

Bài 2

SỬ DỤNG PHẦN MỀM SIMATIC S7.200

I.MỤC TIÊU: : Sau khi học xong bài này người học có khả năng :

- Cài đặt được chương trình Simatic S7.200 trên máy tính.
- Sử dụng được chương trình viết chương trình và phần mềm mô phỏng.
- An toàn cho người & thiết bị.

II.NỘI DUNG:

1. Công tác chuẩn bị :

Máy vi tính, bộ PLC, cáp kết nối.

2. Nội dung :

2.1. Cài đặt chương trình Simatic S7.200

Nhấp đúp chuột vào file “Setup.exe” trên ổ đĩa.

Chọn ngôn ngữ là tiếng anh (English), sau đó bấm OK



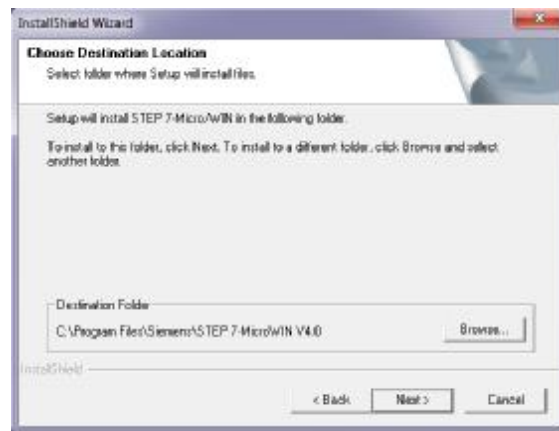
Một màn hình xuất hiện, nhấn Next



Tiếp tục xuất hiện màn hình, chọn Yes



Chọn ổ đĩa cài đặt, có thể cài đặt trong ổ đĩa C, hoặc trong 1 ổ đĩa khác. Sau đó Next



Quá trình cài đặt bắt đầu thực hiện:



Chờ cho đến khi phần mềm kết thúc. Khi cài xong **NÊN** restart lại máy.

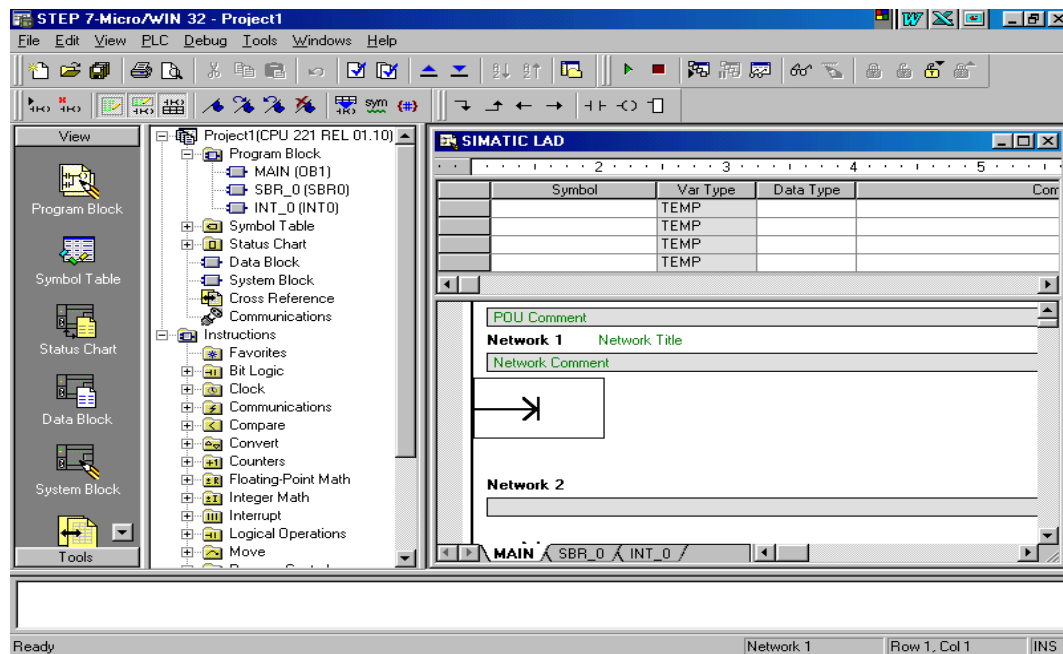
2.2. Hướng dẫn sử dụng phần mềm viết chương trình Simatic S7.200:

Bước 1:

Sau khi cài đặt, trên màn hình desktop xuất hiện biểu tượng chương trình:

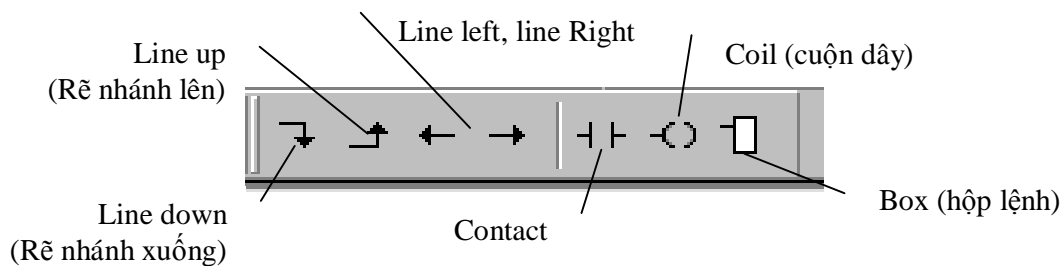


Nhấn đúp (2 lần) chuột trái vào biểu tượng để vào màn hình soạn thảo chương trình như hình 1-1.



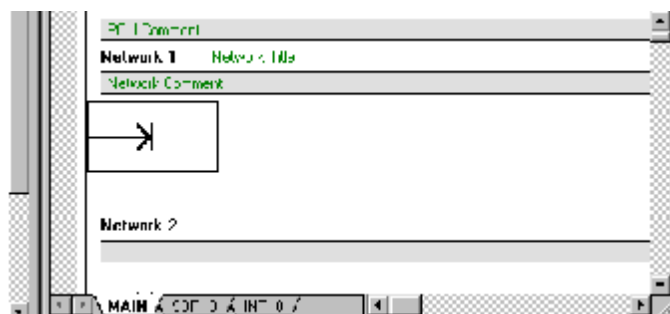
Hình 2.1 Màn hình soạn thảo

Từ màn hình soạn thảo, chú ý đến thanh công cụ (toolbar) như hình 2.2, thanh toolbar có các biểu tượng với các chức năng như sau:



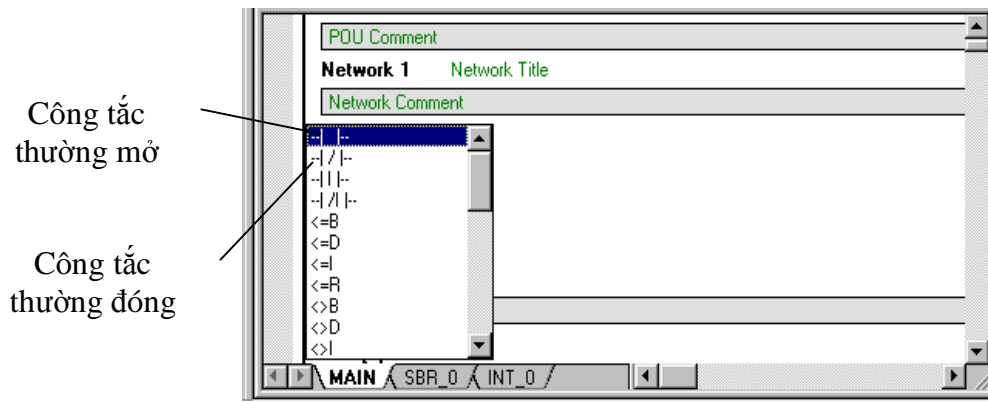
Hình 2.2 Thanh công cụ

Ø Chọn ngõ vào: Từ Network 1 kích chuột vào mũi tên sẽ hiện ô vuông như hình 2-3



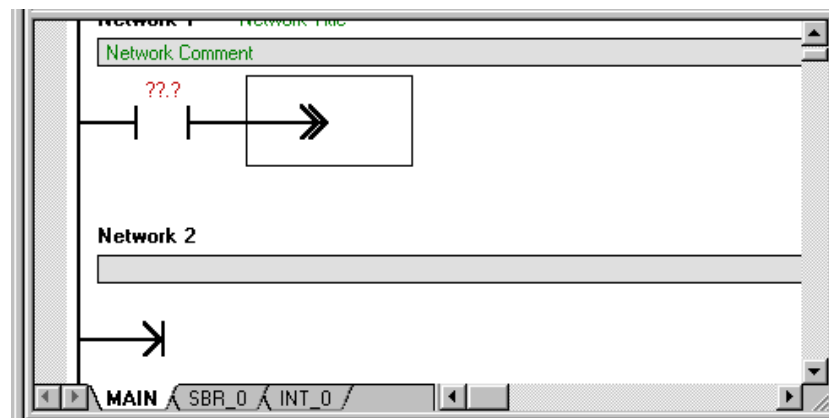
Hình 2-3

Sau đó nhấp vào biểu tượng **contact** sẽ được như hình 2-4



Hình 2-4 Chọn công tắc thường mở hoặc đóng

Muốn chọn công tắc thường mở hay thường đóng tùy vào người lập trình muốn viết chương trình gì. Giả sử chọn ngõ vào thường mở (nút mở) sẽ được giao diện như hình 2.5. Đây là các ngõ vào nối với PLC. Tên ngõ vào : Từ I0.0 ÷ I0.7 & I1.0 ÷ I1.5 (có tất cả 14 ngõ vào).



Hình 2.5

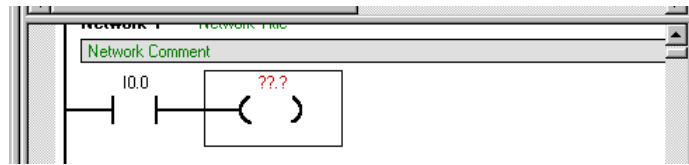
Ø Chọn ngõ ra : Di chuyển chuột ra cuối nhánh phía bên phải như hình 2-5.

Sau đó nhấp vào biểu tượng Coil sẽ được màn hình như hình 2-6



Hình 2.6

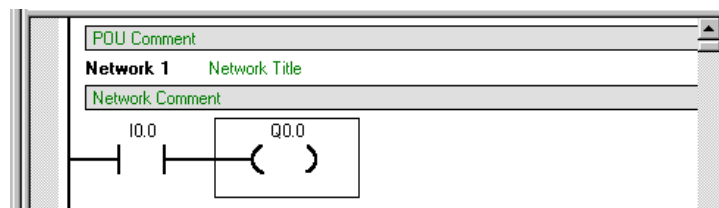
Chọn coil (tô xanh) sẽ có màn hình như hình 2-7



Hình 2.7

Đây là các ngõ ra nối với cơ cấu chấp hành. Tên ngõ ra : Từ Q0.0 ÷ Q0.7 & Q1.0 ÷ Q1.1 (có tất cả 10 ngõ ra).

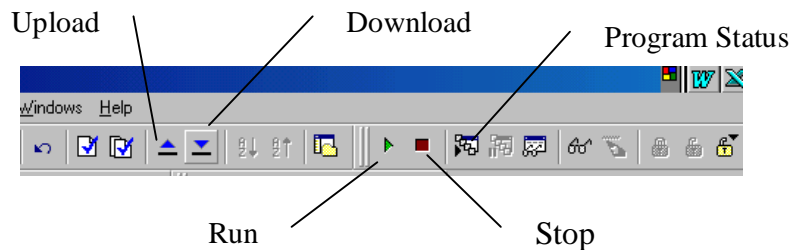
Sau khi gõ tên ngõ ra, được giao diện như hình 2-8



Hình 2-8

Bước 2:

Sau khi lập trình xong, tiến hành Download chương trình vào bộ PLC, thực hiện như sau:



Chọn biểu tượng Download, nhấn OK để tiến hành Download, sau một thời gian báo “*Download was successful*” (Download đã thành công) nhấn OK. Sau đó nhấn biểu tượng RUN để chạy chương trình.

Muốn Stop, chọn biểu tượng STOP. Muốn hiển thị trạng thái làm việc của hệ thống, chọn biểu tượng Program Status

Những sai hỏng thường gặp:

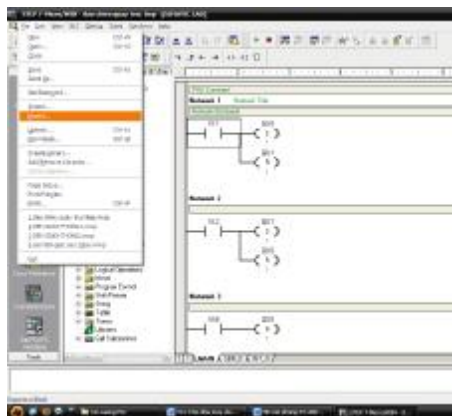
- ✚ Đặt sai tên địa chỉ vào, ra: thay vì I0.0 hoặc Q0.0, gõ nhầm IO.O hoặc QO.O. Do đó khi nhập từ bàn phím vào nên chú ý sự khác biệt giữa **chữ o** và **số không**.
- ✚ Lấy lệnh ra nhưng không đặt tên hoặc đặt sai tên

2.3. Những điều cần biết :

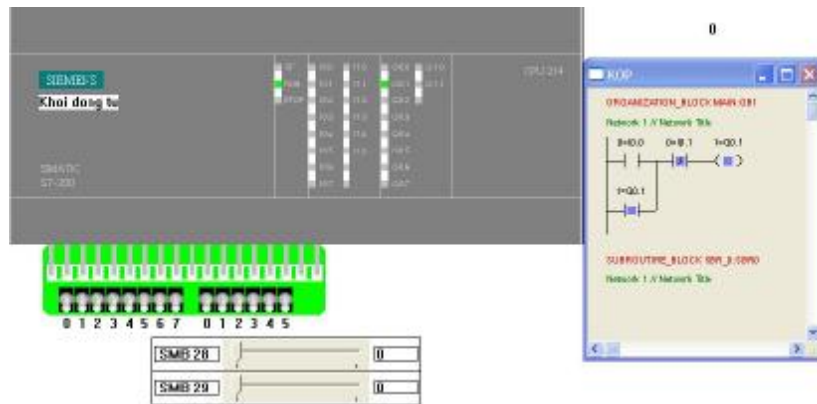
- ✚ Những lệnh nằm trong hộp (Box) luôn luôn phải nằm **cuối nhánh phía bên phải** và trước nó phải là một lệnh nằm trong biểu tượng **contact** hoặc một lệnh ngõ vào đặc biệt.
- ✚ Các lệnh đặc biệt cơ bản thường dùng: SM0.0, SM0.1, SM0.5
 - **SM0.0**: Lệnh luôn luôn đóng.
 - **SM0.1**: Lệnh chỉ đóng trong 1 chu kỳ quét, sau đó mở ra
 - **SM0.5**: Lệnh tạo ra xung 1 Hz (0.5 giây đóng, 0.5 giây mở)
- ✚ Các lệnh hỗ trợ xử lý nhiễu khi viết chương trình (Trong biểu tượng **contact**)
 - $\neg P \vdash$: Chỉ tác động khi ngõ vào ở mức cao (chỉ trong khoảng thời gian đúng bằng một chu kỳ quét) khi phát hiện sườn xuống của tín hiệu đầu vào.
 - $\neg N \vdash$: Chỉ tác động khi ngõ vào từ cao xuống thấp (chỉ trong khoảng thời gian đúng bằng một chu kỳ quét) khi phát hiện sườn lên của tín hiệu đầu vào.
 - $\neg NOT \vdash$: Đảo giá trị logic của bit đầu tiên trong ngăn xếp.
- ✚ Muốn lấy chương trình từ bộ PLC lên phần mềm Simatic S7-200, nhấn vào biểu tượng Upload. Nhấn OK để tiến hành Upload, sau một thời gian báo “*Upload was successful*” (Upload đã thành công), nhấn OK

2.4 Hướng dẫn sử dụng phần mềm mô phỏng Simulation

Đây là chương trình chạy trực tiếp không cần cài đặt. Sau khi soạn thảo xong chương trình PLC trên phần mềm Step 7, chọn menu File/Export...



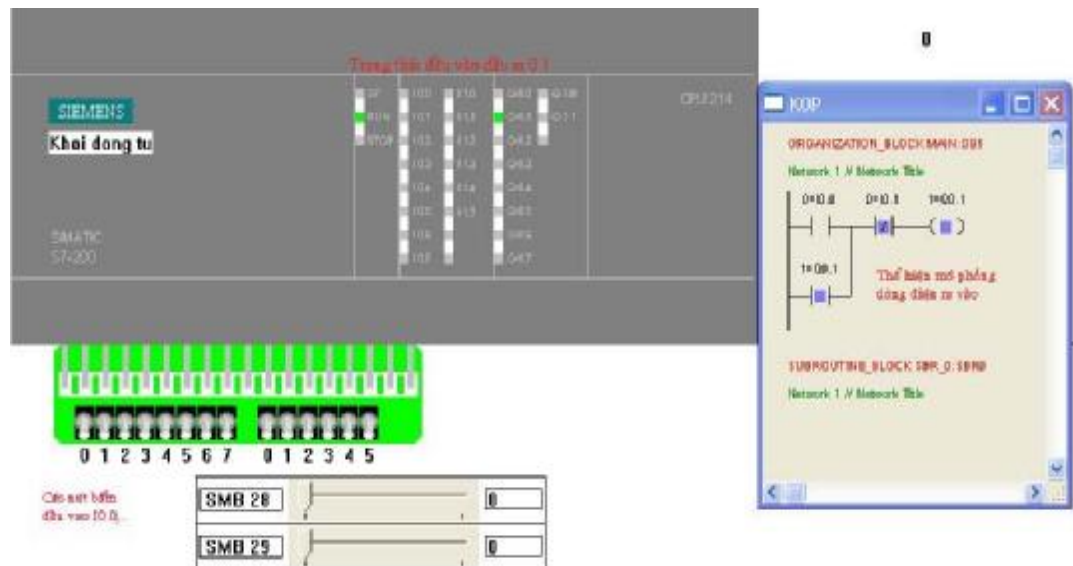
New	Ctrl+N
Open...	Ctrl+O
Close	
Save	Ctrl+S
Save As...	
Set Password...	
Import...	
Export...	
Upload...	Ctrl+U
Download...	Ctrl+D
Create Library...	
Add/Remove Libraries...	
Library Manager...	



Để chạy mô phỏng chọn run ở nút màu xanh.



Sau khi chạy chương trình, kết quả sẽ thể hiện như sau, thao tác các nút ấn đầu vào và quan sát theo hình sau:



Bài tập áp dụng:

1. Hãy cài đặt phần mềm Simatic S7.200 trên máy tính của bạn. Thao tác mở phần mềm trên. Download một chương trình có sẵn vào PLC 224, Upload chương trình từ PLC 224 về máy tính.
2. Mở phần mềm mô phỏng Simulator S7.200. Thao tác mô phỏng một bài tập có sẵn trên phần mềm.