

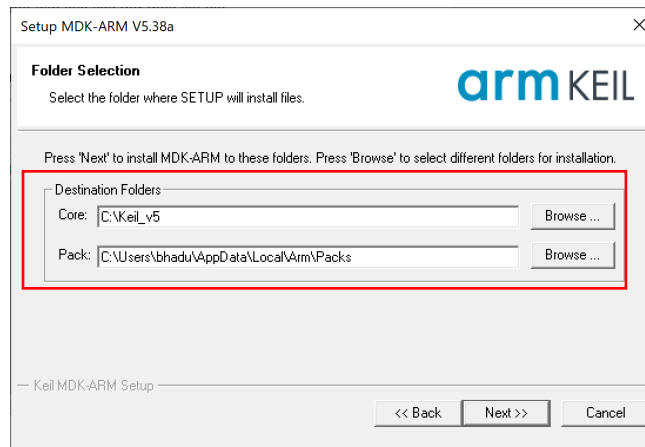
# TẠO PROJECT VÀ BIÊN DỊCH CHƯƠNG TRÌNH TRONG KEIL MDK

## 1. Cài đặt Keil uVision

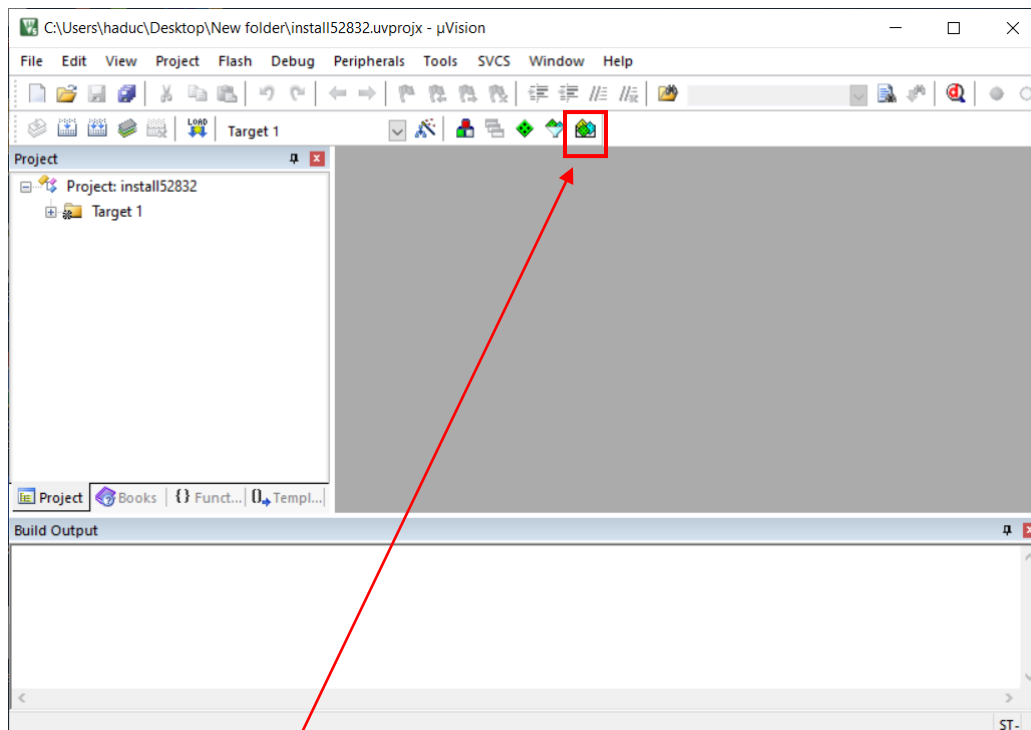
- Tải phần mềm keil MDK 5 từ trang chủ của Keil


<https://www2.keil.com/mdk5>

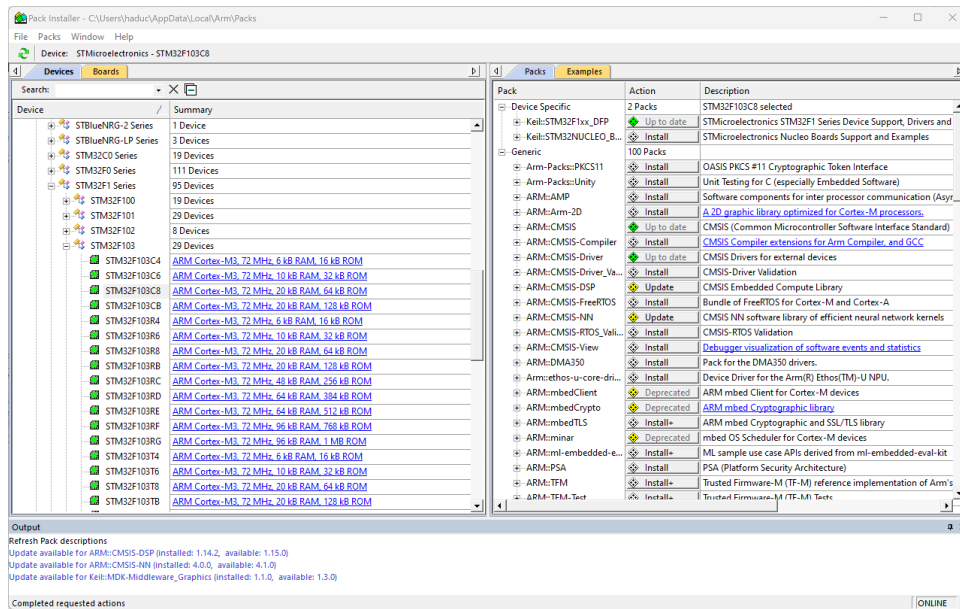
Cài đặt theo hướng dẫn trên phần mềm. Lưu ý ghi nhớ đường dẫn của các thư mục cài đặt.



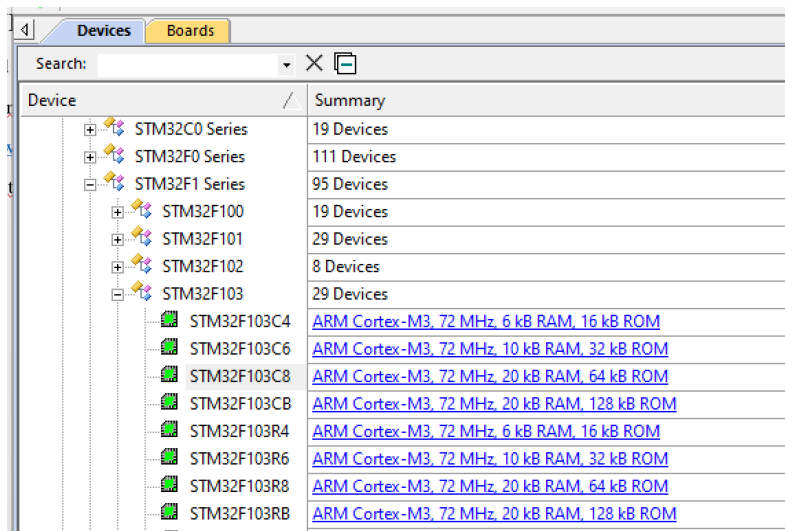
Sau khi cài đặt, Keil MDK sẽ có giao diện như hình bên dưới



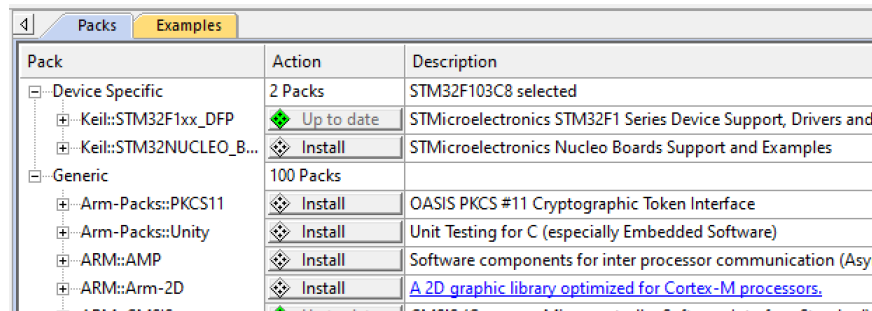
- Nhấn chuột vào nút  trên menu để mở cửa sổ **Pack Installer**. Trong cửa sổ Pack Installer sẽ có 2 list: Device và Packs



- Trong list **Device** chọn tên vi điều khiển sử dụng, vd: **STM32F103C8** như trong hình:

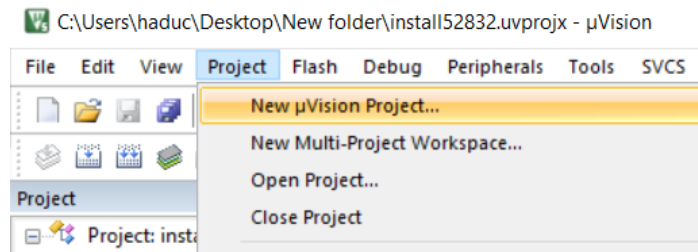


- Trong list **Pack**, chọn **Keil::STM32F1xx\_DFP**, sau đó nhấn nút install để cài đặt các file thư viện cần thiết cho việc lập trình



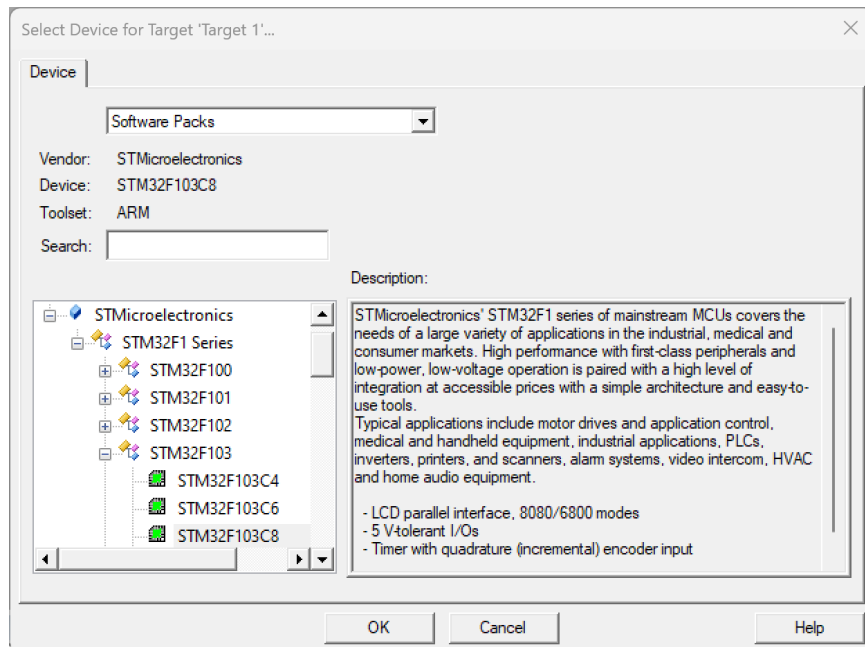
## 2. Tạo project trong Keil MDK

- Trên thanh menu của uVision chọn **Project -> New uVision Project**

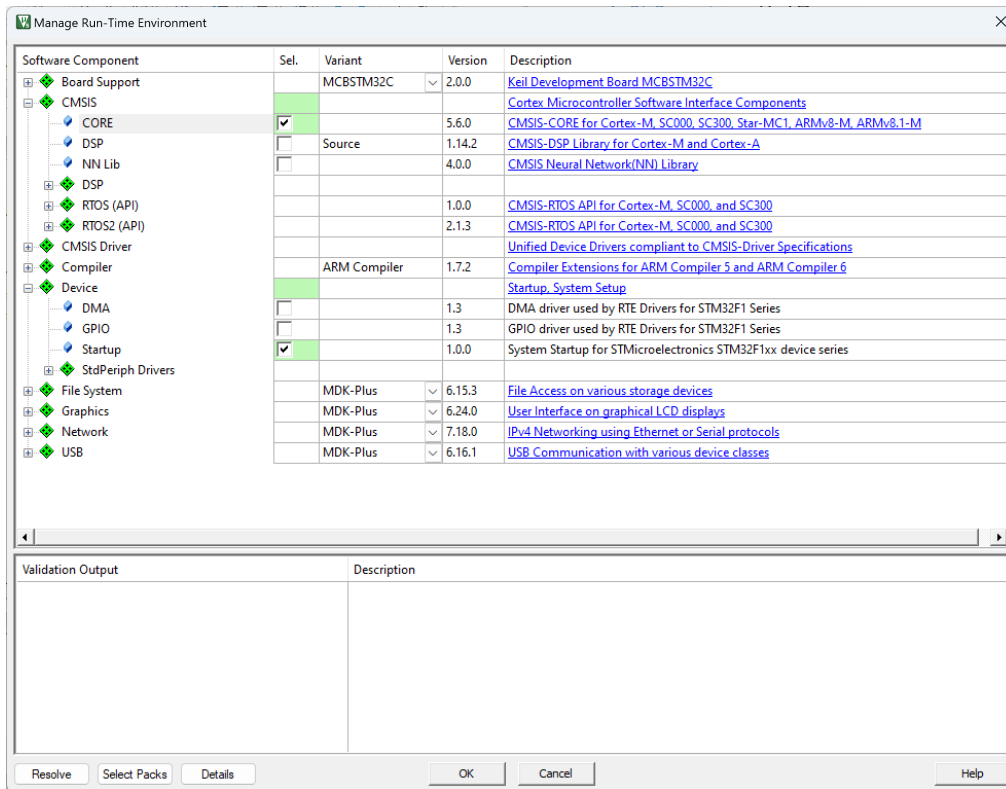


Sau đó chọn folder chứa file của project, nhập tên cho project rồi nhấn **Save**

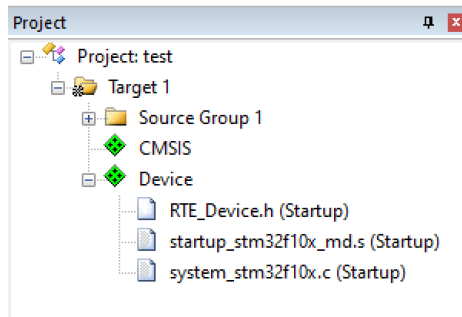
- Trong cửa sổ Device chọn vi điều khiển cần sử dụng, vd **STM32F103C8**, sau đó nhấn **OK**



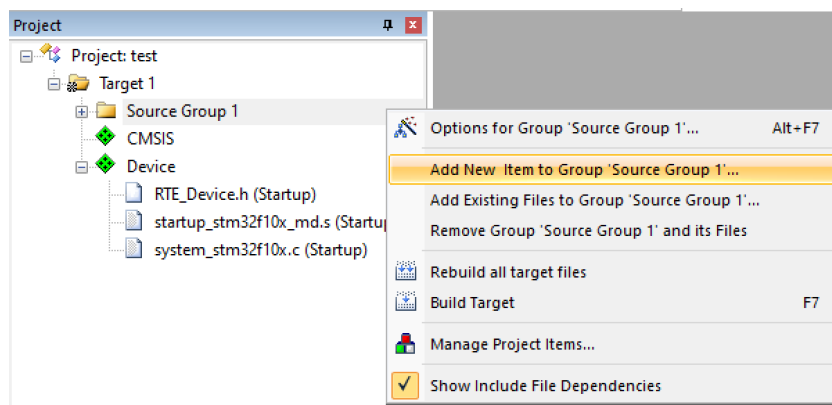
- Trong cửa sổ **Manage Run-Time Environment**, click chọn các ô **CORE** và **Startup** như trong hình. Sau đó nhấn **OK**



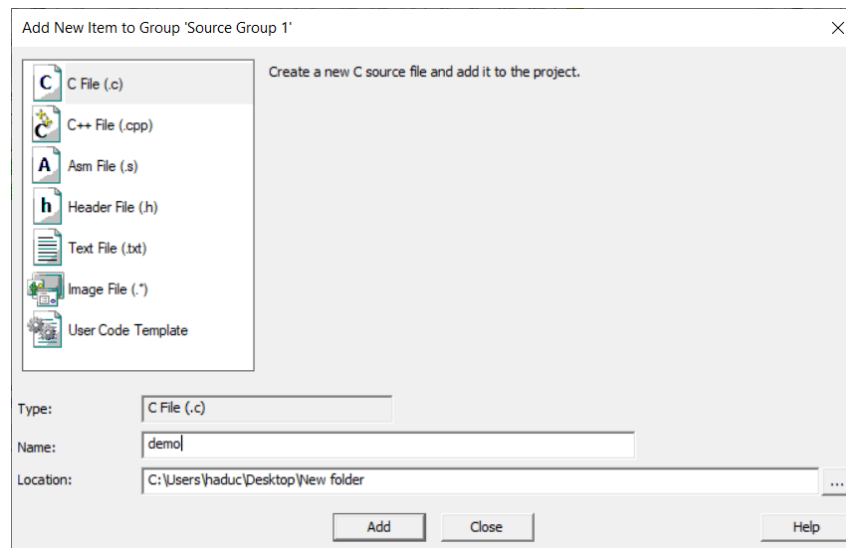
- Trong ô Project sẽ xuất hiện project mới tạo:



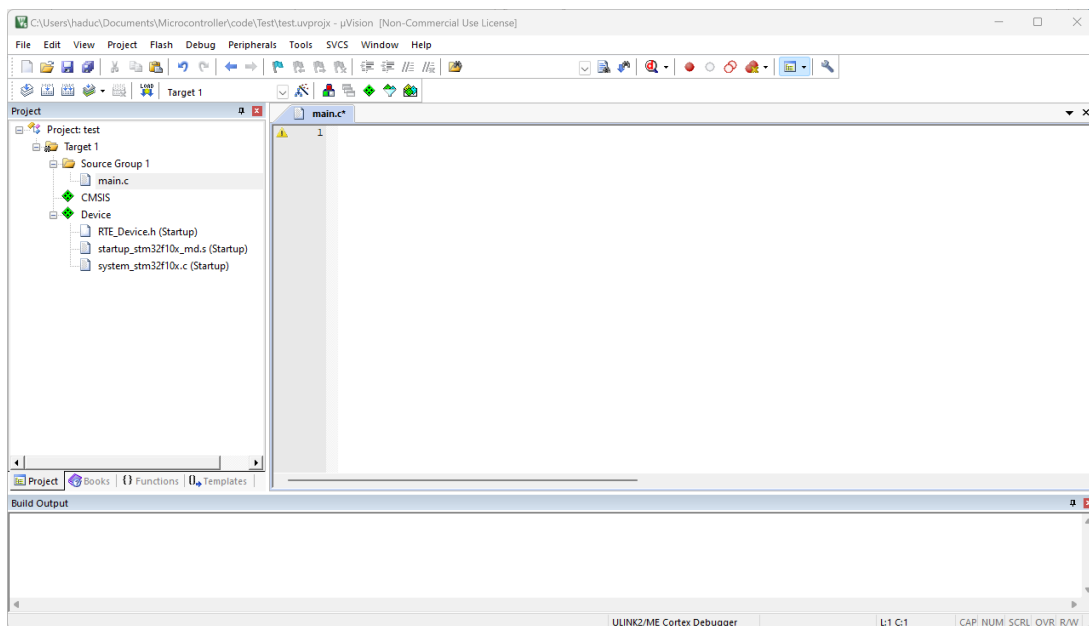
- Chuột phải vào folder **Source Group** -> **Add New Item** để tạo file code



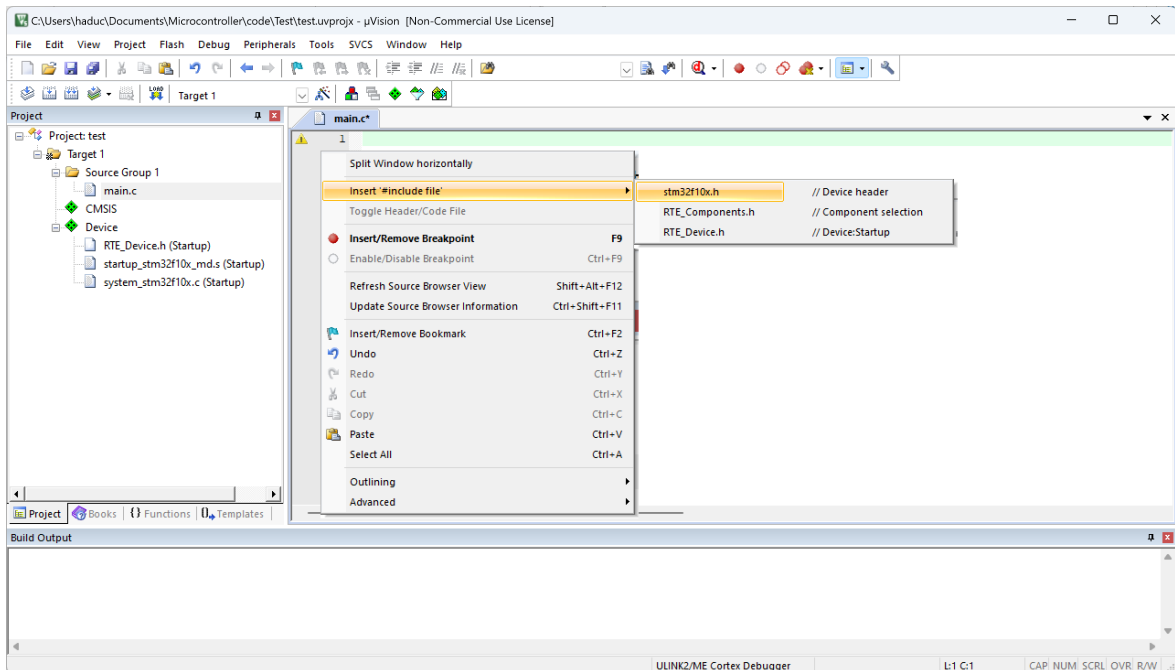
- Chọn **C file**, nhập tên file source rồi nhấn **Add**




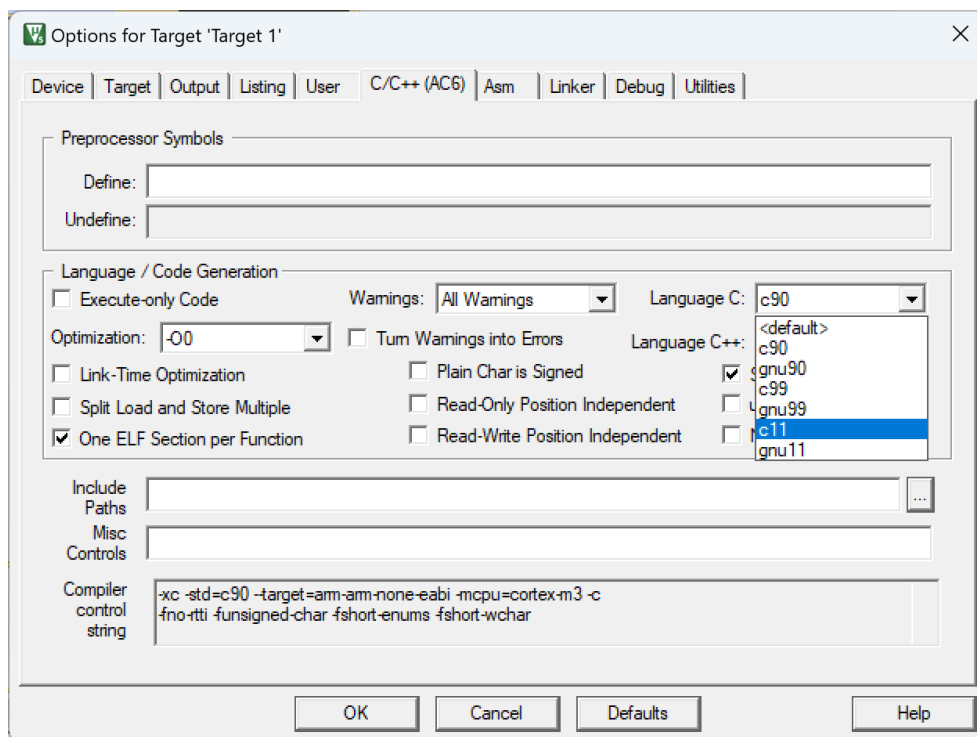
- File code mới tạo sẽ xuất hiện bên cạnh ô Project




- Nhấp chuột phải vào phần màu xám trong ô code, chọn **Insert “#include file”** -> **stm32f10x.h** để insert file header.




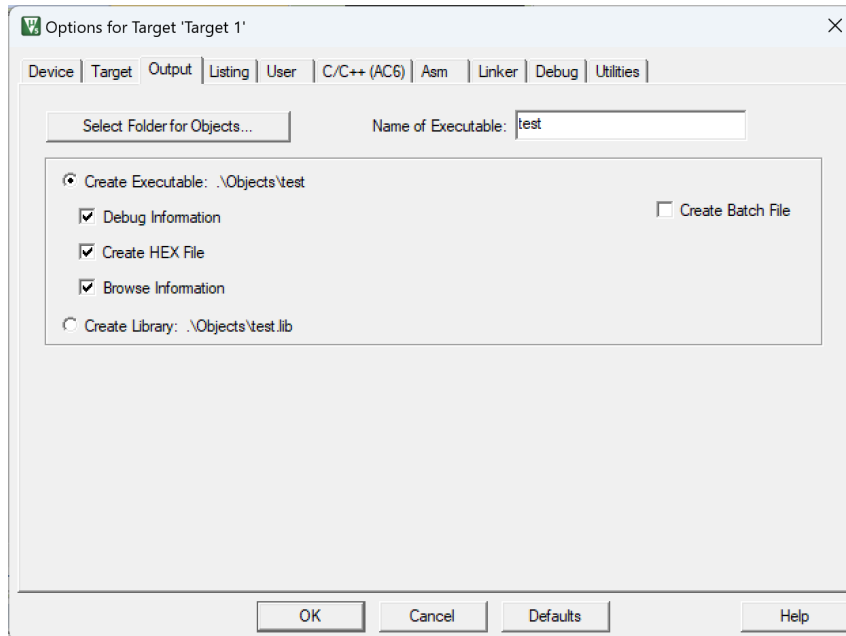
- Nhấp đúp vào file **system\_stm32f10x.c** để cấu hình ban đầu cho vi điều khiển (optional)
- Nhấp chuột vào nút  trên menu để mở cửa sổ **Option**. Trên cửa sổ Option, chọn tab **C/C++** rồi chọn Language C là **c11** như trong hình để sử dụng phiên bản C 2011



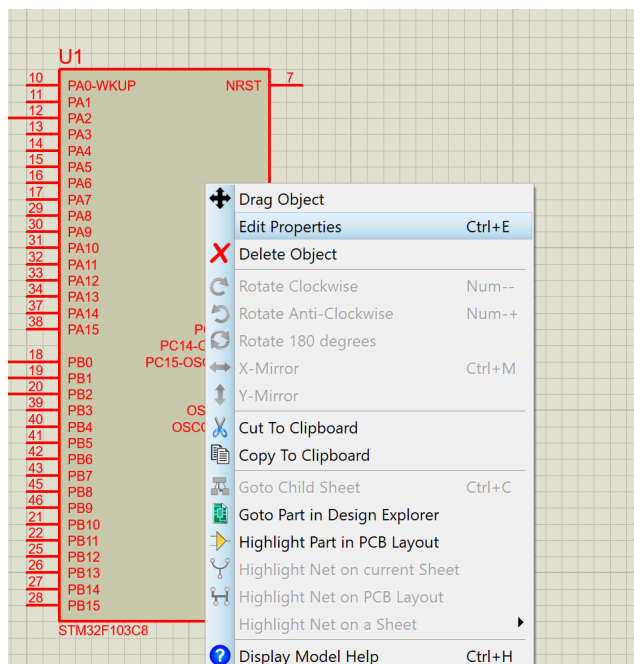
- Nhập code cho chương trình
- Để biên dịch chương trình nhấn nút Build  trên menu

### 3. Nạp chương trình cho VDK trên giả lập Proteus

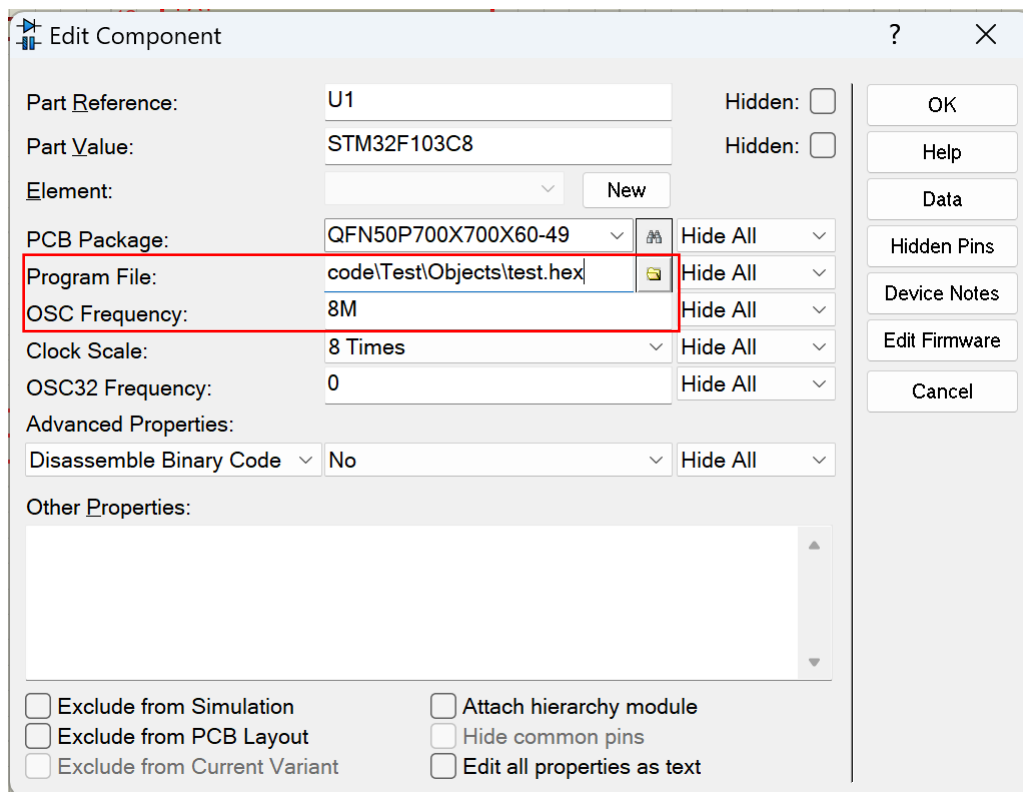
- Nhấp chuột vào nút  trên menu để mở cửa sổ **Option**. Trên cửa sổ Option, tab **Output**, nhấn chọn **Create HEX File** như trong hình




- Nhấn **OK**, sau đó build lại chương trình.
- Mở sơ đồ mạch mô phỏng trên Proteus, nhấn chuột phải vào vi điều khiển và chọn **Edit Properties**

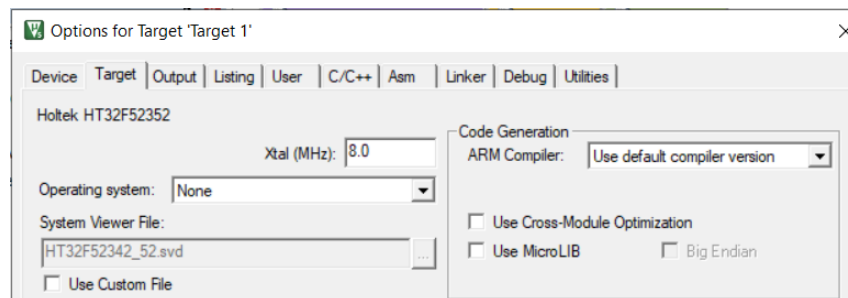


- Trong cửa sổ **Edit Component**, chọn file chương trình đã biên dịch cho VDK ở mục **Program File**, sau đó nhập tần số thạch anh trong mục **OSC Frequency** rồi nhấn **OK**

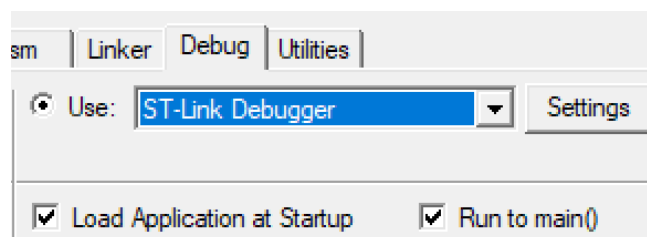


#### 4. Nạp chương trình xuống bo thí nghiệm


- Tải **ST-Link driver** về và cài đặt lên máy tính
- Nhấp chuột vào nút  trên menu để mở cửa sổ **Option**. Trên cửa sổ Option, tab **Target**, nhập tần số thạch anh vào ô **Xtal** (MHz) .



- Sau đó chọn tab **Debug**, trong dropdown **Use** chọn mạch nạp ST-Link Debugger .





- Để nạp chương trình xuống bo thí nghiệm nhấn nút Load  trên menu