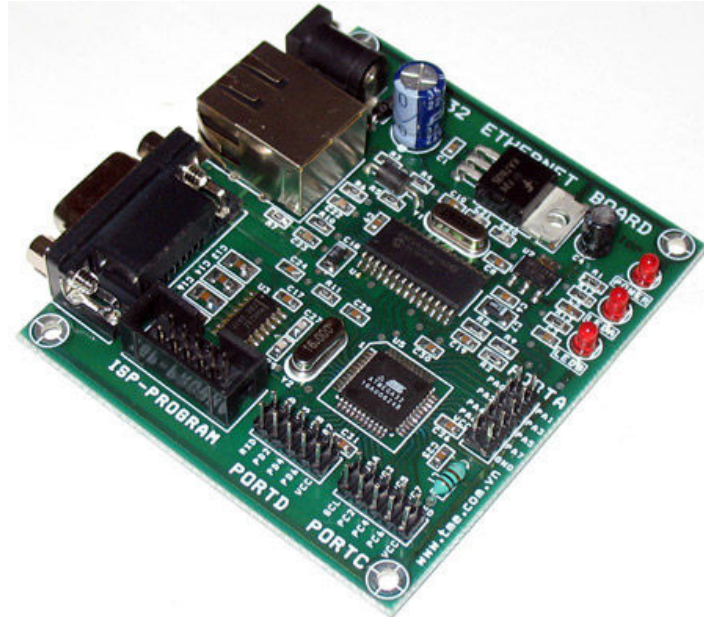


Hướng dẫn sử dụng

ATMEGA32 - Ethernet board



Hình1: **ATMEGA32 - Ethernet board**

Giới thiệu:

ATMEGA32 - Ethernet là board mạch phát triển giao tiếp Ethernet hoàn chỉnh về phần cứng, giúp những người lập trình AVR có một thiết bị tốt để thỏa mãn đam mê lập trình giao tiếp Ethernet. Tiết kiệm thời gian và chi phí.

Soucer code có sẵn, giúp bạn dễ dàng phát triển ứng dụng theo nhu cầu, M32E là giải pháp giá rẻ và tiện lợi cho mọi nhu cầu trong ứng dụng của mọi người dùng.

ATMEGA32 - Ethernet kèm theo chương trình mẫu test toàn diện phần cứng, bên cạnh đó cung cấp và tận dụng một khối lượng lớn các thư viện trong winAVR. Giúp bạn dễ dàng nắm bắt được cách sử dụng ngôn ngữ C cho AVR.

Tính năng chính:

- Microcontroller sử dụng chip ATMega32 của Atmel, tần số thạch anh 16MHz
- RJ45 socket sử dụng loại tích hợp biến áp, chất lượng cao.
- Giao tiếp Ethernet sử dụng chip ENC28J60 MAC/PHY của Microchip, provides 10Base-T Ethernet
- AVR và Chip Ethernet giao tiếp qua giao thức SPI. Giao diện Ethernet có thể gửi và nhận bất kỳ gói thông tin nào TCP/UDP/IP, Appletalk, NetBIOS, v.v...
- Các thông tin và cấu hình có thể được thiết lập qua cổng COM, 115200 baud 8n1 như IP ADDRESS, NETMASK, GATEWAY...
- Nguồn cung cấp sử dụng DC Adaptor 7 đến 12V DC
- Các OI không sử dụng của ATMega32 được đưa ra ngoài, sẵn sàng kết nối với thiết bị ngoại vi khác. ngoài ra còn cung cấp sẵn ngõ ISP để nạp chương trình chip MCU
- Đa số linh kiện SMD được sử dụng cho kích thước nhỏ gọn và chất lượng cao
- Led báo nguồn và Led chỉ báo Ethernet tích hợp sẵn rất tiện lợi theo dõi
- Board mạch xuyên lớp chất lượng cao, dễ dàng thích nghi với vỏ hộp

Hướng dẫn test chương trình mẫu trên M32E (Chương trình Nettetst)

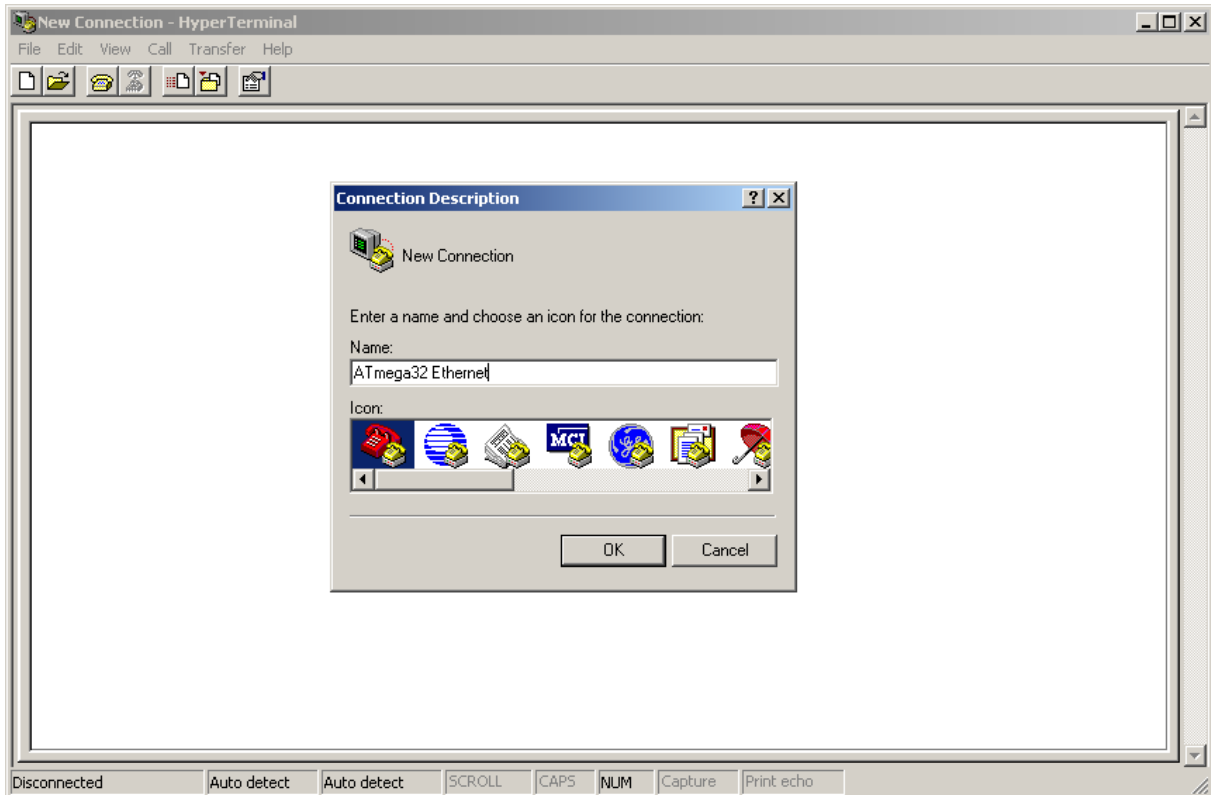
Board M32E khi xuất kho đã nạp sẵn chương trình nettest, người sử dụng có thể test thử phần cứng mà không cần nạp chương trình.

Bước 1: Khởi động và cấu hình Hyper Terminal

Để khởi động Hyper Terminal ta làm như sau:

Start > Programs > Accessories > Communications > Hyper Terminal

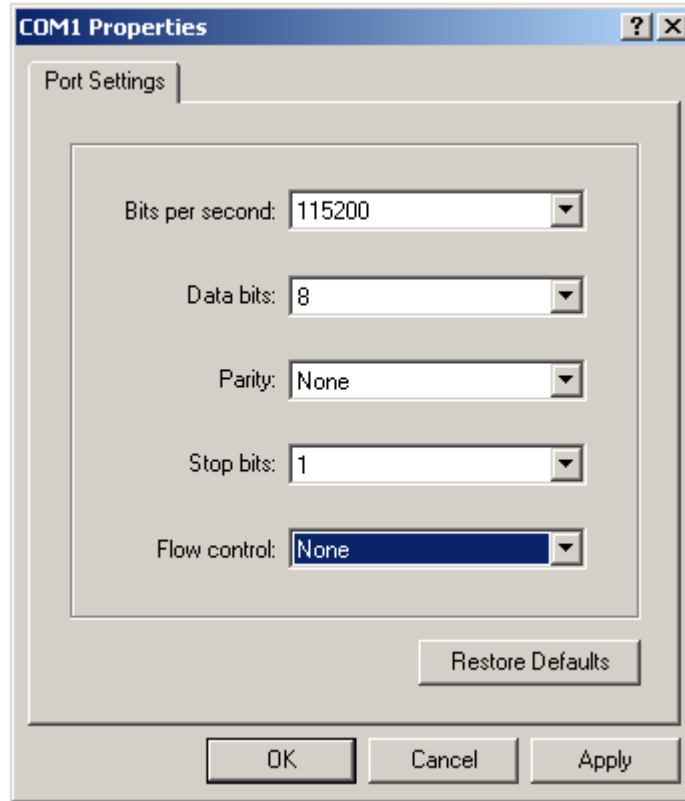
Cửa sổ Hyper Terminal mở ra như hình sau, ta chọn tên (Tên chọn ở đây "ATmega32 Ethernet") > OK.



Tiếp theo chọn cổng COM



Sau đó cấu hình cổng COM theo các thông số sau:



Chọn OK.

Bước 2: Kết nối ATmega32 Ethernet với PC.

- Kết nối Cable RS232 từ PC đến ATmega32 Ethernet, Cable mạng đến RJ45 socket
- Cấp nguồn cho ATmega32 Ethernet qua Jack DC

Sau khi cấp nguồn cho ATmega32 Ethernet, ta có cửa sổ Hyper Terminal như hình sau:

```

ATmega32 Ethernet - HyperTerminal
File Edit View Call Transfer Help
Serial-UDP/IP Converter
Firmware Version: 1.1.0 (9/17/2005)
Loading stored configuration
Initializing Periodic Timer
Initializing Network Interface and Stack
My Eth Addr is: C0:00:FF:FF:00:00
My IP Addr is: 0.0.11.121
Gw IP Addr is: 192.168.1.1
DstIP Addr is: 0.0.11.120
Press ESC now to enter configuration mode.....
Enabling watchdog timer (500ms timeout)
Starting packet receive loop
Serial-UDP Server is up!

Connected 0:13:23 Auto detect 115200 8-N-1 SCROLL CAPS NUM Capture Print echo
    
```

Phần Help được cài đặt để hỗ trợ người dùng, để xem phần Help chọn: “ ? > Enter”, phần Help được thể hiện như sau:

```

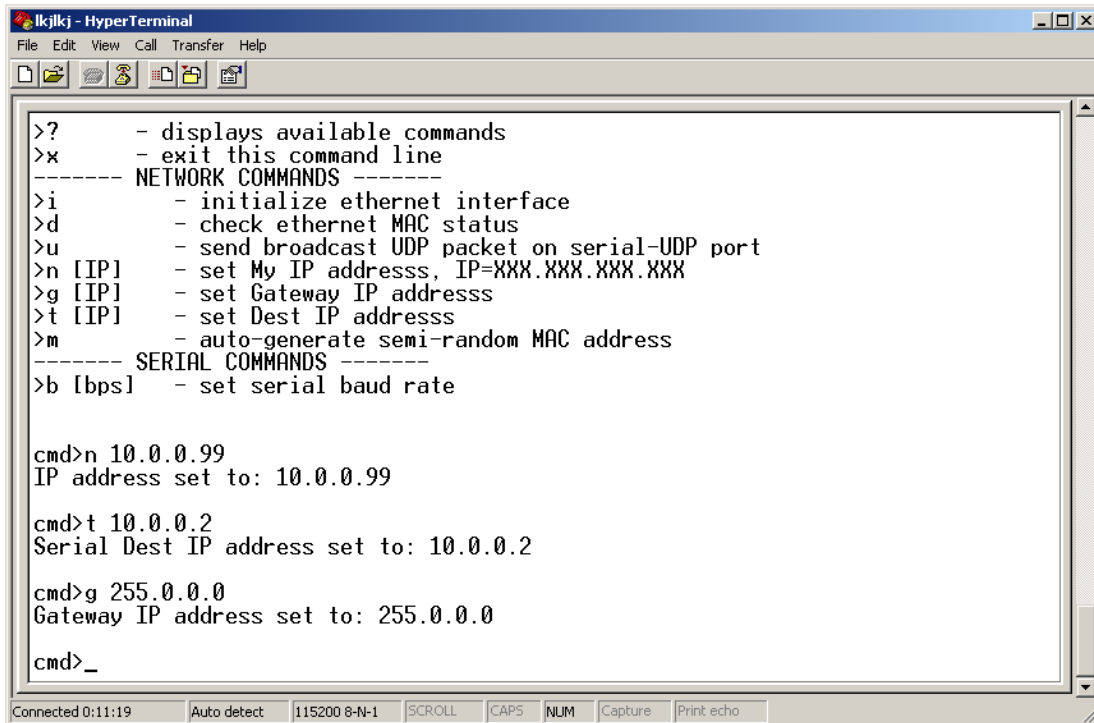
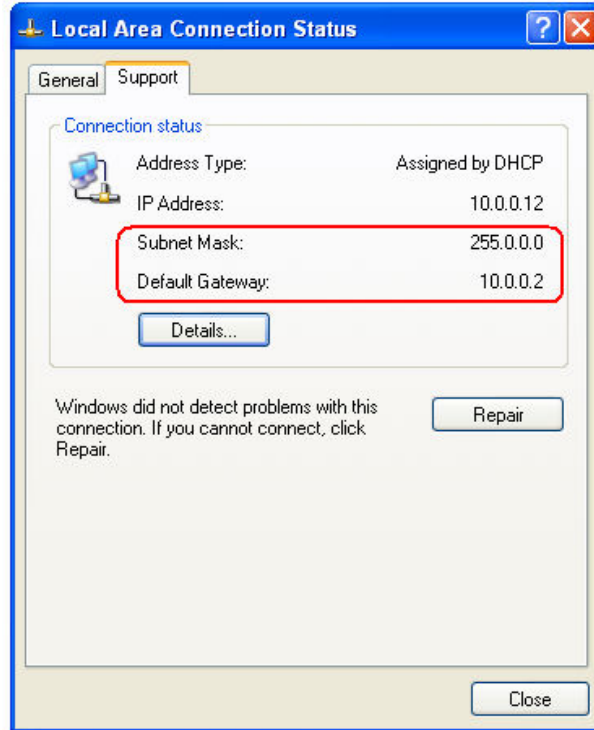
ATmega32 Ethernet - HyperTerminal
File Edit View Call Transfer Help
My IP Addr is: 0.0.11.121
Gw IP Addr is: 192.168.1.1
DstIP Addr is: 0.0.11.120
Press ESC now to enter configuration mode.....
Enabling watchdog timer (500ms timeout)
Starting packet receive loop
Serial-UDP Server is up!
?
Available commands are:
>? - displays available commands
>x - exit this command line
----- NETWORK COMMANDS -----
>i - initialize ethernet interface
>d - check ethernet MAC status
>u - send broadcast UDP packet on serial-UDP port
>n [IP] - set My IP addresses, IP=XXX.XXX.XXX.XXX
>g [IP] - set Gateway IP addresss
>t [IP] - set Dest IP addresss
>m - auto-generate semi-random MAC address
----- SERIAL COMMANDS -----
>b [bps] - set serial baud rate

cmd>

Connected 0:14:45 Auto detect 115200 8-N-1 SCROLL CAPS NUM Capture Print echo
    
```

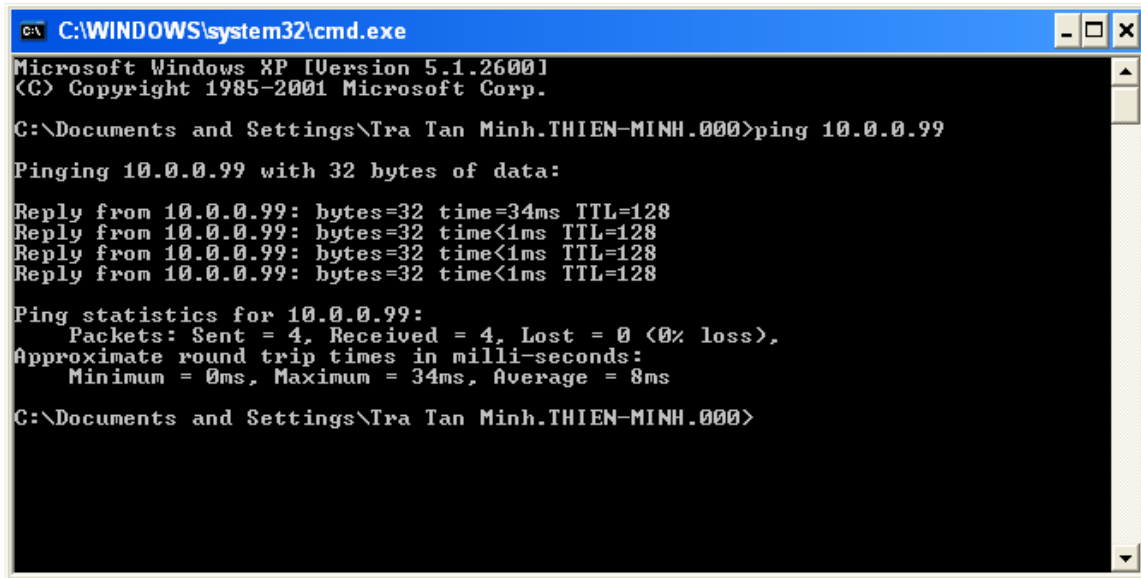
Các thông số IP networking có thể thiết lập dễ dàng:

Ứng với mỗi máy đang nối mạng internet có địa chỉ Mask và Gateway khác nhau, người sử dụng có thể xem các thông số này như hình sau để thiết lập.

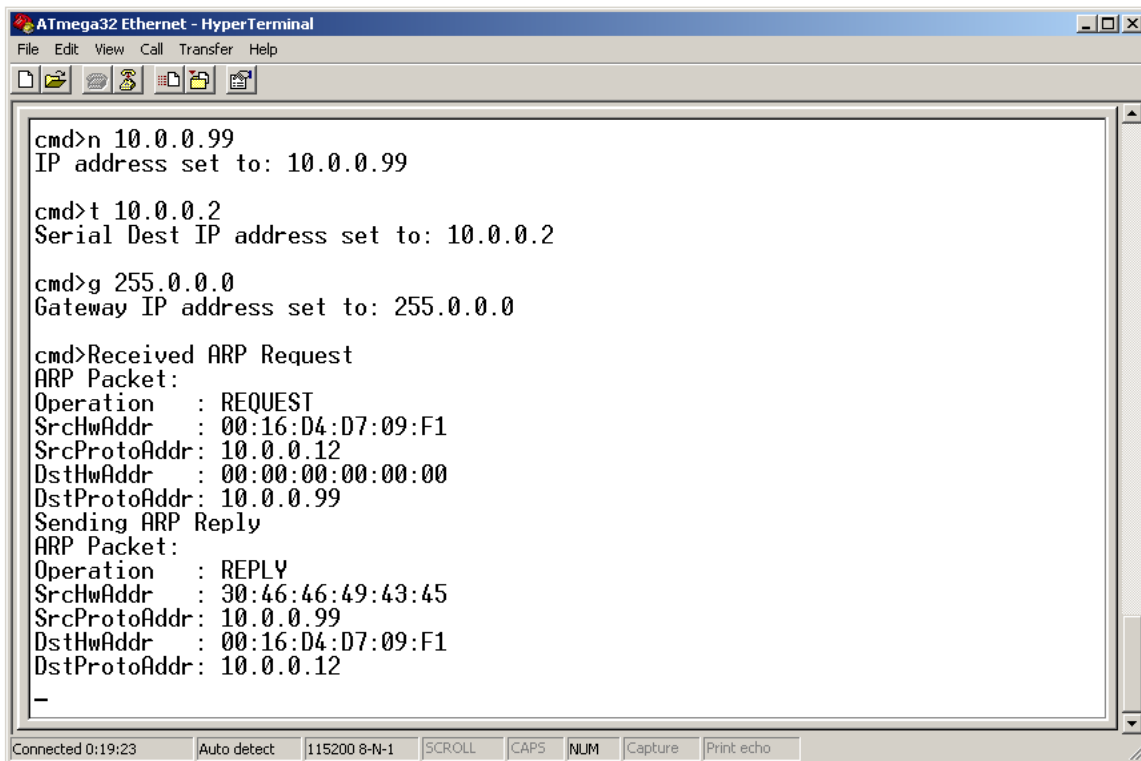


Bước 3: Kết quả

Test bằng giao thức ICMP, lệnh PING: Start > Run..., nhập cmd > OK.



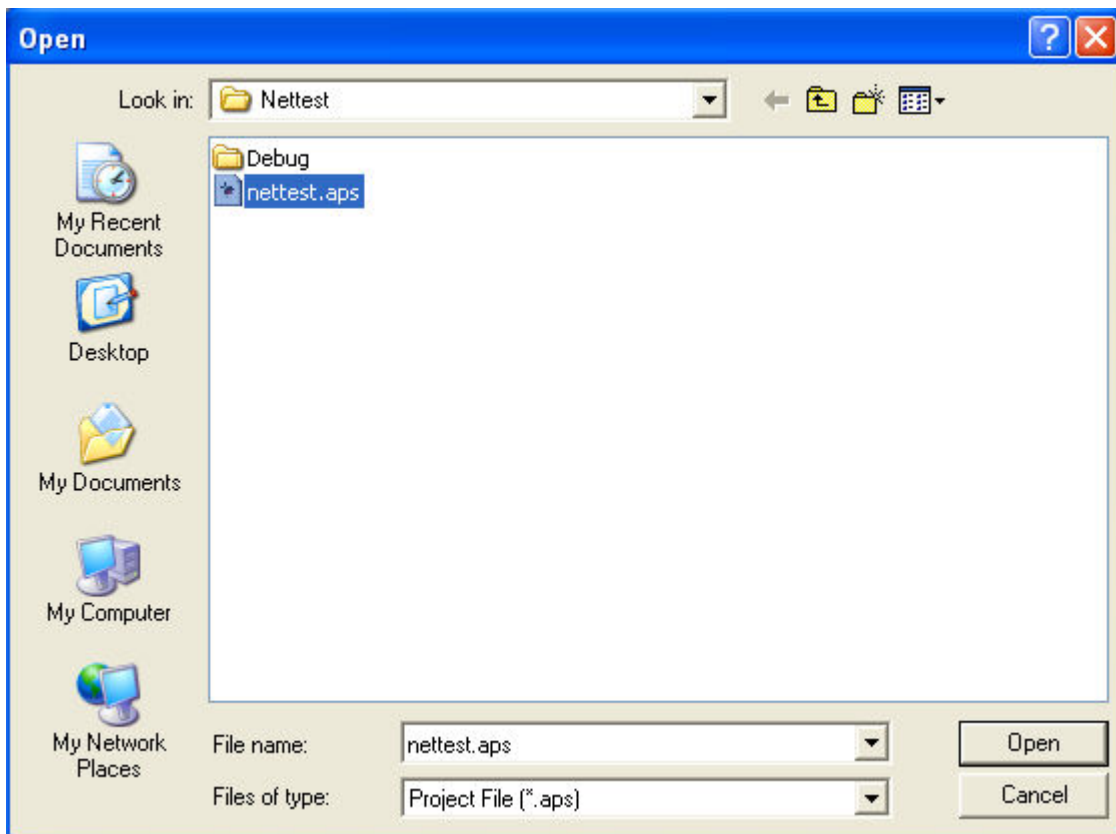
Kết quả hiển thị trên Hyper Terminal khi test:



Làm thế nào để mở một Project có sẵn bằng AVR Studio:

AVR Studio đưa ra một môi trường phát triển tổng hợp đầy đủ bao gồm: Soạn thảo (Editor), xây dựng hệ thống (build system), mô phỏng (simulator), gỡ lỗi (debugger), nạp chương trình (programmer),...

Một project có sẵn có thể được mở trong AVR Studio bằng cách chọn menu "Project > Open Project" và chọn file "*.aps" , ví dụ "...\Examples\Nettest\nettest.aps"

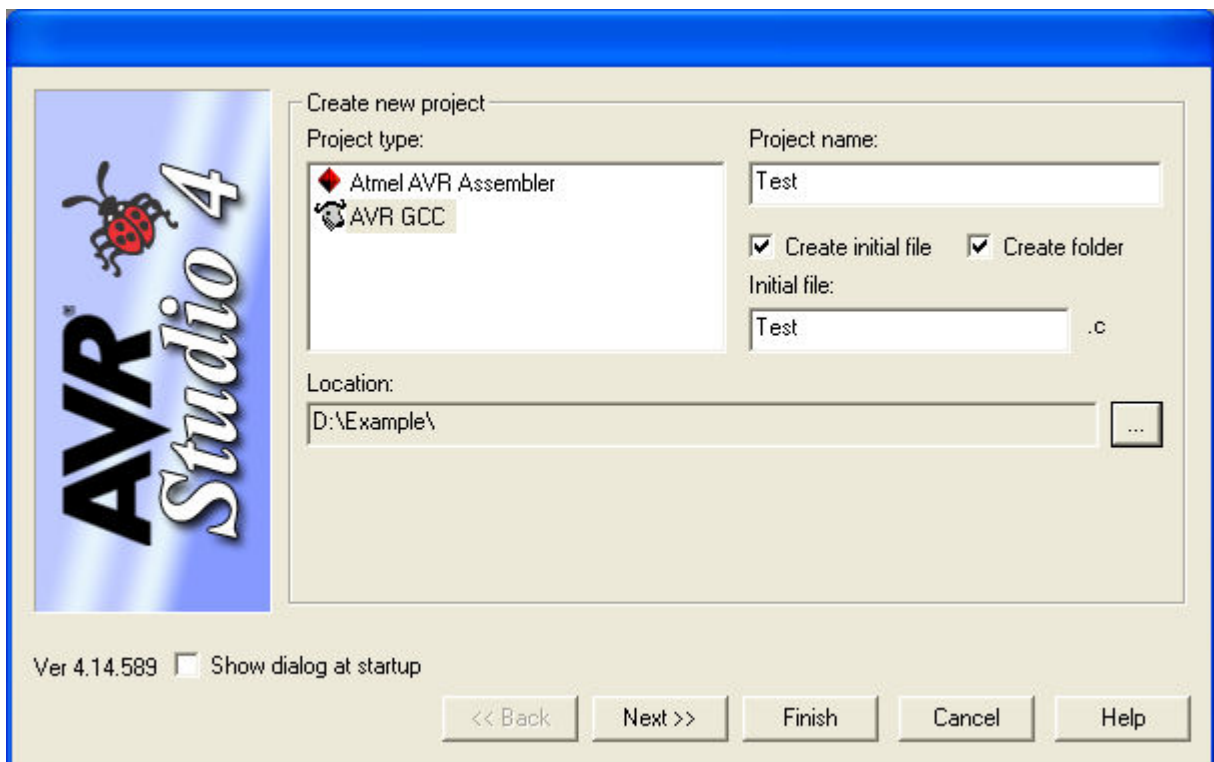


Chọn Open

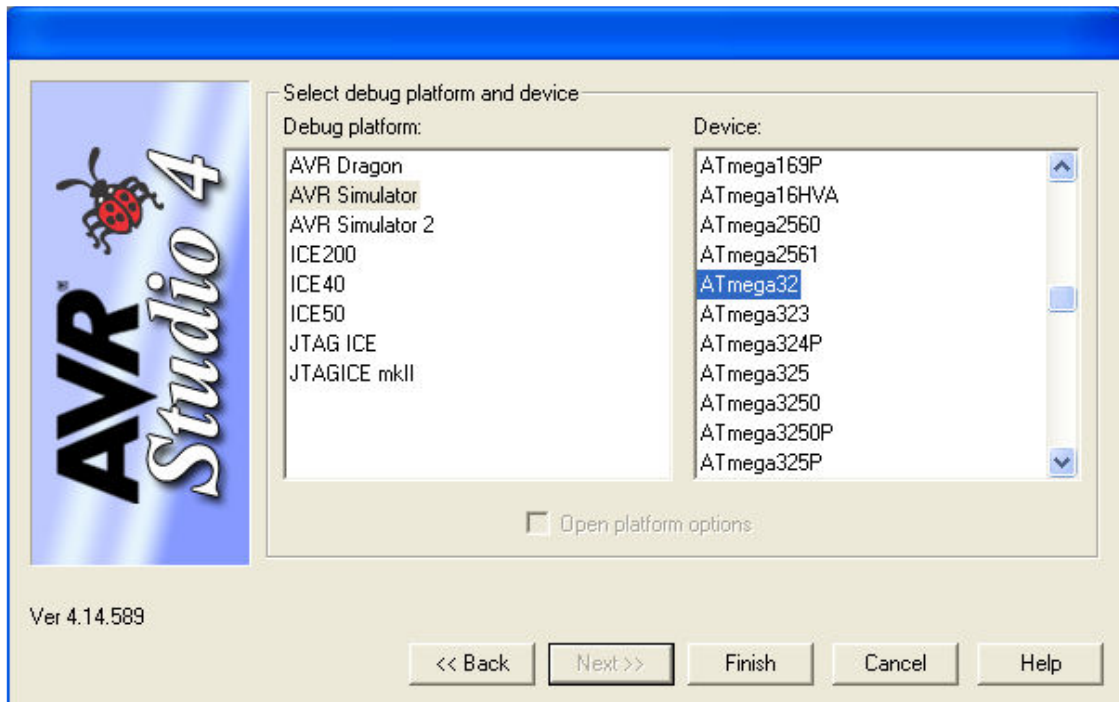
Làm thế nào để tạo ra một Project mới trong AVR Studio sử dụng AVR GCC plugin

Đây là những bước tạo một project mới AVR GCC trong AVR Studio:

1. Chọn menu "Project > New Project" và chọn "AVR GCC" trong hộp *project type*
2. Gõ tên Project trong hộp *Project name*, ví dụ "Test". Và tên file C trong ô *Initial file*. Ví dụ: "Test.C"
3. Lựa chọn vị trí (thư mục) chứa Project trong ô *Location*. Ví dụ: "D:\Example"

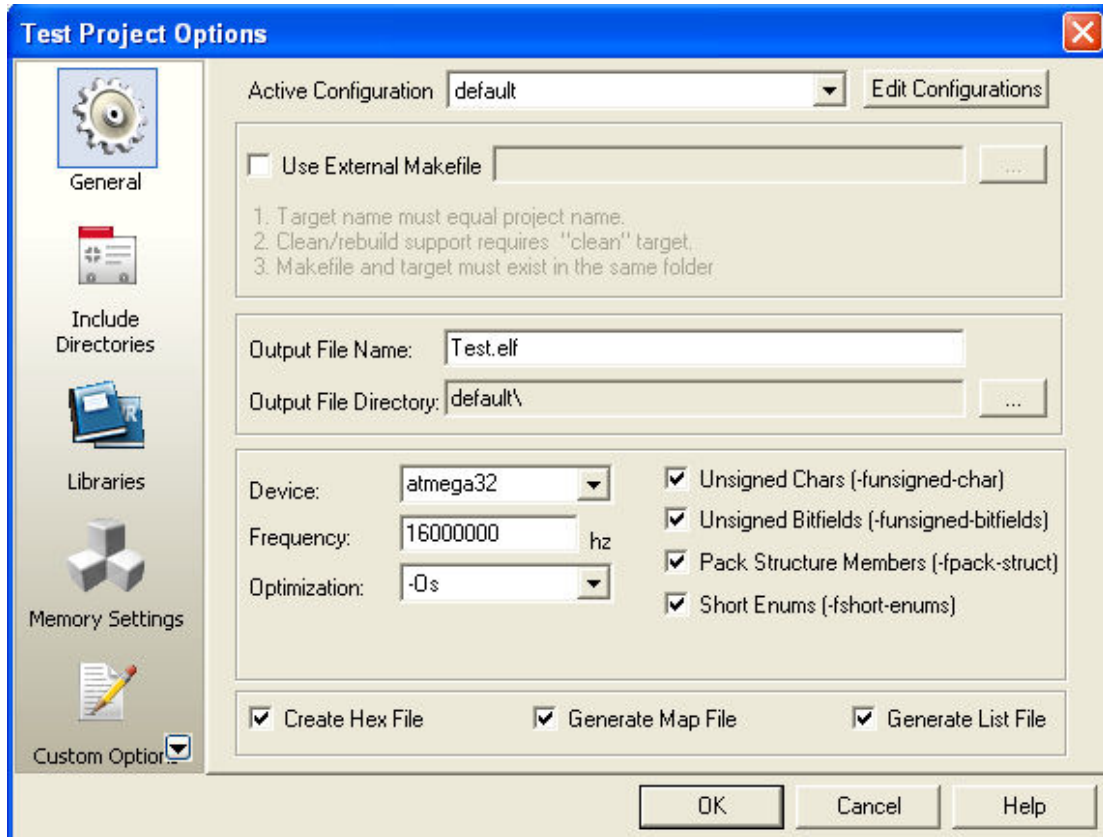


4. chọn "Next >" and chọn "AVR Simulator" và chip AVR , ví dụ chip chọn ở đây "ATmega32" .



Bạn có thể thay đổi lựa chọn này vào giai đoạn sau bằng việc chọn "[Debug > Select Platform and Device...](#)"

5. Nhấn **Finish**. File C mới của bạn bây giờ được tạo ra và mở ra cho soạn thảo
6. trong *build options*, những thay đổi sẽ tạo ra một Makefile, nó được chọn bằng cách đi đến "[Project > Configuration Options](#)". Nhập 16000000 (16 MHz) trong ô *frequency* và trong ô *optimization* là **-Os** (optimized for size) và chọn **OK**.



7. Mã nguồn có thể biên dịch bằng cách chọn "**Build > Build**"

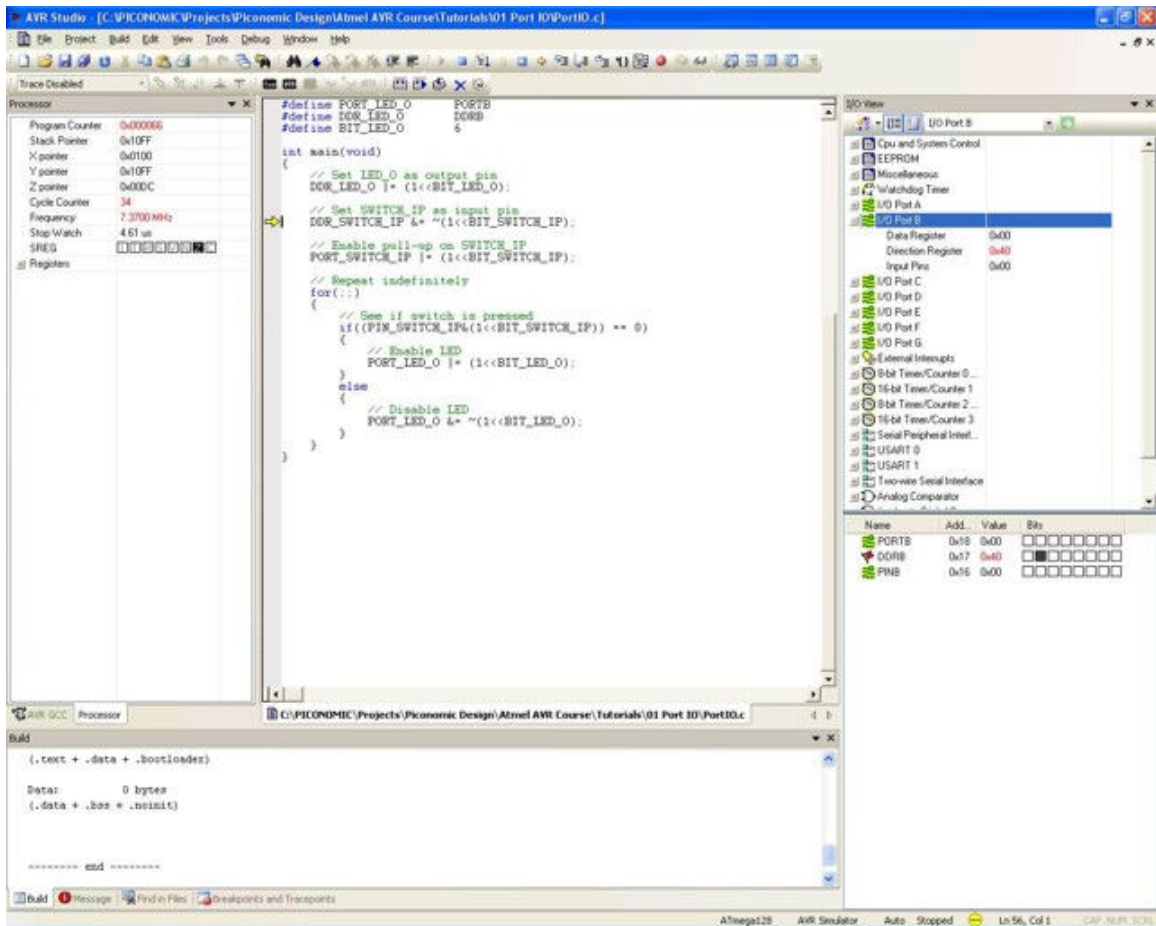
Làm thế nào để mô phỏng một Project trong AVR Studio

AVR Studio là một công cụ phát triển vô giá cần phải sử dụng triệt để để tính năng mô phỏng (simulator) và kiểm tra mã trước khi nạp vào Chip đích.

Mục này giả thiết rằng các mã đã được xây dựng thành công.

Đầu tiên cho phép thông tin tính toán chính xác chu trình thời gian với "**Project > Configuration Options**". Thiết đặt clock frequency, ví dụ là "16 MHz" và nhấn "OK". Sự thiết đặt này sẽ lưu lại với project và điều này chỉ cần làm một lần

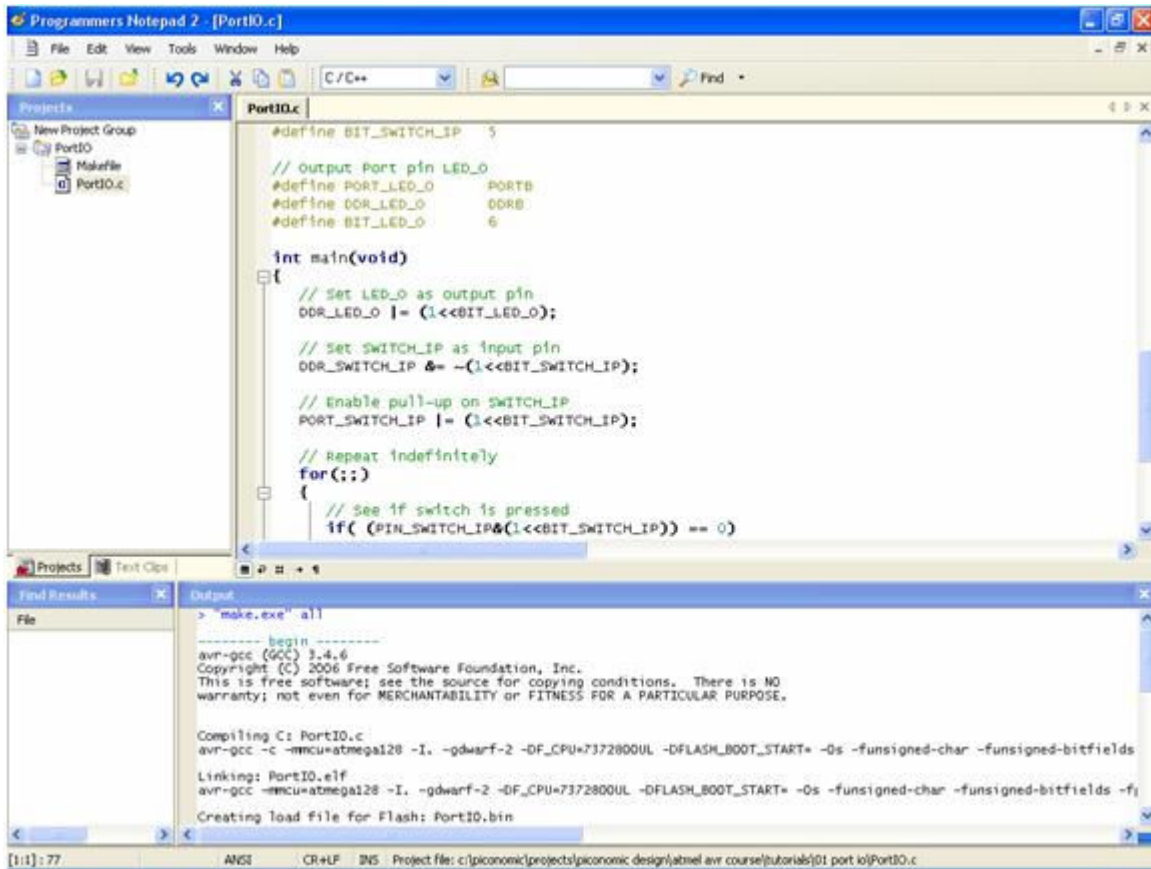
Chọn "**Debug > Start Debugging**". Bây giờ bạn có thể chạy từng bước (single-step), thiết đặt các điểm dừng (breakpoints),...



[Làm thế nào để soạn thảo và xây dựng một Project trong Program Notepad 2](#)

Programmers Notepad 2 có thể được dùng nếu bạn muốn soạn thảo và xây dựng source file mà không sử dụng AVR Studio, nó được phân phối kèm theo WinAVR.

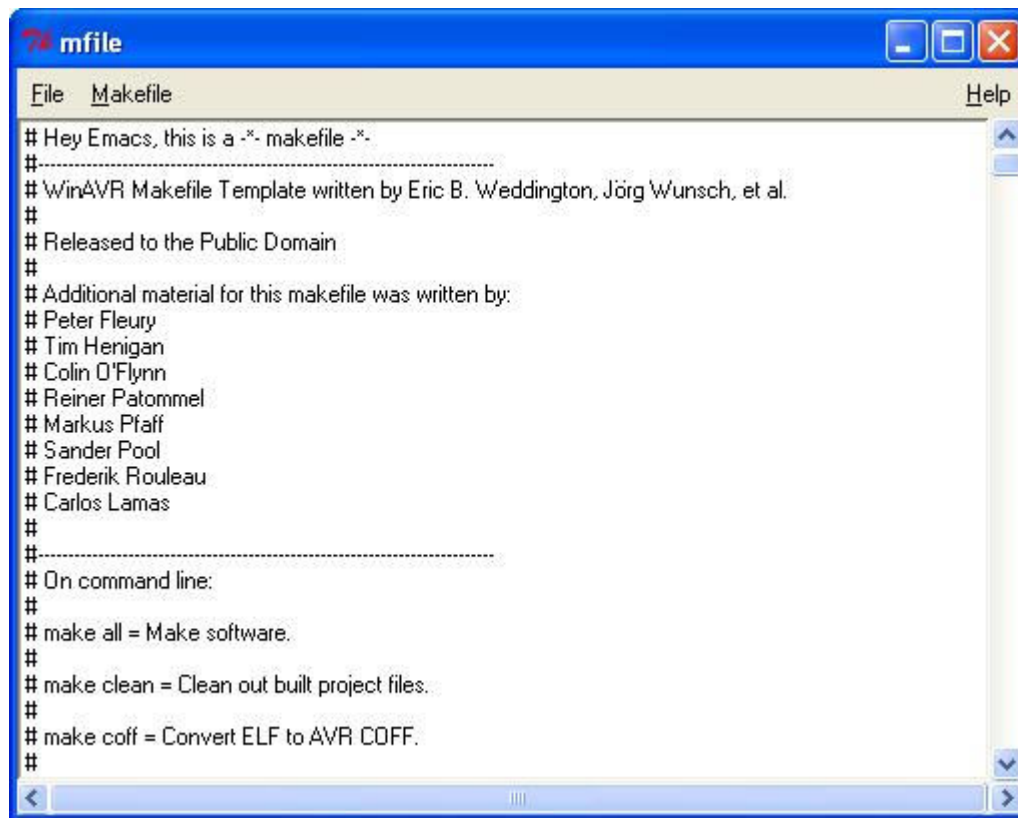
1. Mở một project trong Notepad 2: "File > Open Project(s)..." và chọn một project, ví dụ "...\Examples\Port IO\PortIO.pnproj", và nhấn "Open"
2. Xóa tất cả các output files (chọn lọc) : "Tools > [WinAVR] Make Clean"
3. Build the project: "Tools > [WinAVR] Make All"



Làm thế nào để tạo một Makefile mới nếu không sử dụng AVR Studio

Một Makefile được dùng để tự động hóa quá trình biên dịch và liên kết mã nguồn của một Project.

Một nguyên bản TCL/ TK gọi là " Mfile " được kèm theo với WinAVR để tự động tạo ra một Makefile mới. Cách khác là sao chép và sửa đổi một Makefile có sẵn.



The image shows a screenshot of a window titled "mfile" with a menu bar containing "File", "Makefile", and "Help". The window displays a text-based Makefile template. The content is as follows:

```
# Hey Emacs, this is a -*- makefile -*-
#-----
# WinAVR Makefile Template written by Eric B. Weddington, Jörg Wunsch, et al.
#
# Released to the Public Domain
#
# Additional material for this makefile was written by:
# Peter Fleury
# Tim Herigan
# Colin O'Flynn
# Reiner Patommel
# Markus Pfaff
# Sander Pool
# Frederik Rouleau
# Carlos Lamas
#
#-----
# On command line:
#
# make all = Make software.
#
# make clean = Clean out built project files.
#
# make coff = Convert ELF to AVR COFF.
#
```

Chúc bạn thành công

Xin chân thành cảm ơn bạn đã sử dụng sản phẩm của chúng tôi.

Nếu bạn cần bất kỳ thông tin nào liên quan đến sản phẩm của chúng tôi. Hoặc bạn muốn hợp tác tiêu thụ / mua hàng. Xin vui lòng liên hệ:

www.tme.com.vn/lienhe.htm hoặc:

- **Công Ty TNHH Giải Pháp Điện Tử THIÊN MINH (TMe)**
 - **Địa chỉ:** 173 Tân phước F.6 Q.10 Tp HCM
 - **Điện thoại:** 08.9573224 hoặc 0903.639768 - **Mr. Minh** (không nhắn tin)
 - **Web-site:** www.tme.com.vn - www.mcuvietnam.com
 - **Email:** tminh@tme.com.vn
 - **Giờ làm việc:** 7h30 đến 17h30 thứ 2 đến thứ 7 hàng tuần (chủ nhật nghỉ)
-

Cuối cùng xin cảm ơn bạn đã tin dùng sản phẩm của [Thiên Minh Electronic Solutions Co,Ltd](http://www.tme.com.vn) (TMe). Chúc bạn có nhiều sức khỏe và thành công.

Tp.HCM tháng 08 năm 2010