

HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ TẠO PROJECT CHO ARM CORTEX-M0 CỦA NUVOTON SỬ DỤNG PHẦN MỀM KEIL C

1. Download bộ cài đặt Keil c cho ARM

Vào trang chủ <https://www.keil.com/download/>

Chọn [Product Downloads](#)

Sau khi cài đặt xong Keil C tải bộ drive Nu-link cho ARM Cortex M0 của Nuvoton và cài đặt bình thường.

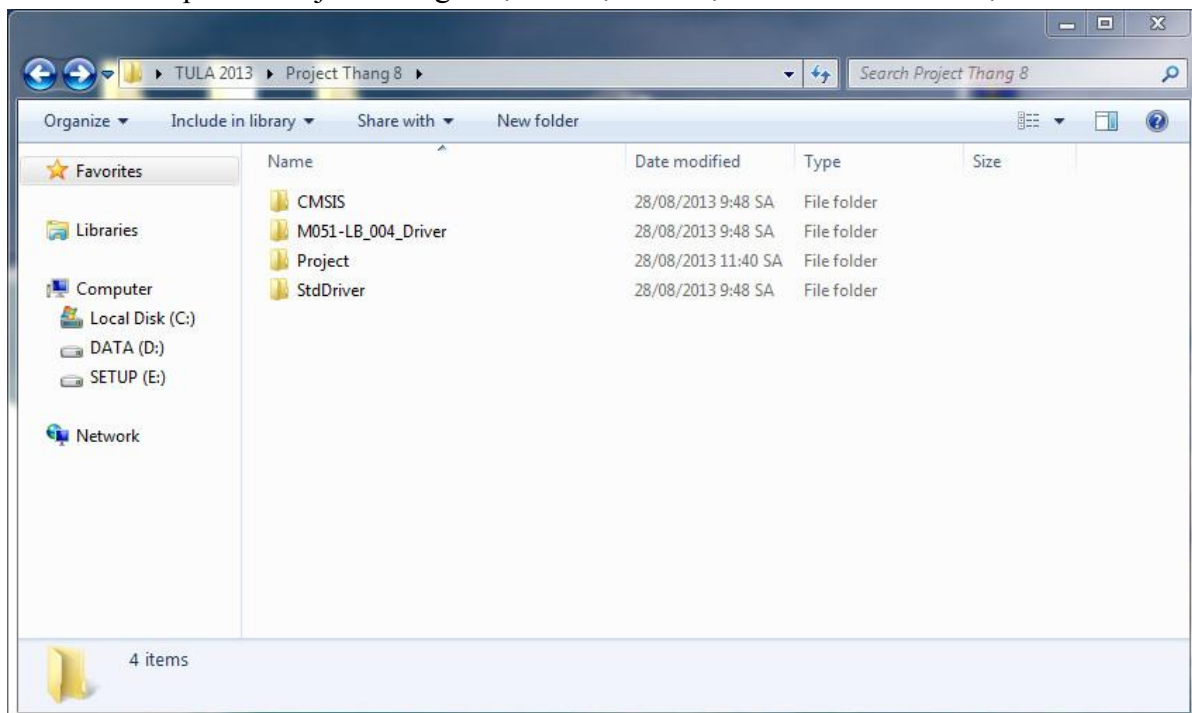
http://www.nuvoton.com/NuvotonMOSS/Community/ProductInfo.aspx?tp_GUID=4b47b09d-b116-4ccd-aa85-31e261a87d30.

2. Hướng dẫn tạo Project cho ARM Cortex M0 của Nuvoton

Tải bộ thư viện chuẩn dành cho các dòng Chip tải tại đây

http://www.nuvoton.com/NuvotonMOSS/Community/ProductInfo.aspx?tp_GUID=4b47b09d-b116-4ccd-aa85-31e261a87d30

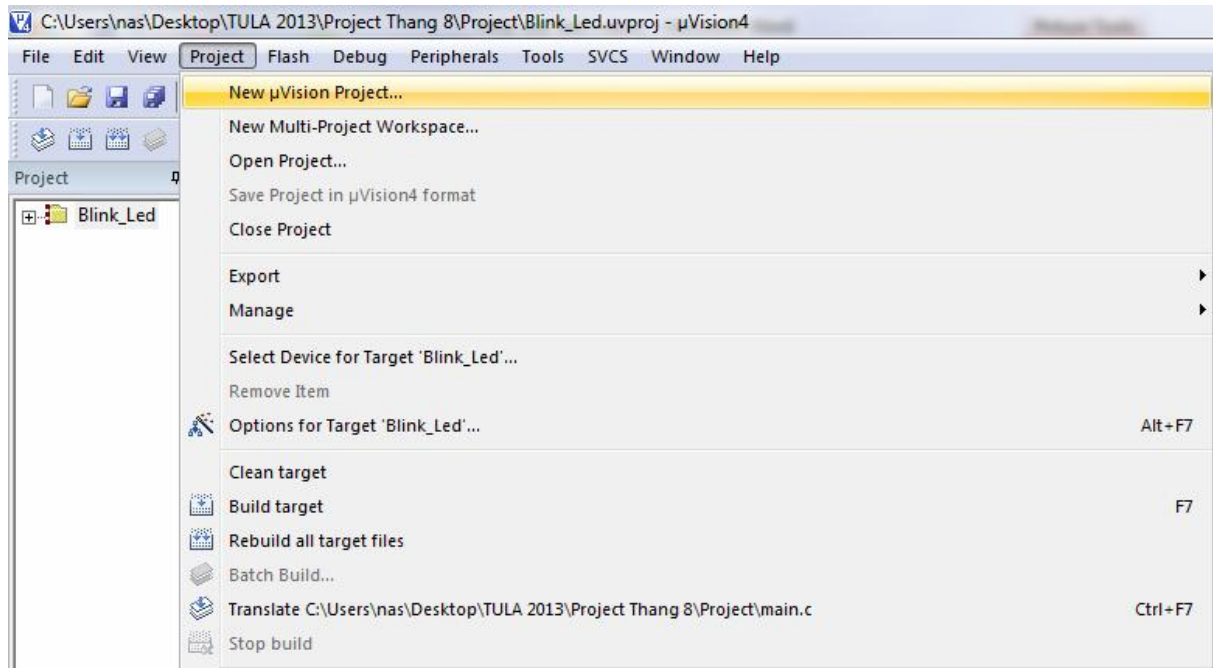
Để dễ quản lý Project chúng ta tạo ra một thư mục có chứa các thư mục con như sau:



- Bộ thư viện CMSIS theo chuẩn của ARM
- Bộ thư viện dành cho dòng chip đang dùng. Project hiện tại là dòng ARM Cortex M0 - họ M051
- Bộ Diver Standar

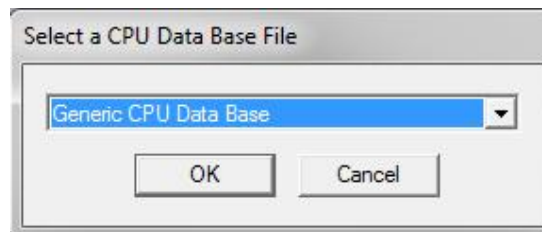
Trong thư mục Project tạo 2 thư mục con là **Obj** và **Lst** để chứa các file biên dịch.

Mở **Keil C** lên → **Project** → **New uVision Project**



Đặt tên Project và lưu vào trong thư mục Project trong thư mục đã tạo ra ở trên → OK

Tiếp theo là bước chọn dòng chip

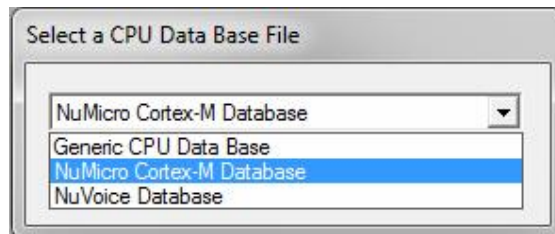


Ở đây có 3 lựa chọn

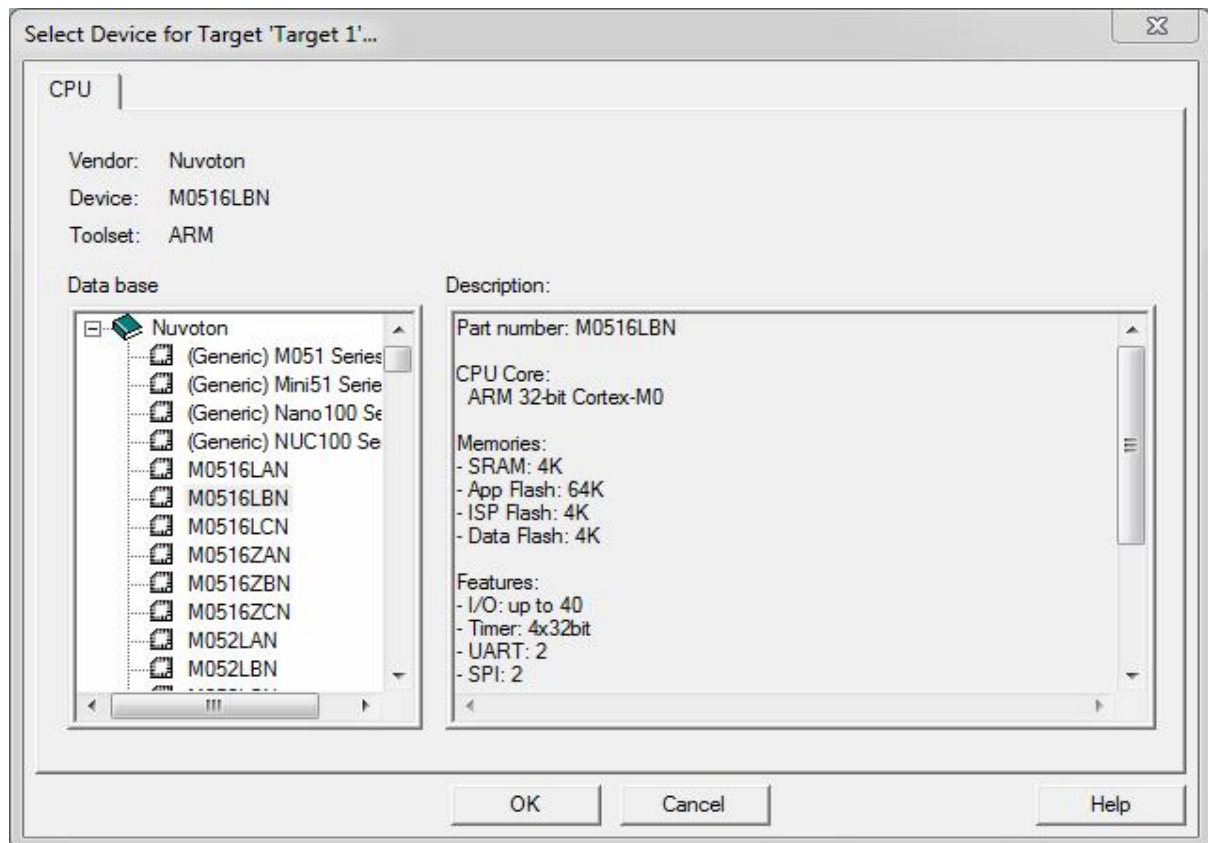
- Generic CPU Data Base là các dòng chip cơ bản của các hãng
- NuMicro Cortex-M Database là dòng chip ARM của Nuvoton
- NuVoi Database là dòng chip nhạc của Nuvoton

Project này sử dụng ARM Cortex M0 của Nuvoton

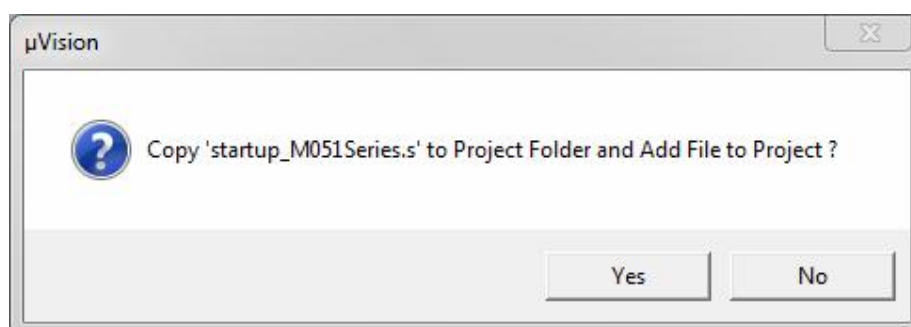
→ Chọn Numicro Cortex-M Database của Nuvoton → Ok



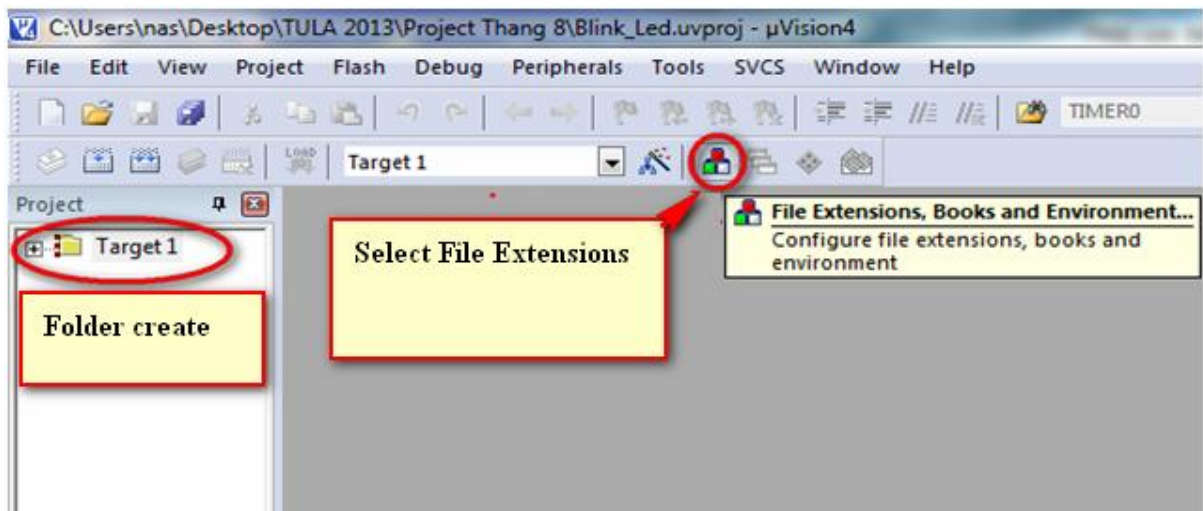
Chọn Chip M0516LBN cho Project này → Ok



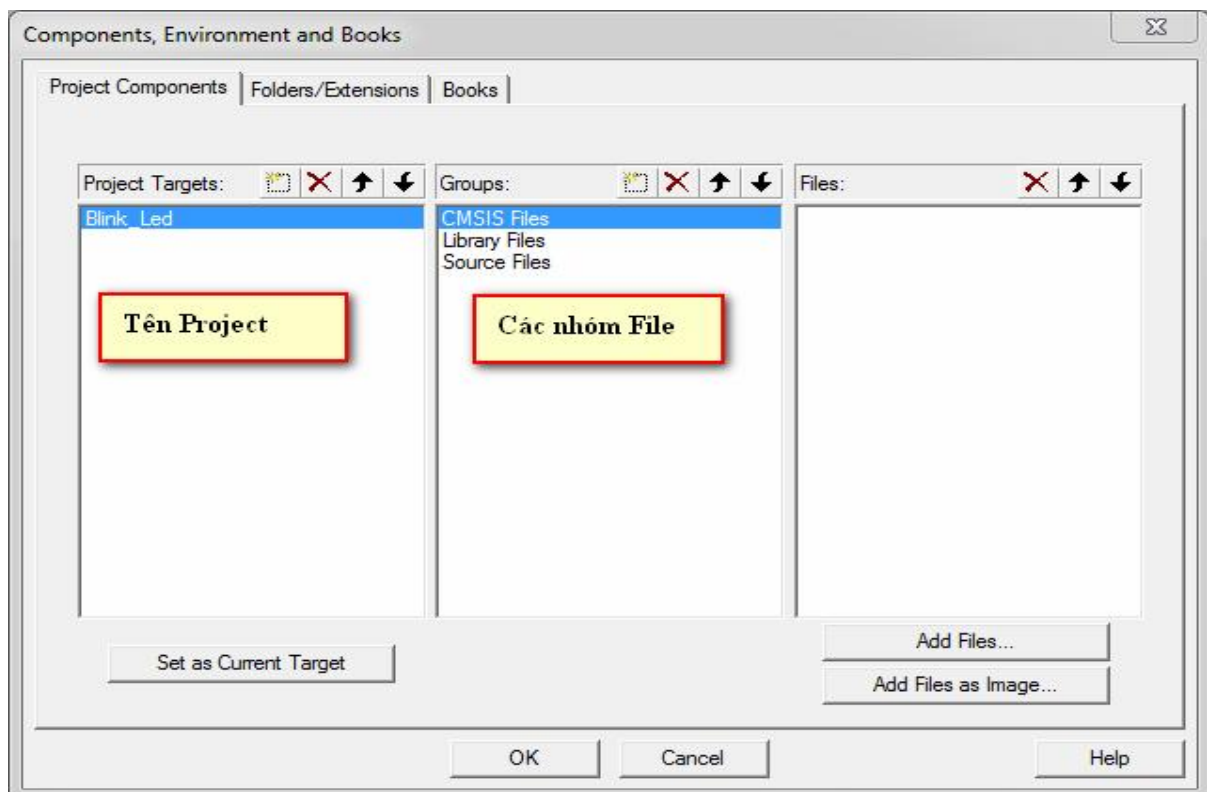
Phần mềm hỏi có sao chép file Startup_M051Series.s và thêm vào project → No



Vào mục mở rộng **File Extensions** để **Add files** nguồn.

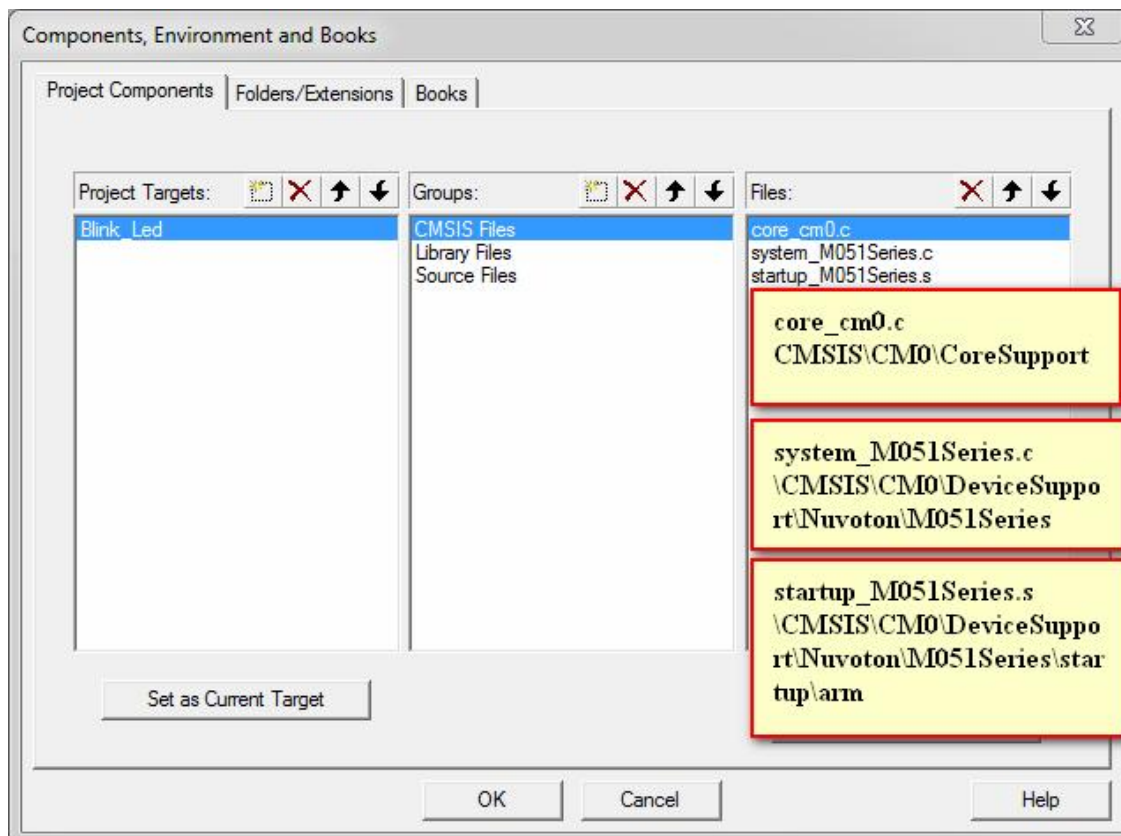


Để tiện quản lý file nguồn file thư viện file project ta sẽ tạo ra các nhóm file như sau:

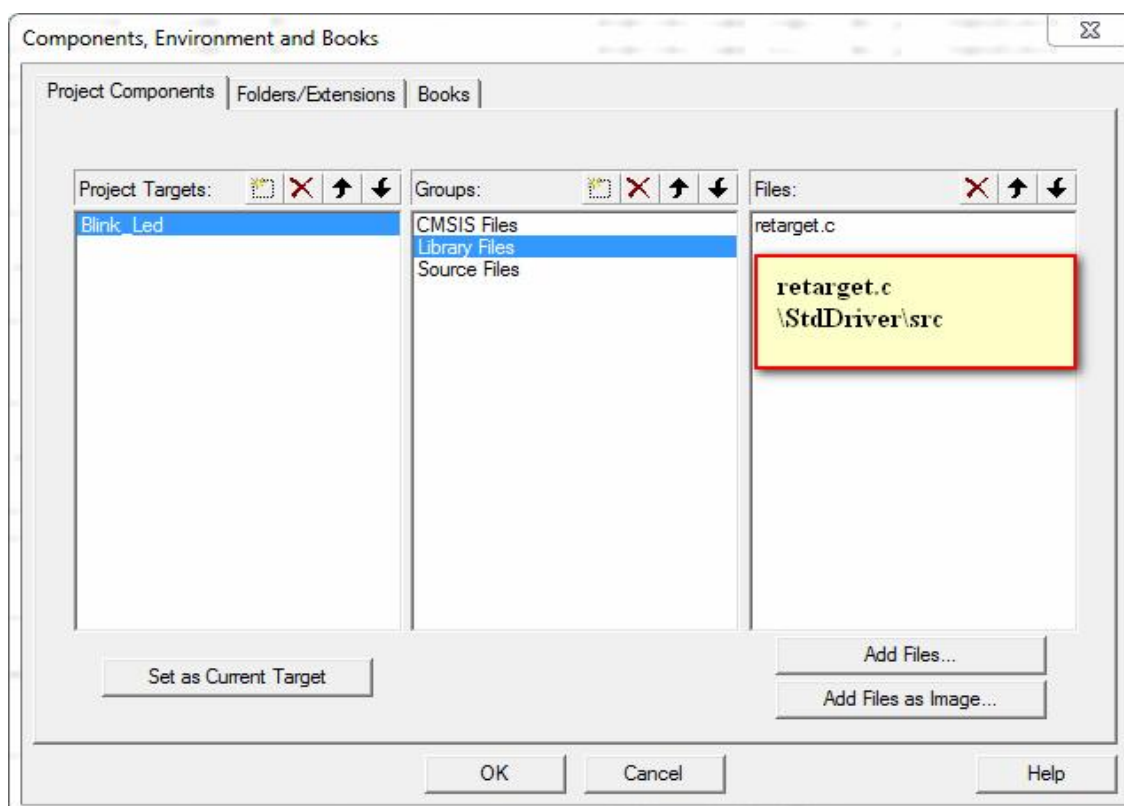


Tiếp theo thực hiện **Add Files** nguồn

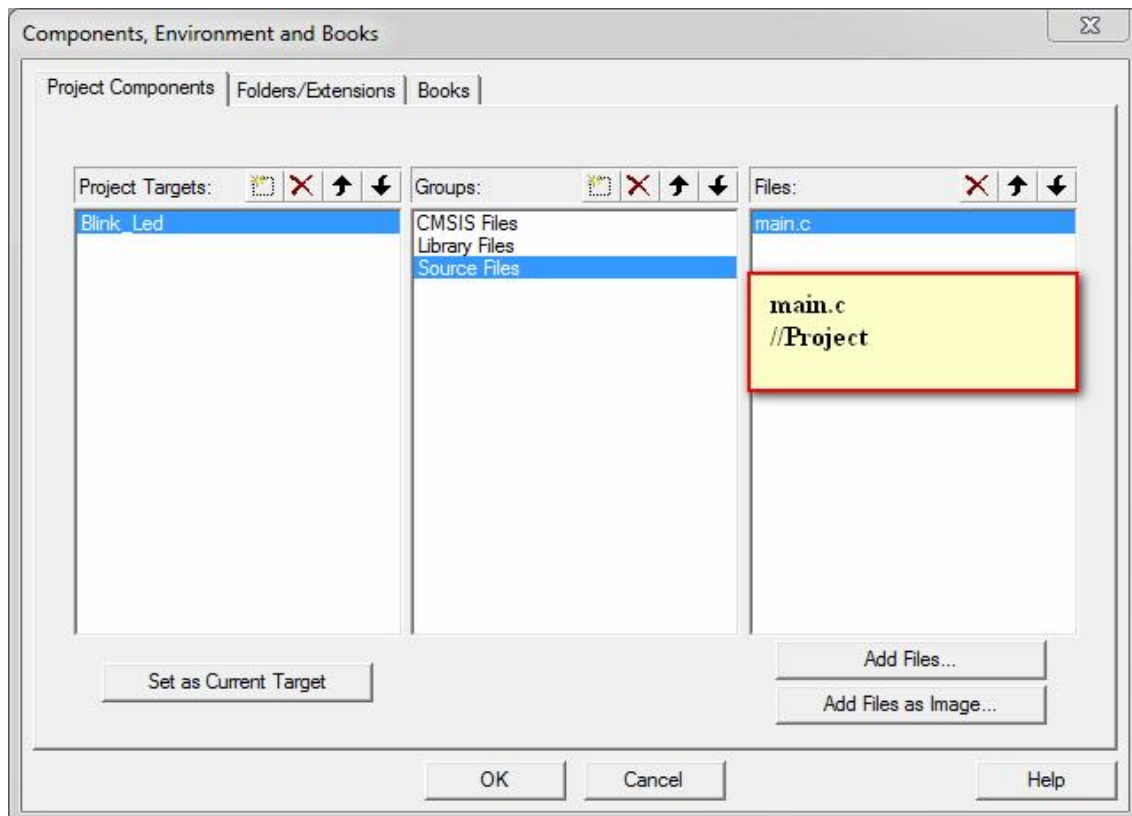
Nhóm **CMSIS Files** →



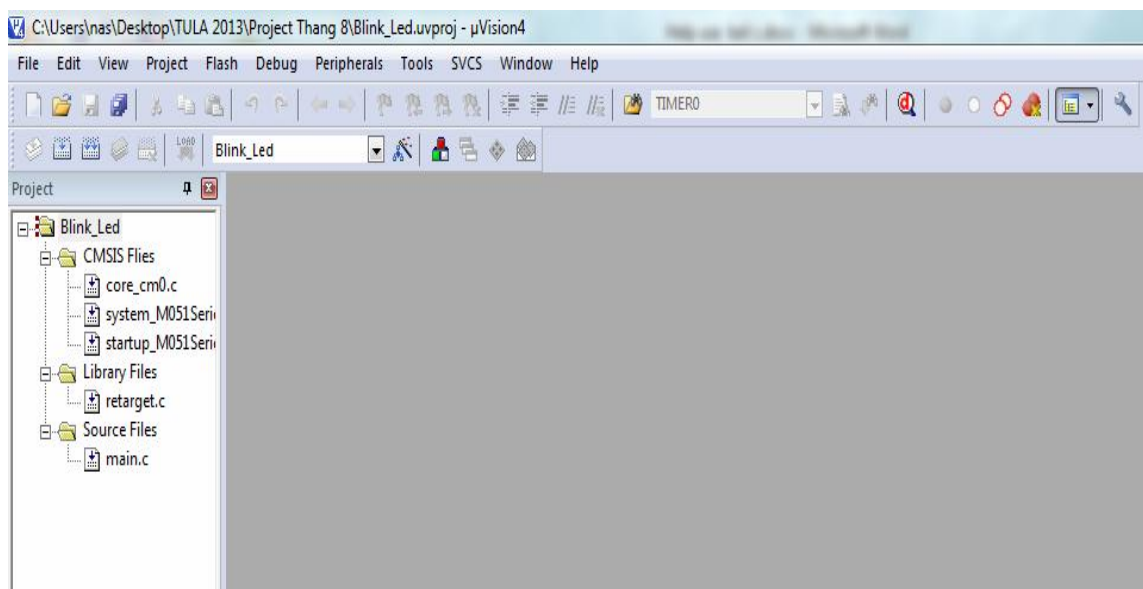
Nhóm **Library Files** →



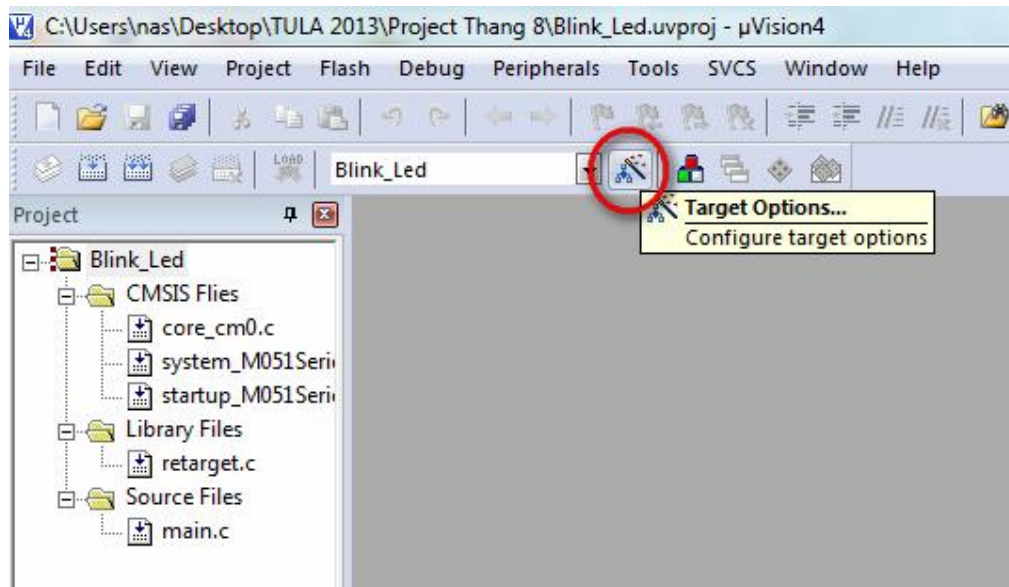
Nhóm **Source Files**: Tạo ra file **main.c** lưu vào Project và Add files **main.c** → Ok



Bên trái màn hình phần project sẽ xuất hiện như sau:



Tiếp theo chọn **Target option** để cấu hình cho Project

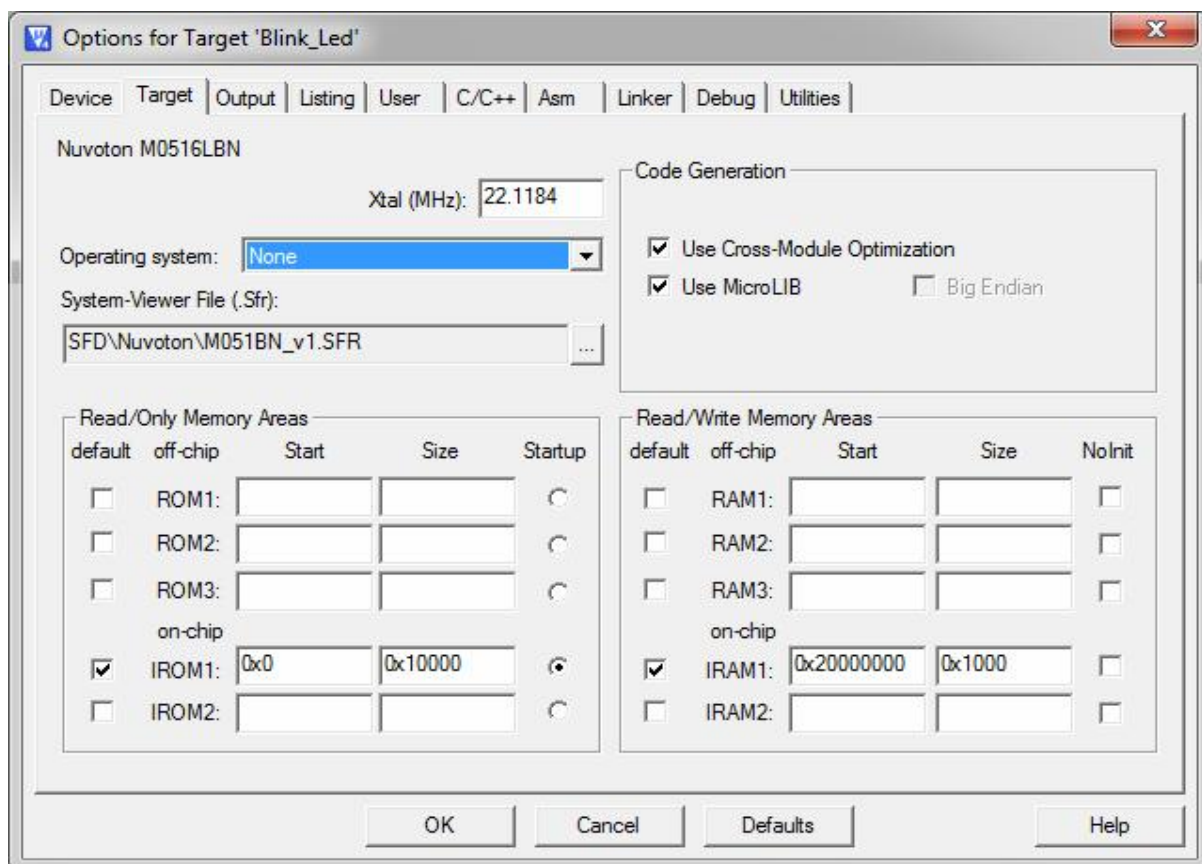


Tại Tab **Tagert** chọn như sau:

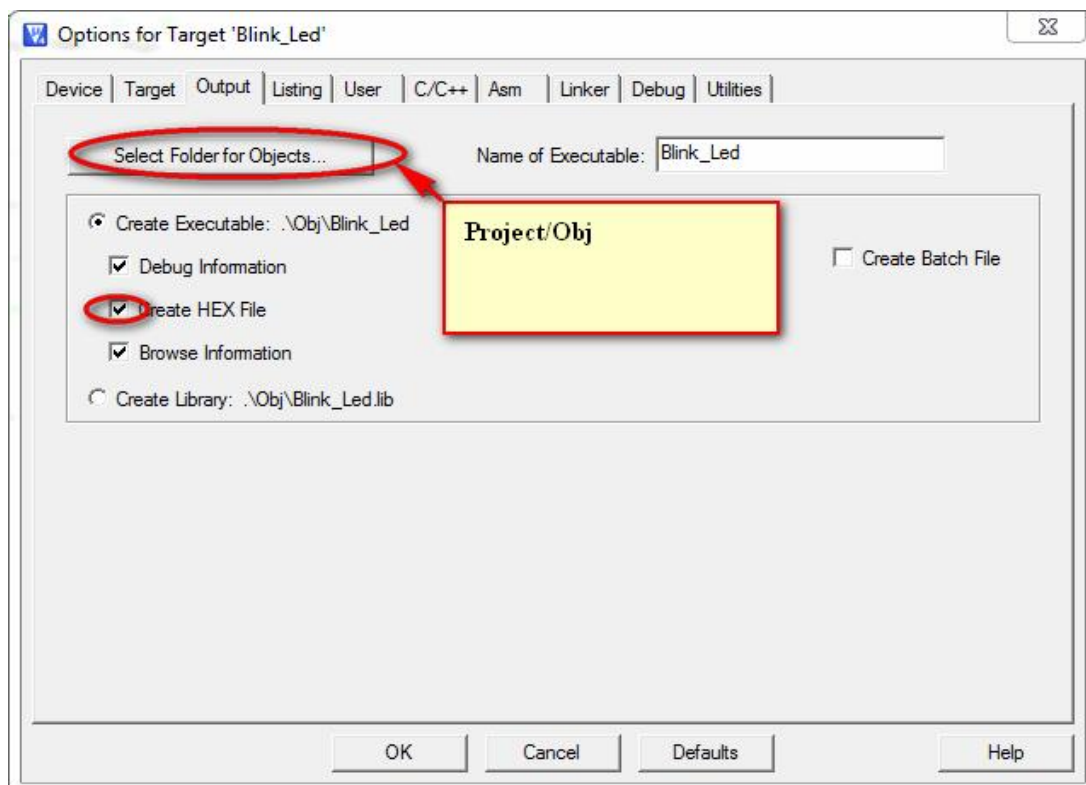
Mục **Xtal**: Điền giá trị thạch anh sử dụng trong Board. Ở Project này sử dụng thạch anh nội 22.1184MHz.

Chọn **Use Cross-Module Optimization**

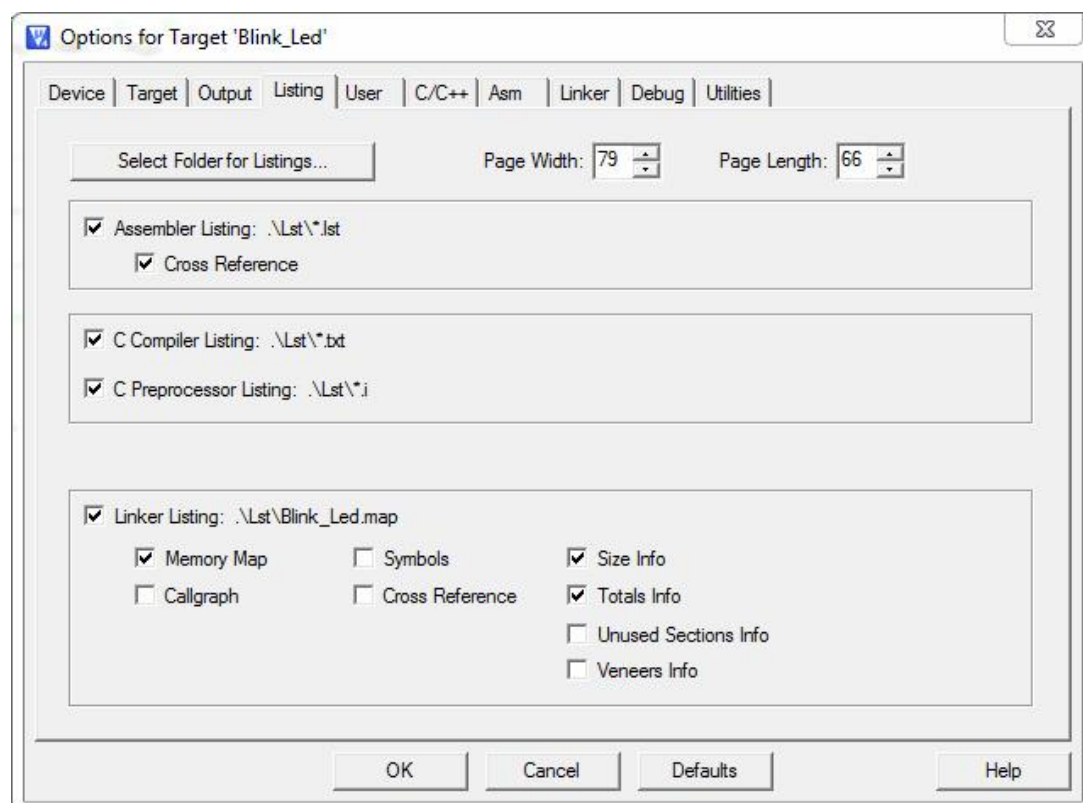
Chọn **Use Micro LIB**



Chuyển sang Tab **Output** . Mục **Select Folder For Objects** link tới thư mục **Obj \Project\Obj**
Chọn **Create Hex file** → Ok



Tại Tab **Listing** chọn như hình

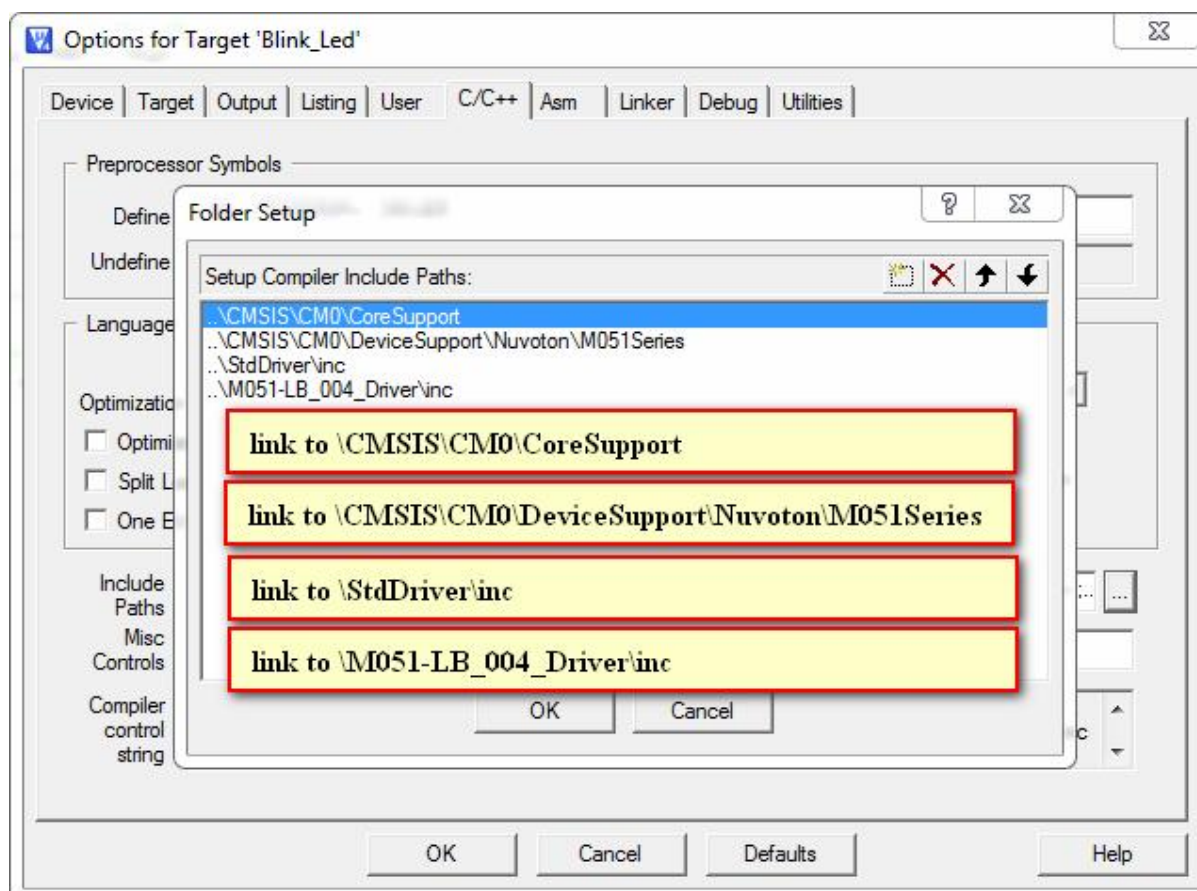
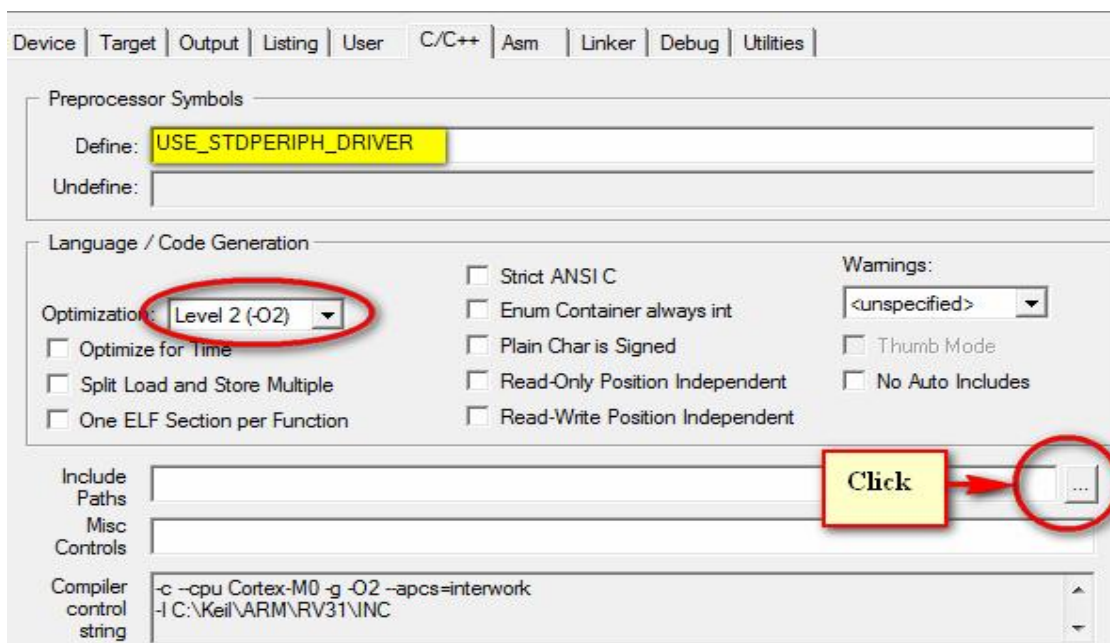


Bỏ qua Tab **User**

Chuyển qua Tab **C/C++** tại mục **define** thêm đoạn mã sau: **USE_STDPERIPH_DRIVER**

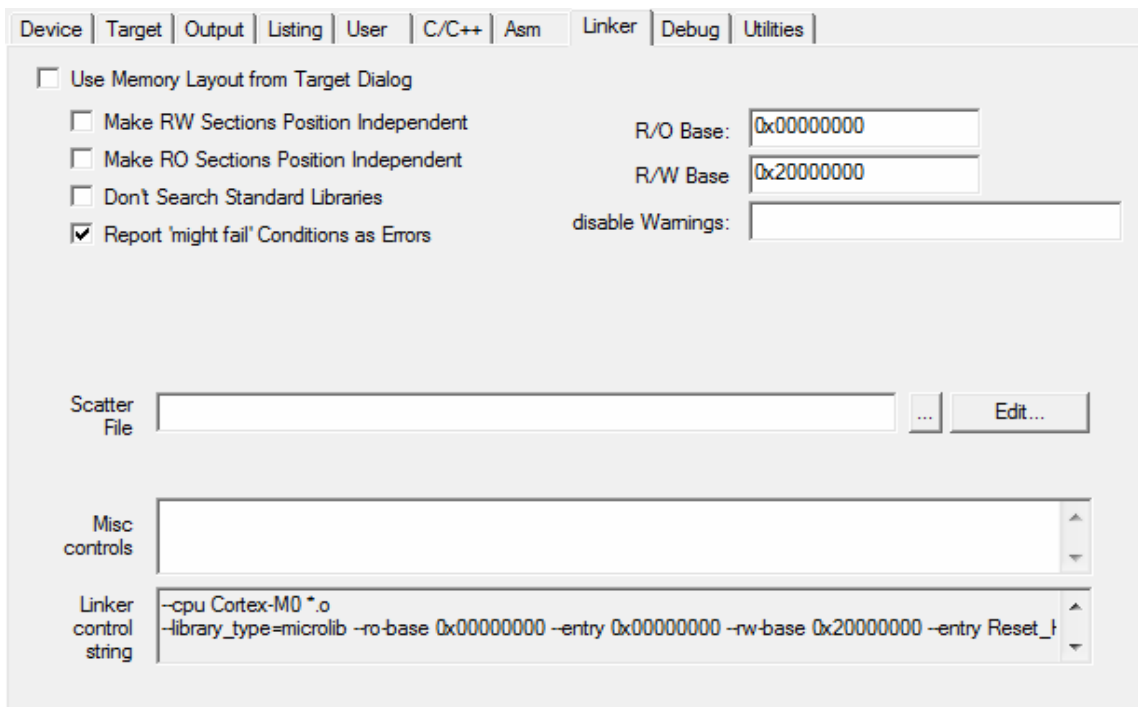
Tại mục **Optimization** chọn **Level 2(-O2)**

Click vào dấu ... tại mục **Include paths**



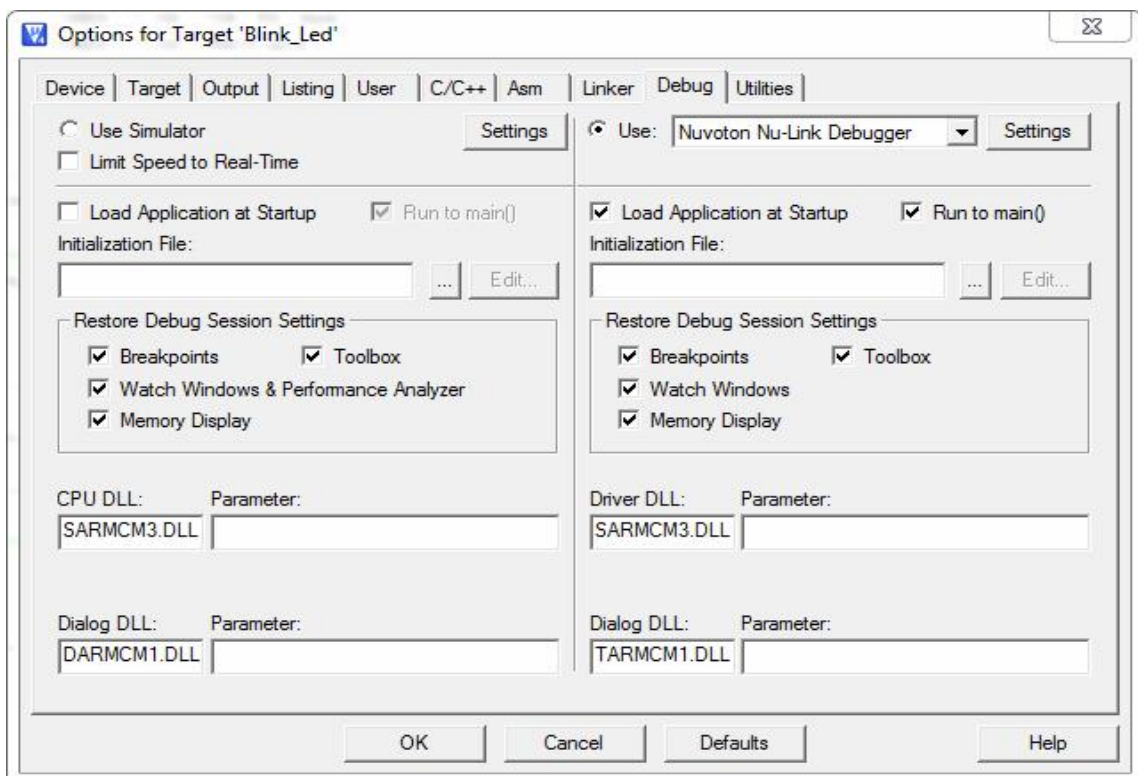
Chuyển sang Tab **Asm** chọn **thumb Mode**

Tại Tab **Linker** chọn như sau:

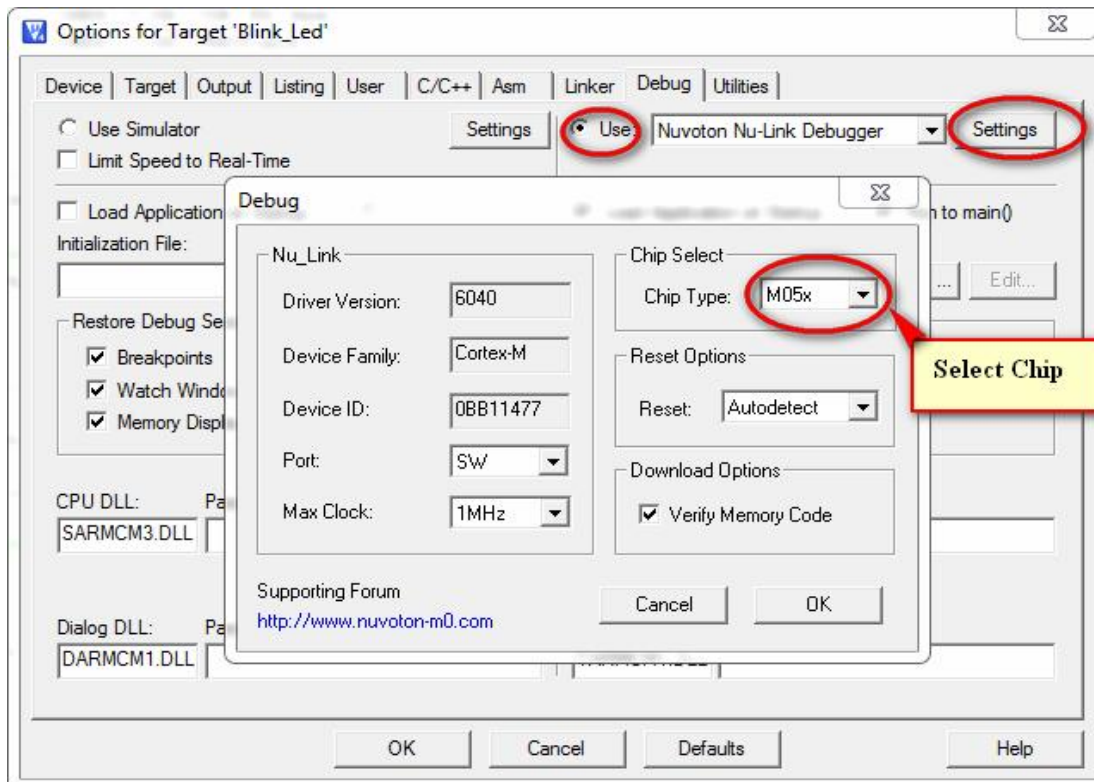


Chuyển qua Tab **Debug** và làm như sau:

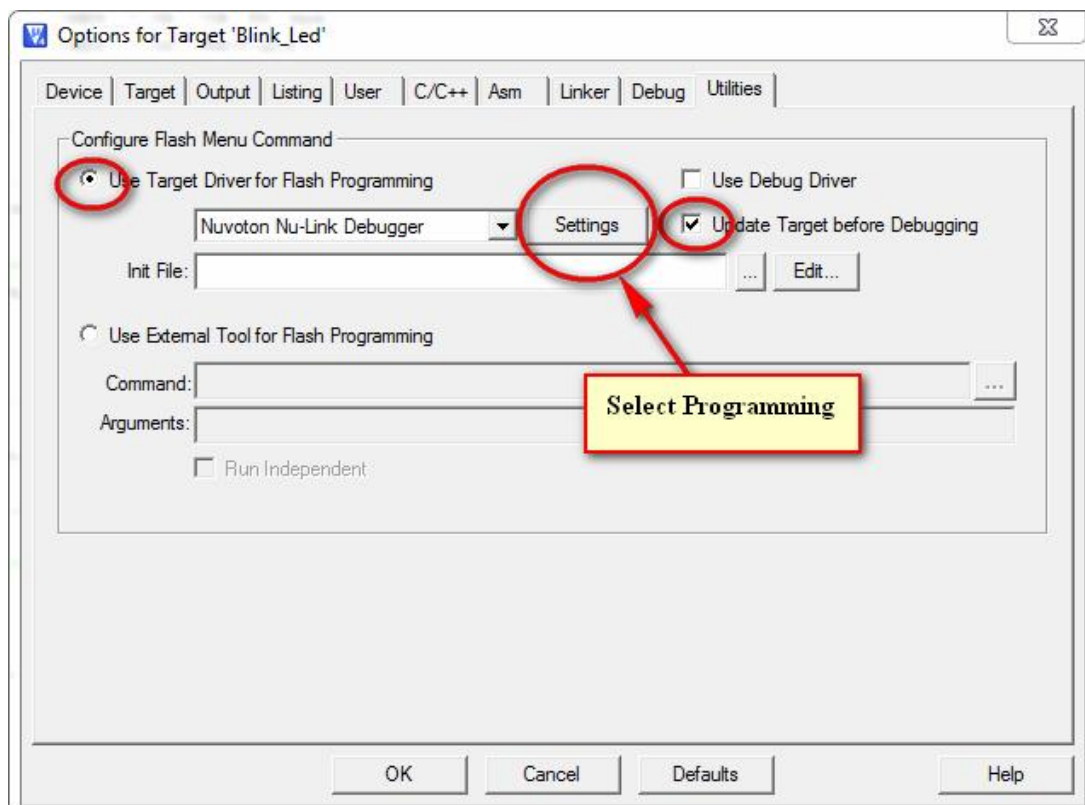
Chọn **Use** bằng Nu-link nếu dùng mạch Nu-link.



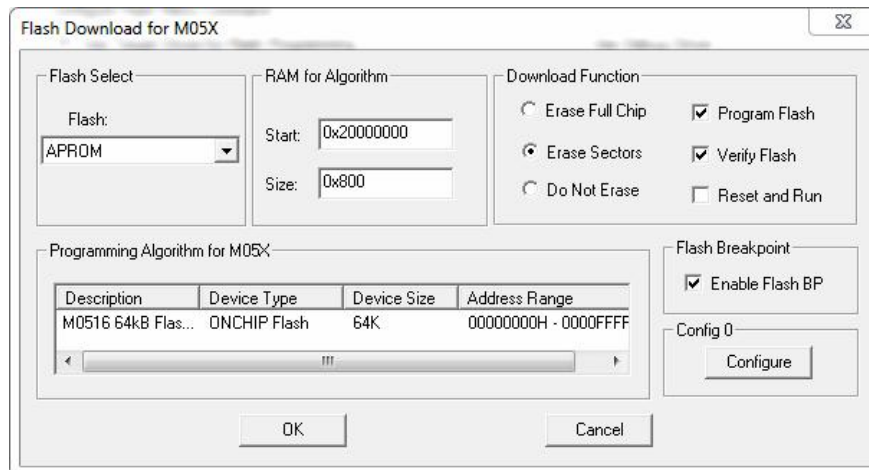
Vào **Settings** bên **Use Nuvoton Nu-Link** → chọn họ Chip sử dụng trong Project



Chuyển qua Tab **Utilities**



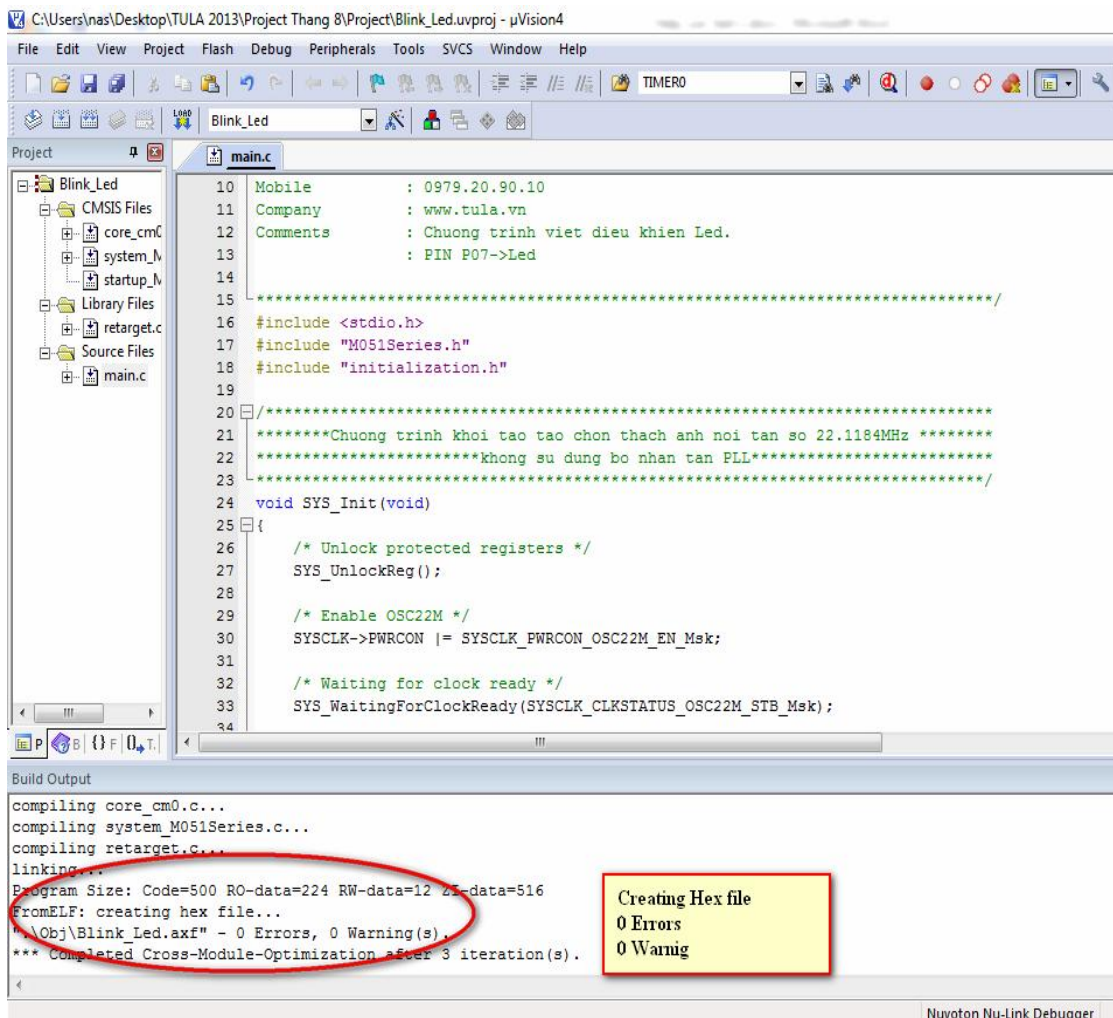
Vào Settings để thay đổi cách nạp qua bộ nhớ Flash



Quá trình cài đặt project đã xong. Bây giờ có thể chuyển qua file main để viết chương trình và biên dịch.

Tiến hành biên dịch nhấn F7

Biên dịch thành công



Như vậy là quá trình tạo Project thành công và quá trình biên dịch không có lỗi. Có thể thực hiện Debug.