

LẬP TRÌNH HỆ THỐNG NHÚNG

BÙI QUỐC BẢO

Mục tiêu môn học

- Tự mình thiết kế phần mềm cho một hệ thống nhúng dùng 1 hay nhiều CPU dựa trên vi điều khiển ARM dựa trên một phần cứng có sẵn.
- Phần mềm được thiết kế có cấu trúc, dựa trên ngôn ngữ cấp cao (C) hoặc sử dụng cả hợp ngữ và C.
- Hiểu và thiết kế, lập trình sử dụng các kỹ thuật máy trạng thái, module hoá phần mềm.
- Nắm được lý thuyết cơ bản về hệ điều hành nhúng; sử dụng được các hệ điều hành nhúng cơ bản (FreeRTOS).

Tài liệu tham khảo

- Mastering STM32
- Advanced Programming with STM32
- Lập Trình Hệ Thống Nhúng, Hoàng Trang-Bùi Quốc Bảo.

Đánh giá kết quả

- Giữa kỳ: 20%
- Bài tập lớn: 30%
- Cuối kỳ: 50%

Vi xử lý dùng trong môn học này

- ARM Cortex M3

Ngôn ngữ lập trình

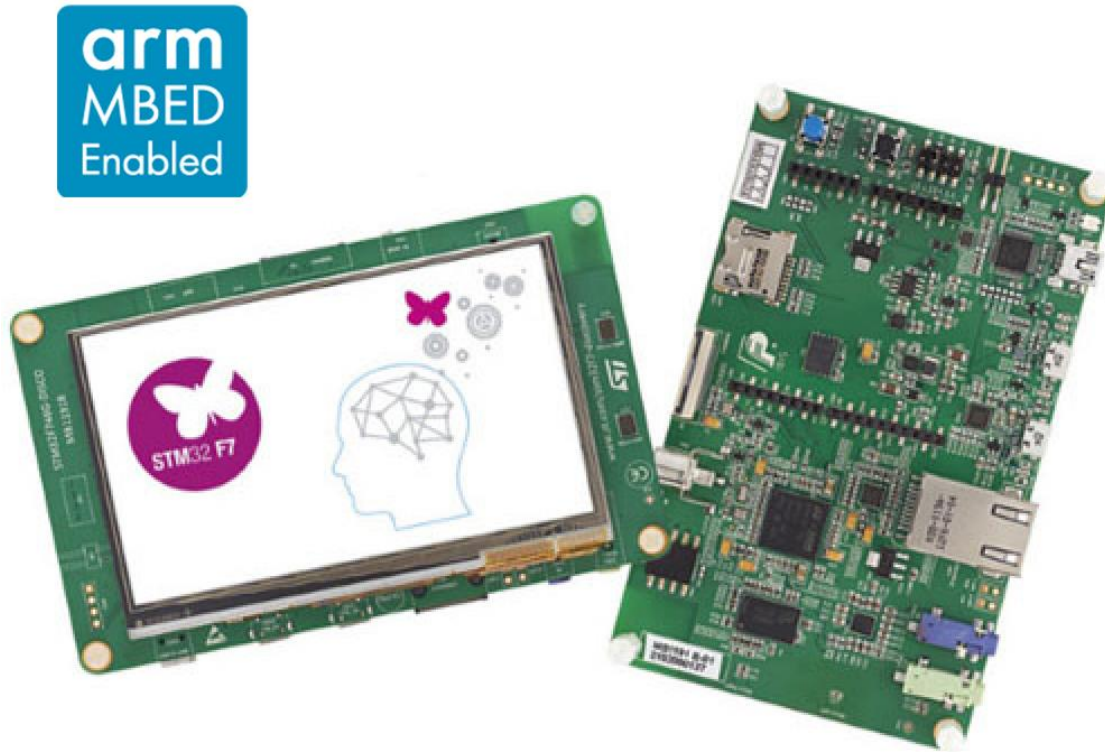
- Assembler
- C

Phần cứng

- STM32F1 Discovery
- BluePill Board
- Các kit phát triển khác của STM32



Các phần cứng khác



<https://www.st.com/en/evaluation-tools/32f746gdiscovery.html>

Phần mềm

- STM32IDECube
- VSCode

Software setup

- **STM32IdeCube**
 - Eclipse-based integrated development environment (IDE) for STM32
 - Free
 - Available from ST website
 - Windows and Linux installer available
- **ST-Link Utility**
 - Used to program STM32 devices
 - Available from ST website
 - Microsoft Windows only at this time
- **TeraTerm**
 - Virtual terminal software Supports both network communication and local serial ports

Hardware setup

- STM32 Bluepill + ST-link
- STM32 Discovery or other dev board
- Bread board
- USB serial module

