

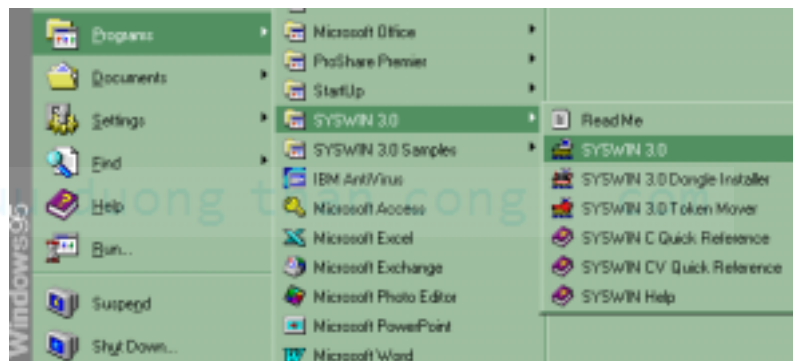
6.1 Phần mềm SYSWIN

SYSWIN là 1 phần mềm lập trình cho PLC OMRON dưới dạng Ladder Diagram thực thụ chạy trong Windows. Để cài đặt và chạy phần mềm này cần đảm bảo máy tính có cấu hình tối thiểu như sau :

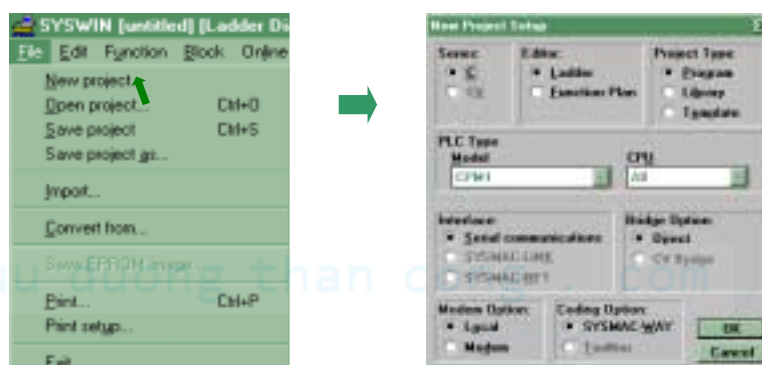
- ☺ **Windows 3.1, 3.11, Windows 95, Windows 98**
- ☺ **> 486 DX50 CPU**
- ☺ **> 8 M Byte RAM**
- ☺ **> 10 MB đĩa cứng trống**

6.2 Lập chương trình với SYSWIN

- 1) Chọn folder nơi lưu SYSWIN và khởi động chương trình



- 2) Từ menu File chọn New project để tạo chương trình mới :

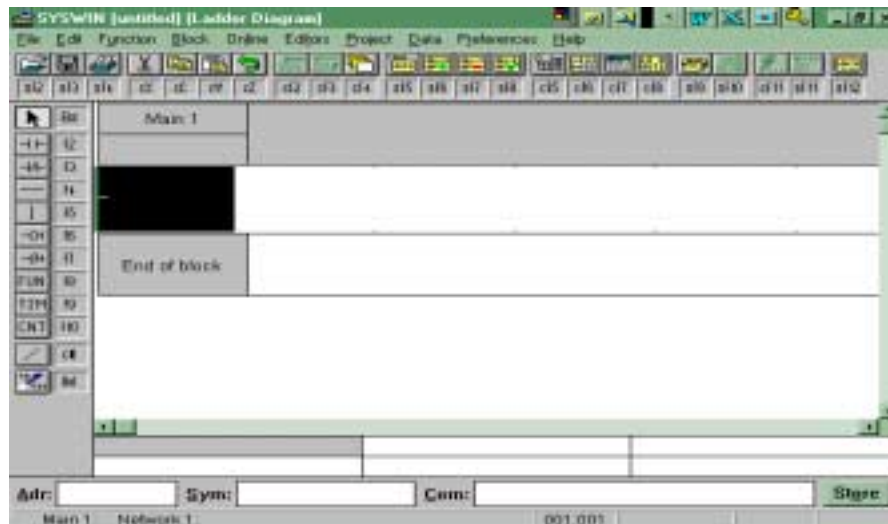


PLC Type	➤	CPM1
CPU	➤	All
Series	➤	C
Editor	➤	Ladder
Project Type	➤	Program
Interface	➤	Serial Communications
Bridge Option	➤	Direct



Modem Option	➤	Local
Coding Option	➤	SYSMAC Way

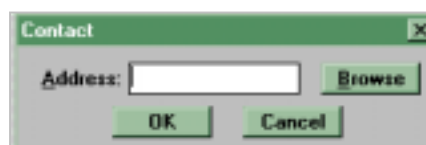
Chọn các mục trên ở hộp thoại New Project Setup xong rồi bấm **OK**

- 3) Màn hình sẽ hiện ra 1 khung làm việc cho chương trình dạng Ladder Diagram



➤ Dùng chuột di đến thanh công cụ (Drawing Tool) và nhấn vào

biểu tượng tiếp điểm (Contact)  hoặc nhấn phím  trên bàn phím để chọn lệnh này. Di chuột đến nơi cần đặt tiếp điểm trên sơ đồ và nhấn nút trái chuột.

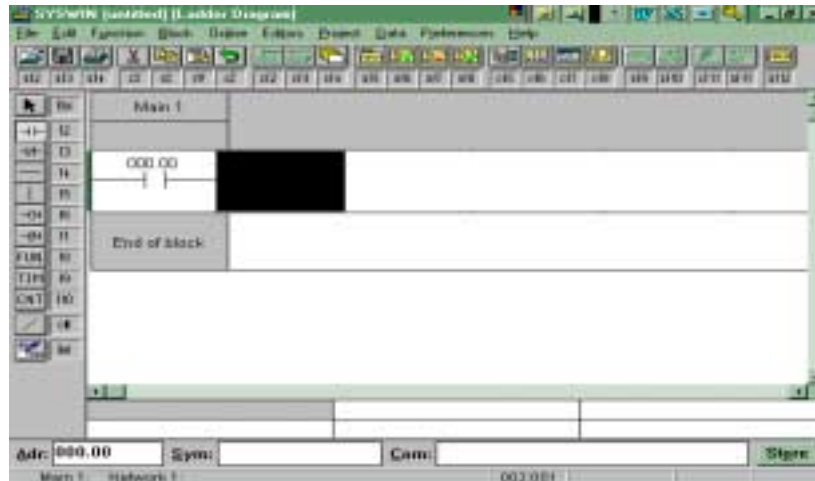


➤ Đánh vào địa chỉ 000.00 ở ô Address và nhấn OK trên hộp thoại trên.

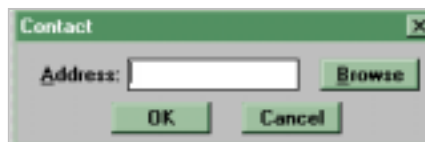
Màn hình sẽ hiện ra 1 network mới với tiếp điểm vừa nhập và ô chọn màu đen chuyển sang vị trí bên cạnh tiếp điểm này.

Hướng dẫn tự học PLC CPM1 qua hình ảnh

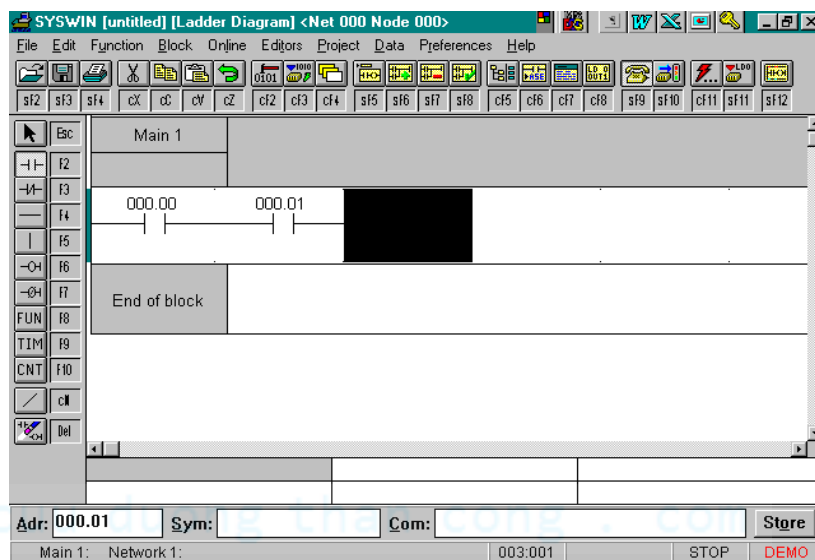
Chương 6: Lập trình bằng phần mềm SYSWIN trên máy tính




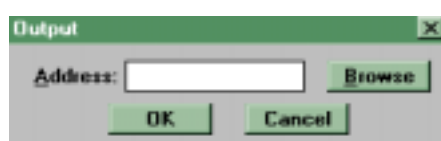
☞ Làm tương tự như vậy với tiếp điểm tiếp theo



☞ Đánh vào ô Address địa chỉ 000.01 rồi nhấn OK



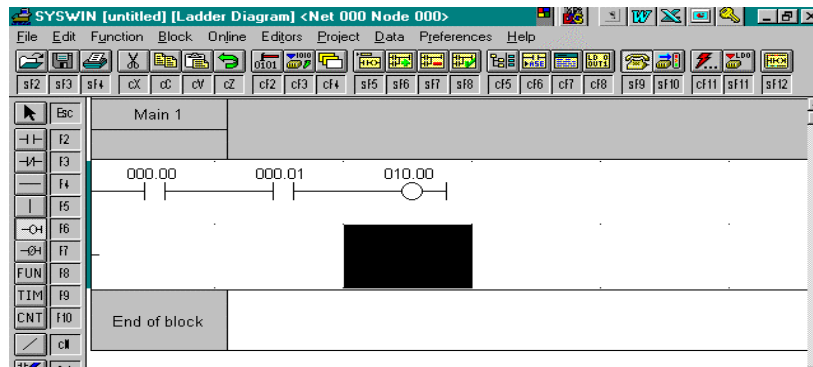
☞ Tiếp theo từ thanh công cụ chọn lệnh Output  rồi di chuột đến vị trí cần đặt lệnh và nhấn nút trái chuột




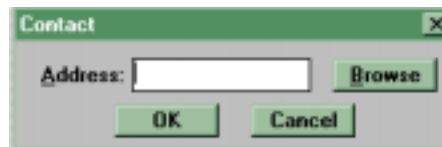
☞ Đánh vào ô Address địa chỉ 010.00 rồi nhấn OK

Hướng dẫn tự học PLC CPM1 qua hình ảnh

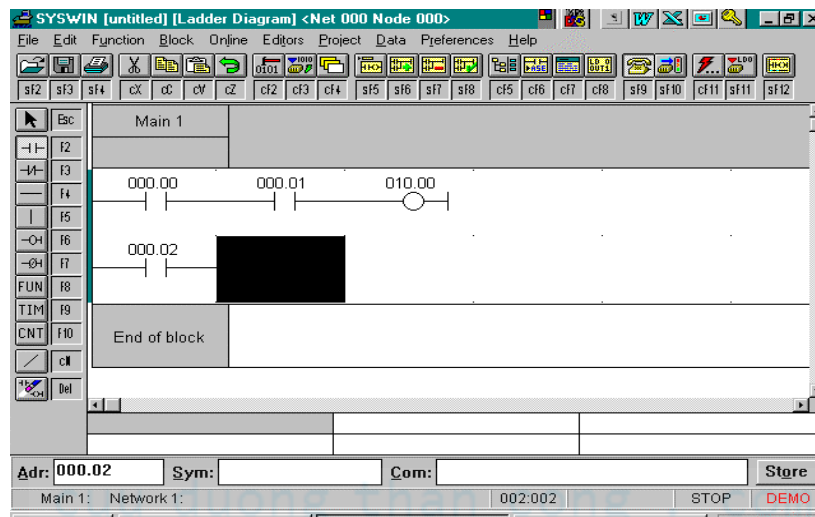
Chương 6: Lập trình bằng phần mềm SYSWIN trên máy tính





➤ Nhập lệnh OR bằng cách tạo ra 1 tiếp điểm nối song song với tiếp điểm đầu tiên trên Network. Trên thanh công cụ chọn tiếp điểm Contact  và đặt nó phía dưới tiếp điểm đầu tiên là 000.00



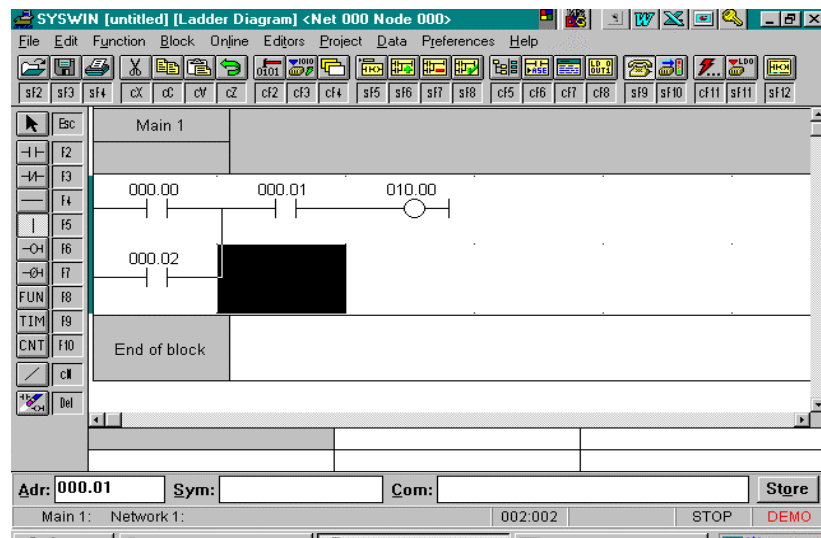
➤ Gõ vào ô Address để chỉ 000.02 và nhấn **OK**



➤ Tiếp theo nối tiếp điểm vừa tạo với tiếp điểm nằm trên bằng cách chọn công cụ  rồi nhấn chuột vào vị trí nằm giữa 2 dòng hoặc nhấn 

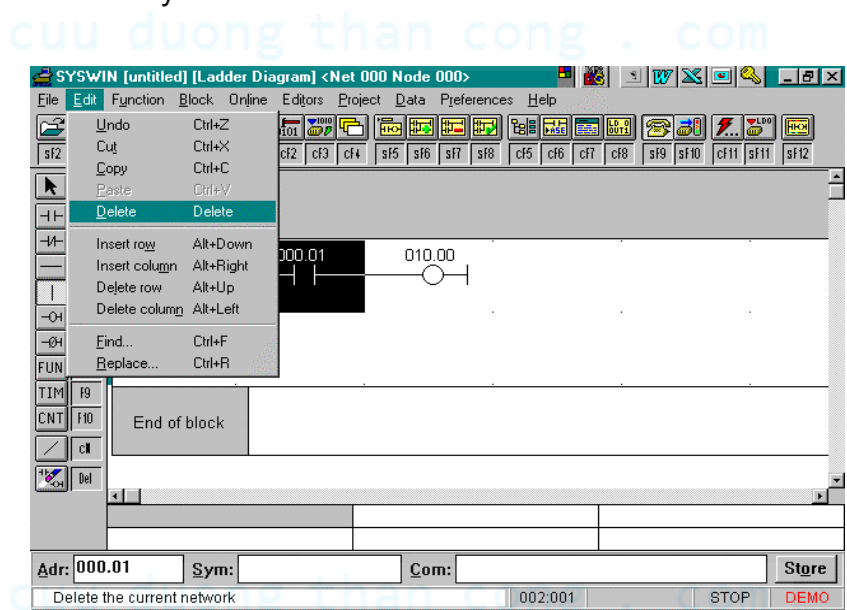
Hướng dẫn tự học PLC CPM1 qua hình ảnh

Chương 6: Lập trình bằng phần mềm SYSWIN trên máy tính



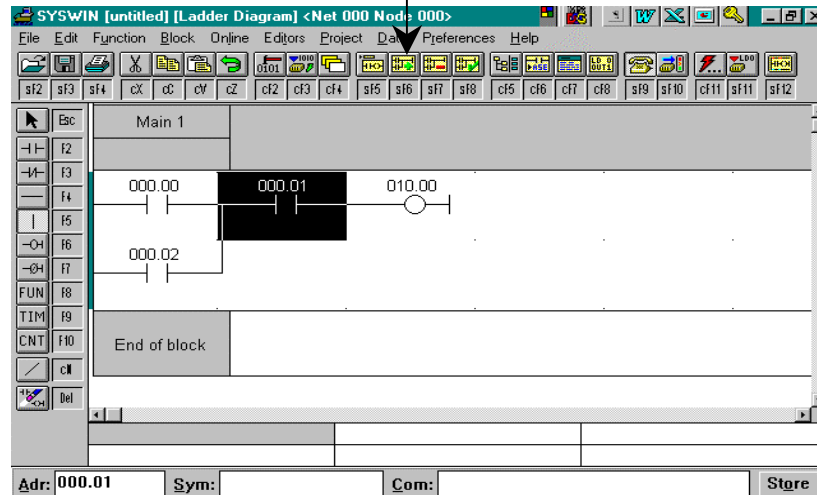
Để xóa tiếp điểm CH000.01, nhấn con trỏ chuột ở tiếp điểm này (hoặc dùng bàn phím di ô chọn đến tiếp điểm), **DEL** nhấn

(hoặc từ menu Edit chọn Delete). Nếu muốn phục hồi lại lệnh vừa bị xóa, chọn Undo từ menu này.

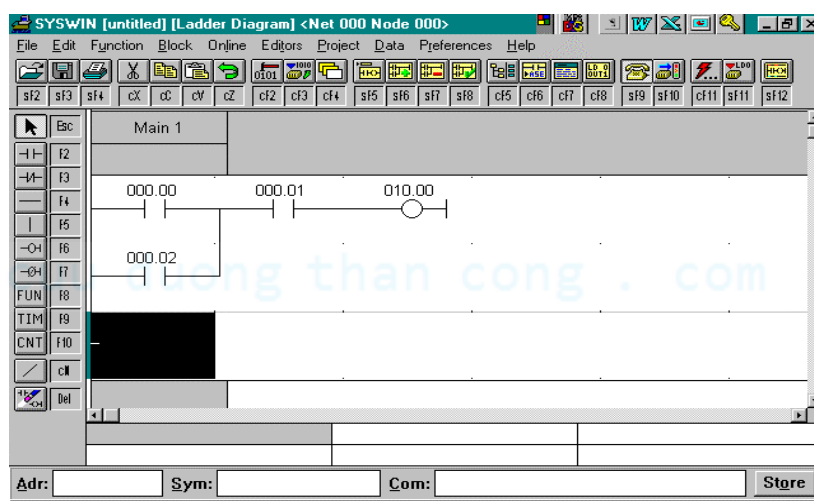
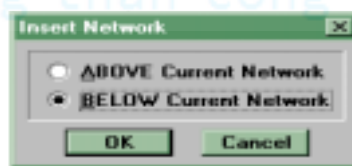


Hiện ta đã nhập xong 1 Network của chương trình. Để thêm Network mới vào, bấm vào nút **Insert Network**

Insert Network

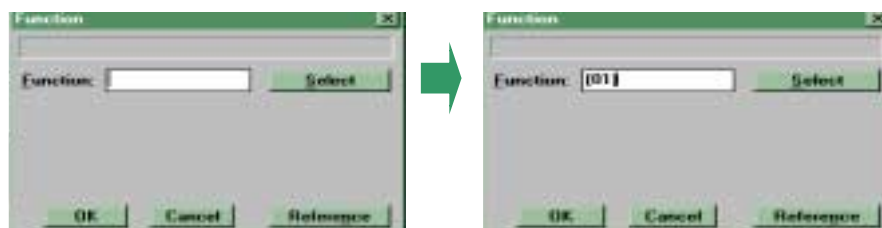


Từ hộp thoại hiện ra, chọn vị trí nơi sẽ chèn Network mới. Ở đây ta sẽ chèn Network mới vào phía dưới network hiện hành nên sẽ chọn **BELOW Current Network** và nhấn **OK**.

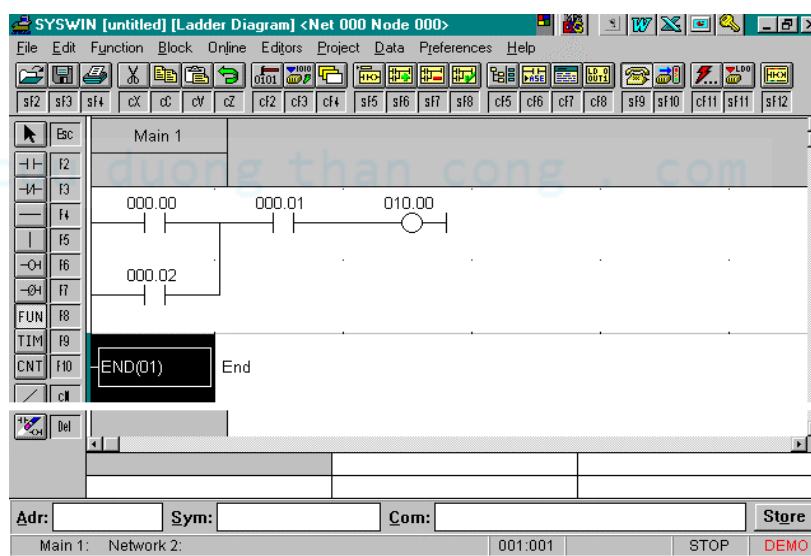


Network mới này là lệnh END (01). Đặt con trỏ vào vị trí ô đầu tiên của network, sau đó bấm phím F8 để chèn lệnh Function vào ô trống đó. Để chọn lệnh cần thiết, có thể đánh mã lệnh (ở đây là 01), đánh tên lệnh hoặc lựa Function từ 1 danh sách có sẵn bằng cách nhấp vào nút **Select**. Ngoài ra có thể tham khảo thêm về lệnh bằng cách nhấp vào nút **Reference**.

Gõ END vào ô Function rồi nhấn OK để kết thúc



Chương trình hoàn chỉnh ta vừa nhập có dạng như hình dưới đây :



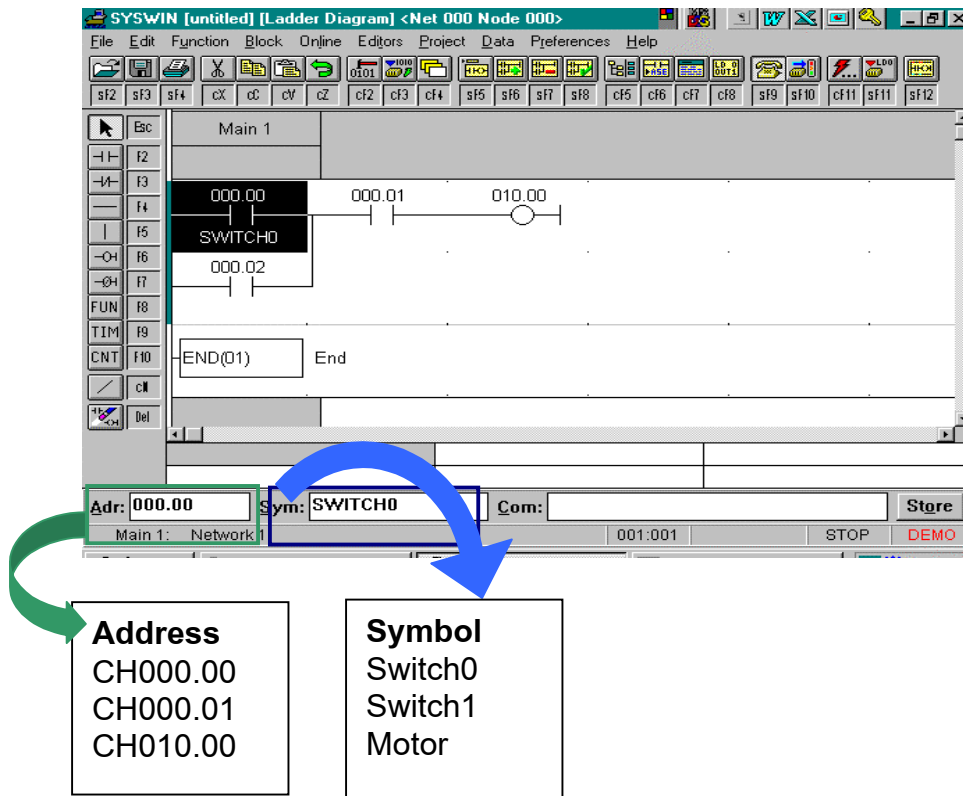
6.3 Đặt tên ký hiệu mô tả (SYMBOL) cho các địa chỉ

Để đặt tên ký hiệu mô tả cho các địa chỉ, trước tiên đi ô chọn đến địa chỉ cần đặt tên, ô Adr ở cuối màn hình sẽ hiển thị địa chỉ hiện hành. sau đó bấm vào ô Sym và đánh vào 1 tên cho địa chỉ này. Phần mô tả địa chỉ có thể đánh vào ô Com. Lưu tên vừa đặt bằng cách bấm nút

STORE

Hướng dẫn tự học PLC CPM1 qua hình ảnh

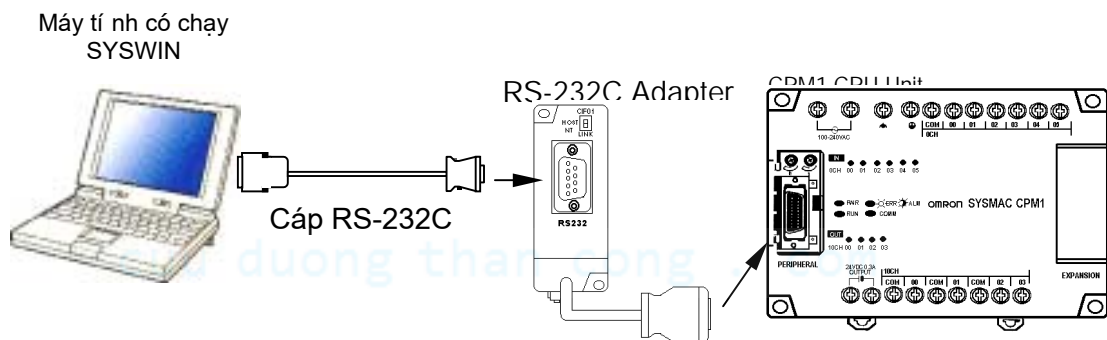
Chương 6: Lập trình bằng phần mềm SYSWIN trên máy tính



cuu duong than cong . com

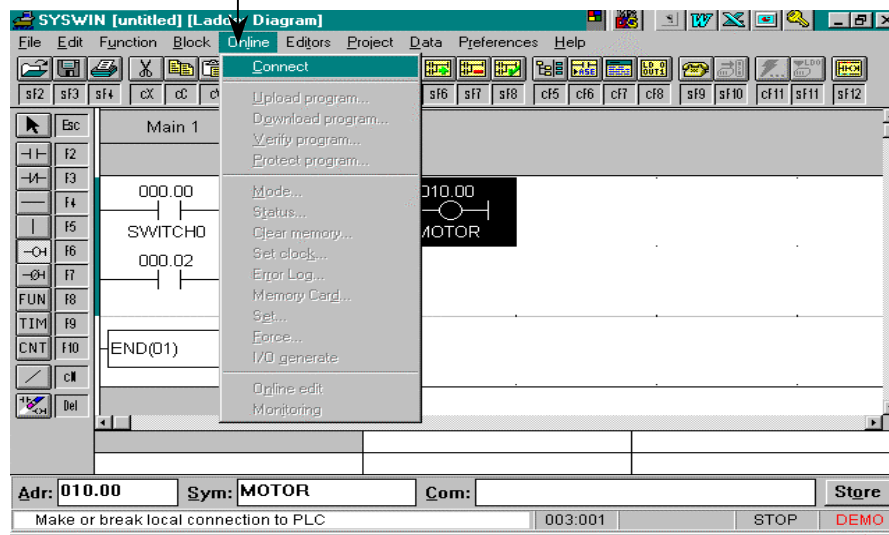
6.4 Nạp chương trình vào PLC (Download program to PLC)

Nối máy tính PC với PLC qua bộ chuyển đổi và cáp RS232C. Đầu cắm của bộ chuyển đổi sẽ nối vào cổng Peripheral Port của PLC.

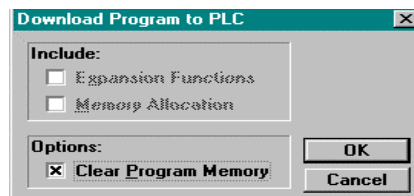


- ☛ Từ menu Online, chọn Connect để kết nối với PLC
- Sau khi máy tính đã kết nối được với PLC, đèn COMM trên PLC sẽ nhấp nháy và các mục khác trên menu này trở thành màu đen (được phép lựa)

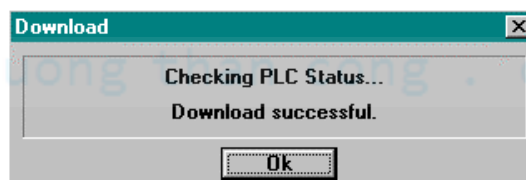
Online Menu



- ☛ Cũng từ menu Online chọn Download program. Một hộp thoại sau đây hiện ra hỏi ta có muốn xóa bộ nhớ chương trình trong PLC không (Clear Program Memory) trước khi nạp. Nên lựa tùy chọn này để tránh các vấn đề có thể xảy ra. Bấm OK để nạp chương trình vào PLC.



- ☛ Khi việc nạp hoàn tất bấm nút OK ở hộp thoại sau để tiếp tục :

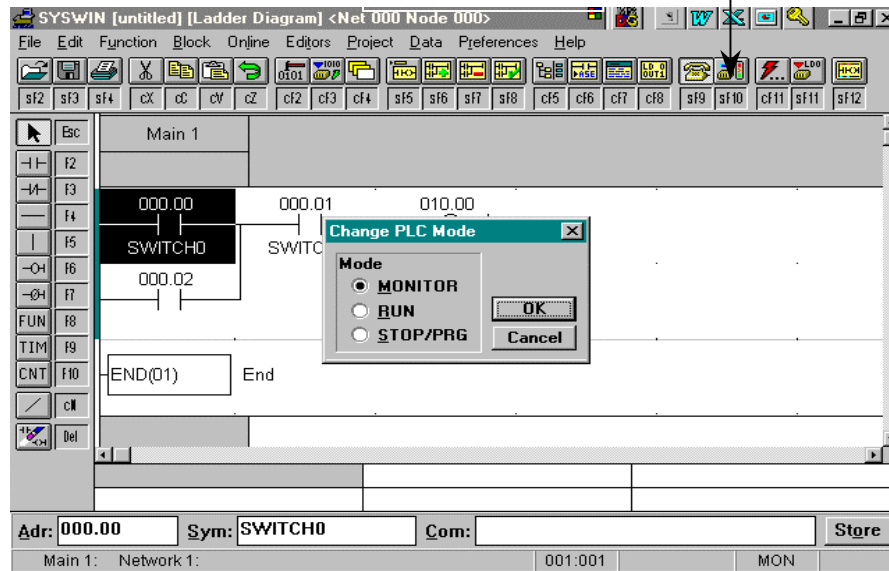


Chú ý : Không thực hiện được việc Download vào PLC nếu PLC đang ở chế độ RUN

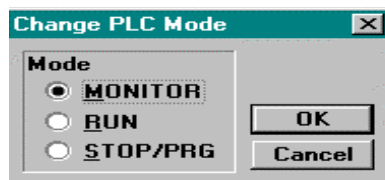
6.5 Chạy chương trình (RUN)

Chuyển PLC sang chế độ RUN hoặc MONITOR bằng nút PLC Mode

PLC Mode



Chuyển từ STOP/PRG Mode sang Monitor Mode rồi bấm OK

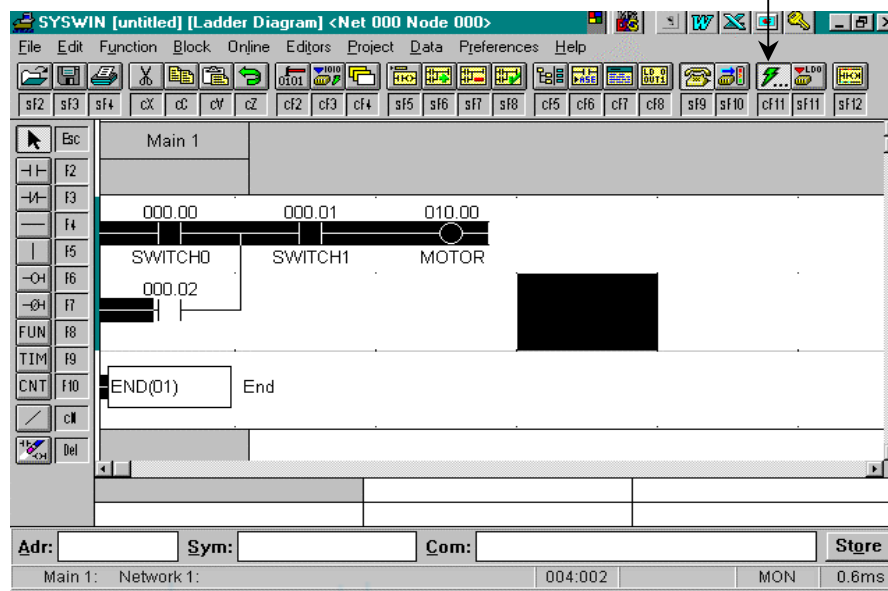


PLC sẽ chuyển sang chế độ Monitor Mode

Chú ý Trong khi chương trình đang chạy có thể thay đổi cách hoạt động của chương trình bằng cách bấm vào nút





Monitoring



6.6 Bổ sung các lệnh TIMER và COUNTER

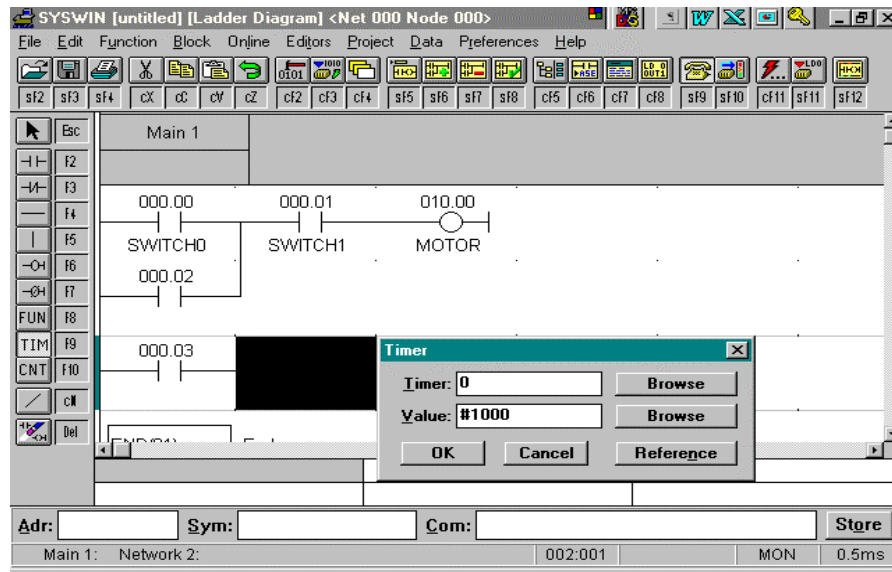
Trước hết chuyển chế độ của PLC sang PROGRAM mode. Máy tính sẽ hỏi thao tác này làm thay đổi chế độ PLC, có tiếp tục hay không, ta chọn YES

Bổ sung các lệnh Timer và Counter vào chương trình

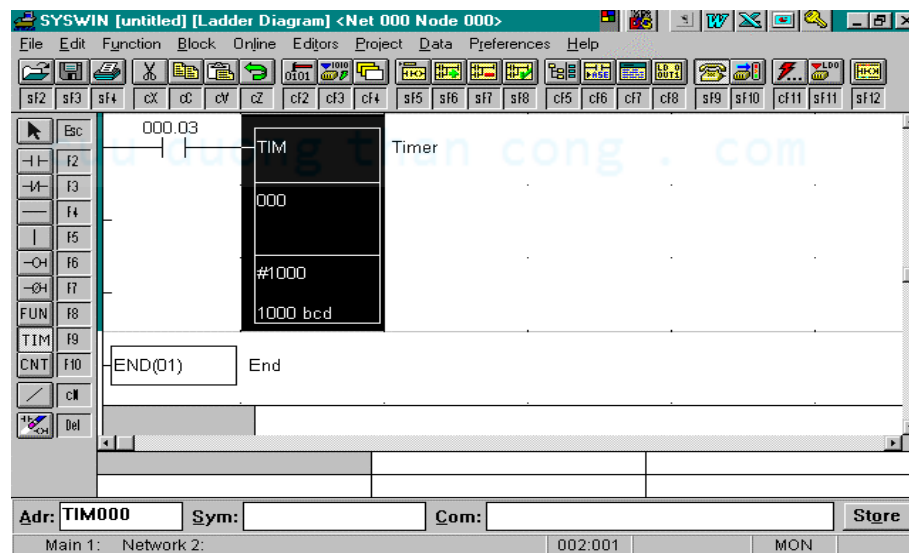
- 1) Bổ sung 1 Network mới vào chương trình bằng cách chọn Insert Network.
- 2) Trong network mới thêm tiếp điểm  có địa chỉ (Address) là 000.03
- 3) Bổ sung Timer vào bằng cách chọn  và đặt nó sau tiếp điểm trên. Trong hộp thoại Timer mở ra nhập vào 000 là số thứ tự của Timer, trong ô Value nhập vào ô Timer giá trị #1000 (tức 100 giây) (chú ý phải có dấu #).

Hướng dẫn tự học PLC CPM1 qua hình ảnh

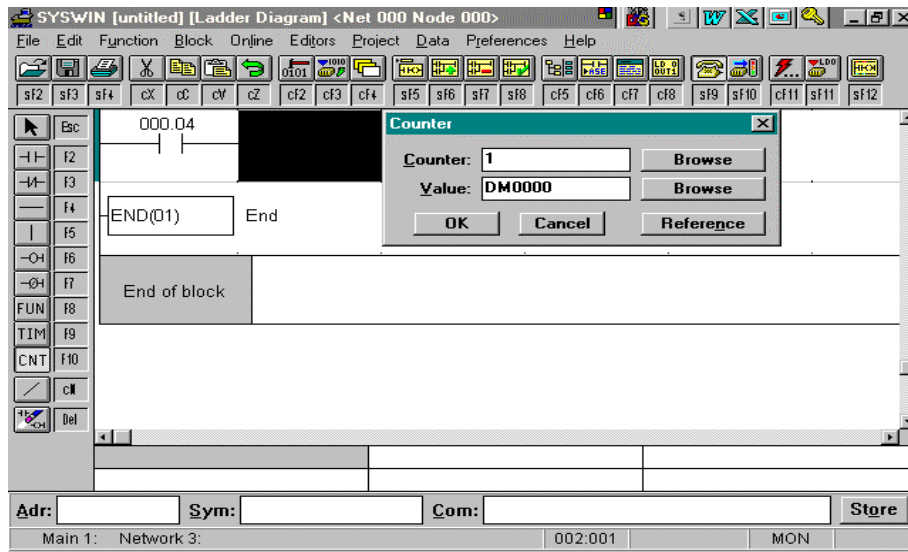
Chương 6: Lập trình bằng phần mềm SYSWIN trên máy tính




Kết quả sau khi bổ sung lệnh Timer :

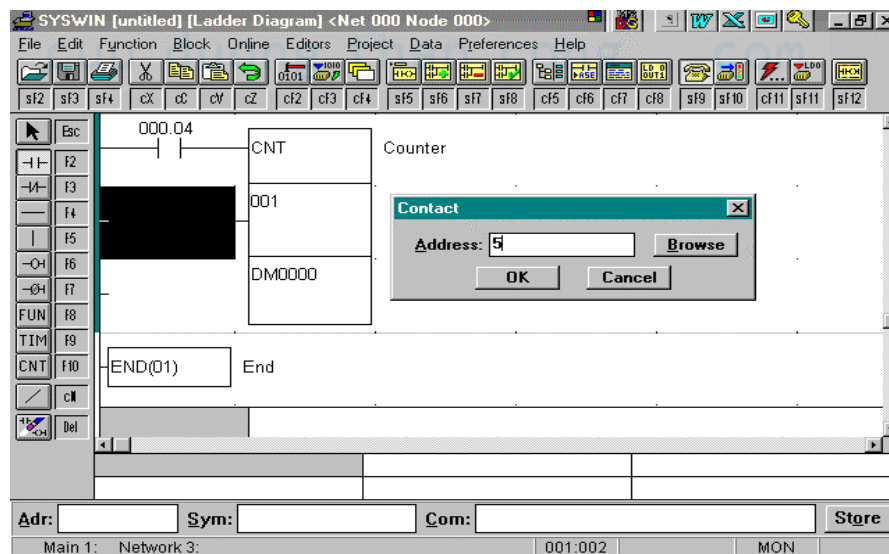


- 4) Bổ sung tiếp 1 Network nữa vào chương trình bằng cách chọn Insert network, BELOW Current Network và nhấn OK
- 5) Thêm 1 tiếp điểm có Address là 000.04 vào network này.
- 6) Bổ sung Counter vào chương trình bằng cách chọn **CNT** và đặt vị trí con trỏ chuột vào ngay sau tiếp điểm trên. Nhập vào số của Counter là 1 và Value là DM0000 rồi nhấn OK.



- 7) Bổ sung chân nối đầu vào reset cho Counter bằng cách chọn tiếp điểm 

Nhập vào địa chỉ 000.05 cho tiếp điểm này.



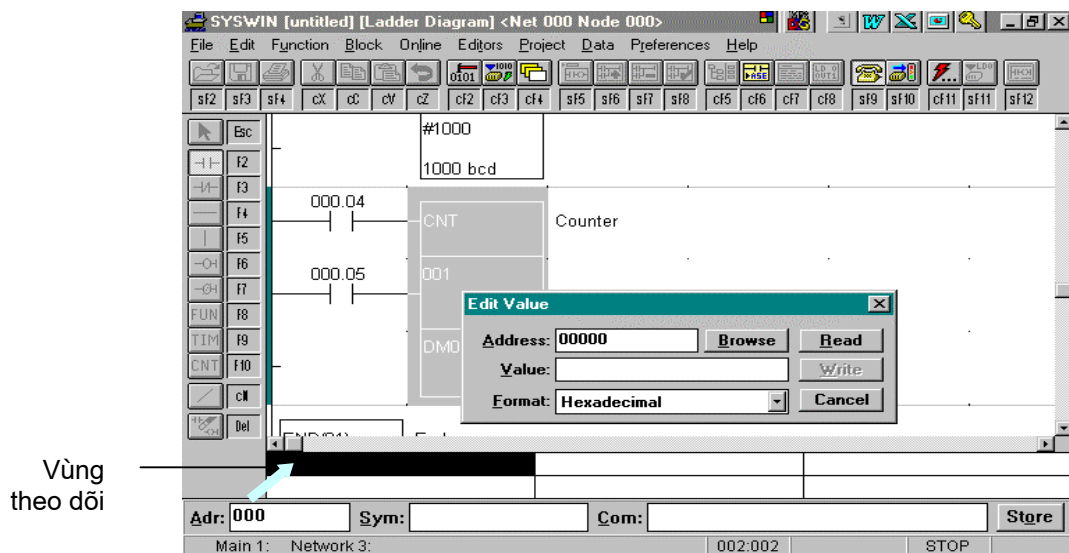
- 8) Sau đó thực hiện nạp chương trình vào PLC (Download program)
- 9) Chuyển PLC sang chế độ Monitor mode hoặc RUN Mode
- 10) Bấm nút Monitor để theo dõi

Chú ý

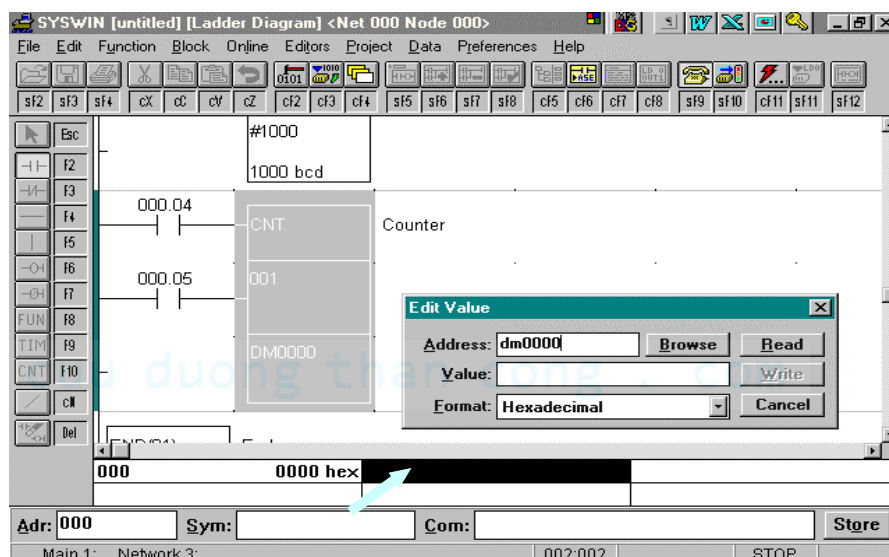
Nếu lúc này thử bật công tắc 000.04 thì bộ đếm không đếm gì cả bởi giá trị đặt là nội dung trong DM 0000 là 0

6.7 Theo dõi hoạt động của chương trình

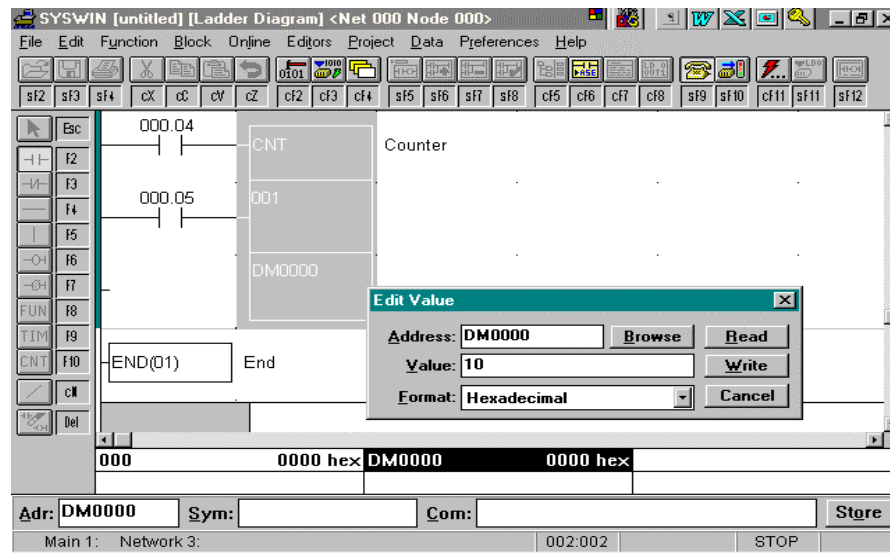
- 1) Theo dõi trạng thái tiếp điểm: Bấm đúp chuột vào 1 ô trống trong vùng theo dõi, gõ địa chỉ 000.00 vào ô Address của hộp thoại Edit Value rồi bấm nút READ



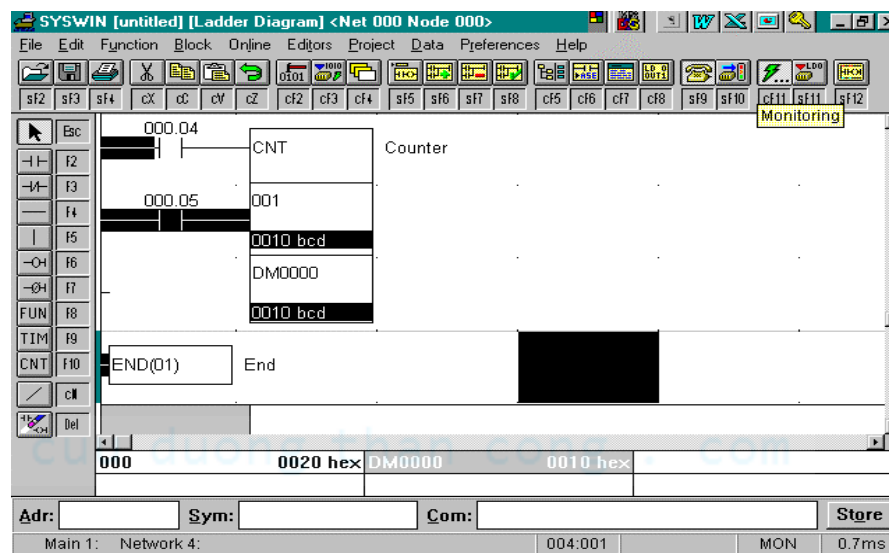
- 2) Theo dõi địa chỉ dạng word: Bấm đúp chuột vào ô trống bên cạnh trong vùng theo dõi và gõ vào DM 0000 rồi bấm nút READ. Lúc này giá trị của DM0000 sẽ là 0 vì nó chưa được thiết lập 1 giá trị nào lúc chạy



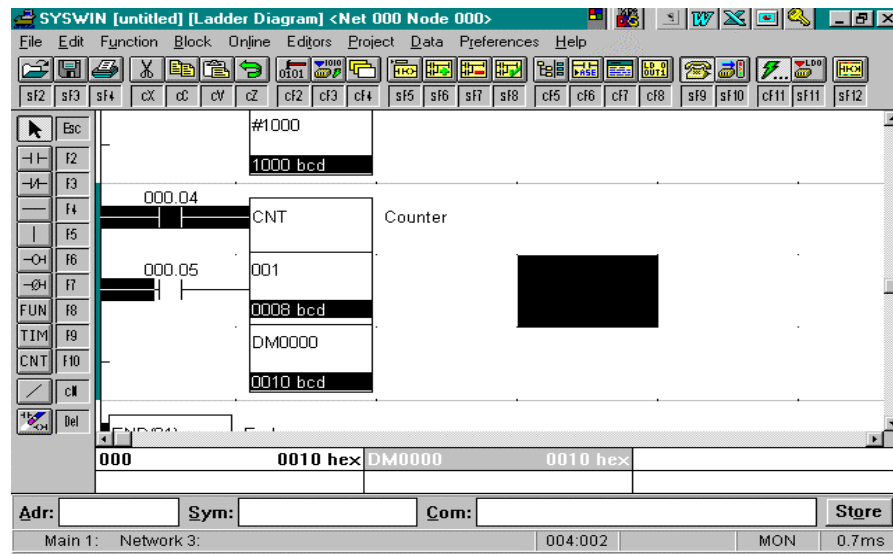
- 3) Để đặt giá trị cho DM 0000, bấm đúp chuột vào ô DM 0000 trên vùng theo dõi. Nhập giá trị 10 vào ô Value trong hộp thoại mở ra rồi bấm nút WRITE để ghi giá trị này vào PLC. Thanh ghi DM 0000 có giá trị là 10.



- 4) Bây giờ nếu bật khoá 000.05 giá trị của bộ đếm Counter sẽ bị reset về 10 là giá trị của DM0000.

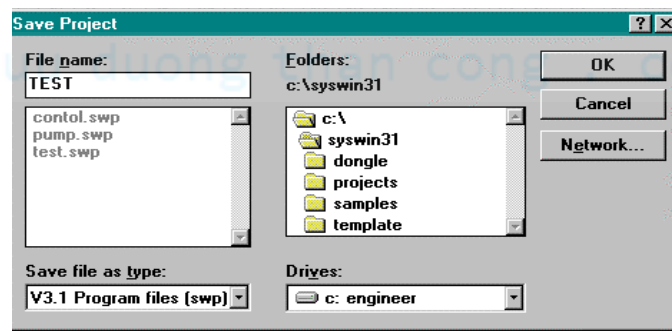


- 5) Bật tắt khoá CH000.04 nhiều lần ta sẽ thấy bộ giá trị của Counter sẽ giảm dần từ giá trị 10.



6.8 Lưu chương trình

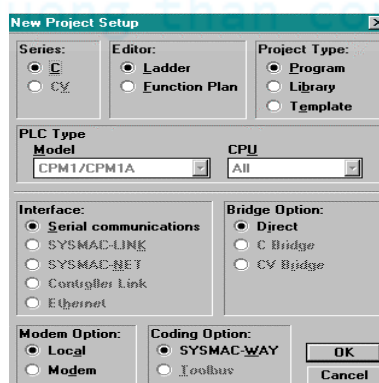
Từ menu File chọn Save project as



Chọn thư mục lưu file và gõ tên file vào hộp File name rồi nhấn OK để lưu.

6.9 Đọc chương trình từ PLC (Upload program from PLC)

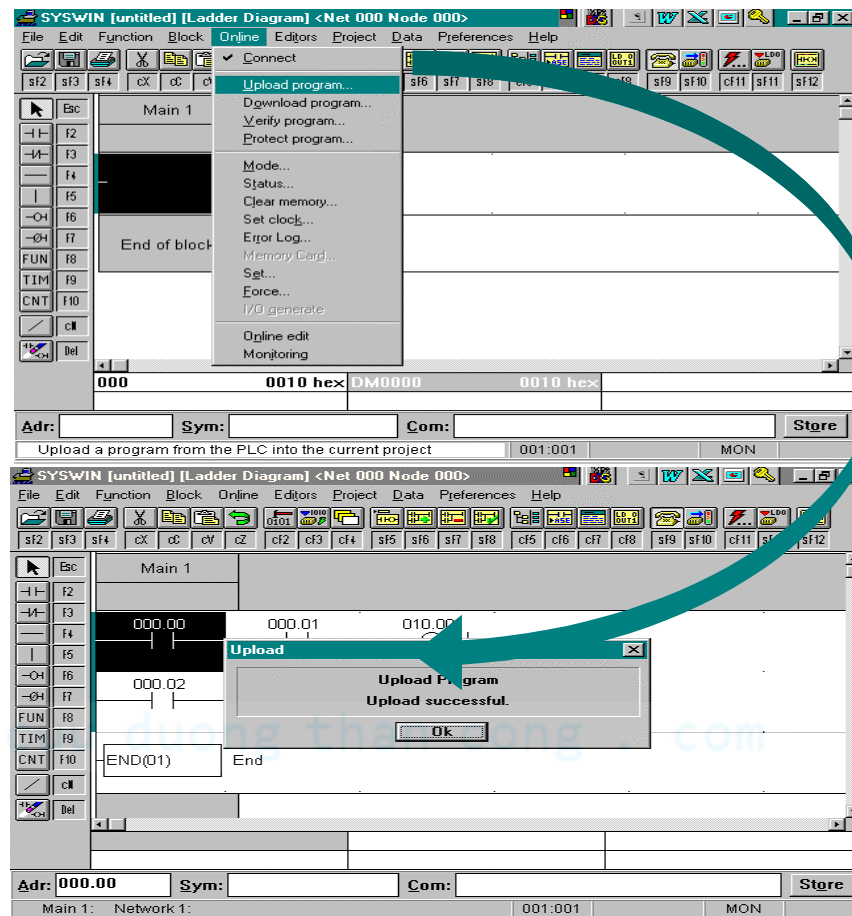
Từ menu File chọn New Project, nhấn OK để tạo chương trình mới



Hướng dẫn tự học PLC CPM1 qua hình ảnh

Chương 6: Lập trình bằng phần mềm SYSWIN trên máy tí nh

- Từ menu Online chọn Upload Program rồi nhấn OK để đọc chương trình từ PLC lên máy tí nh



Chương trình hiện trong bộ nhớ PLC sẽ được hiển thị trên màn hình. Sau đó có thể chọn lưu chương trình này vào đĩa làm 1 bản lưu hoặc thực hiện các thay đổi như bình thường.

cuu duong than cong . com

Chúc các bạn thành công

Nhóm biên tập: TN Bình (computer) - T. Dũng (video)