mềm từ Google cho việc phát triển ứng dụng đa nền tảng (cross-platform)
  - Các nền tảng hỗ trợ (Flutter 3.x): Di động (Android/iOS), Web, Desktop (Windows, MacOS, Linux), Nhúng



# Khi nào **không** nên sử dụng Flutter?

- Xây dựng game đồ họa nặng, ứng dụng xử lý âm thanh phức tạp
- Các ứng dụng có nhiều yêu cầu tính năng phần cứng hoặc tính năng native đặc biệt
- Úng dụng trên một vài nền tảng như watchOS, tvOS (Flutter chưa hỗ trợ chính thức)

# Kiến trúc của Flutter



Dart - reactive framework with platform, layout, foundation libraries

#### **PLUGINS**

High-level features

#### **ENGINE**

C++ - library to support primitives, rasterization, i/o, Dart runtime, plugin architecture

#### **EMBEDDER**

Platform Specific - turns code into app or library

### Kiến trúc của Flutter

Kiến trúc của Flutter bao gồm ba lớp (layer) chính:

- Lớp **framework** viết bằng Dart chứa các thư viện mức cao (high level) được sử dụng để xây dựng ứng dụng
  - Hỗ trợ các **plugin**: các tính năng mức cao như định vị (geolocation), truy cập máy ảnh, thanh toán trong ứng dụng,...
- Lớp **engine** chứa các thư viện lõi C++ là nền tảng cho các ứng dụng Flutter
- Lớp **embedder** khác biệt cho từng nền tảng, xử lý đóng gói mã lệnh thành ứng dụng hoặc mô-đun nhúng

### Kiến trúc của Flutter

Mỗi lớp trong kiến trúc bao gồm các lớp con và các mô-đun:

FLUTTER FRAMEWORK

UI Theme - Cupertino / Material

Widgets - Styling, Text, Controls

Rendering

Foundation - Painting, Animation, Gestures