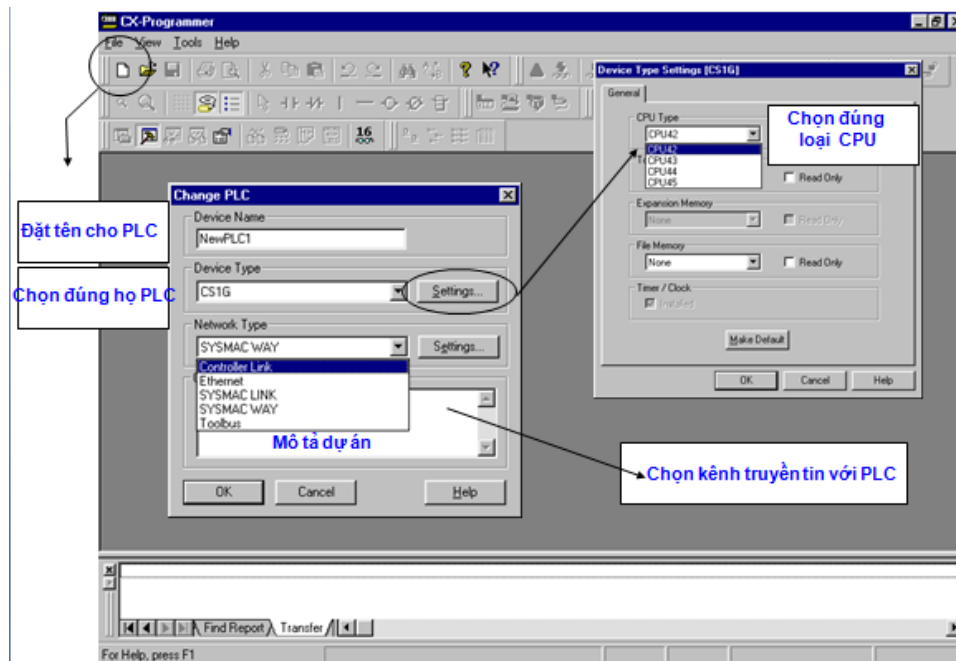


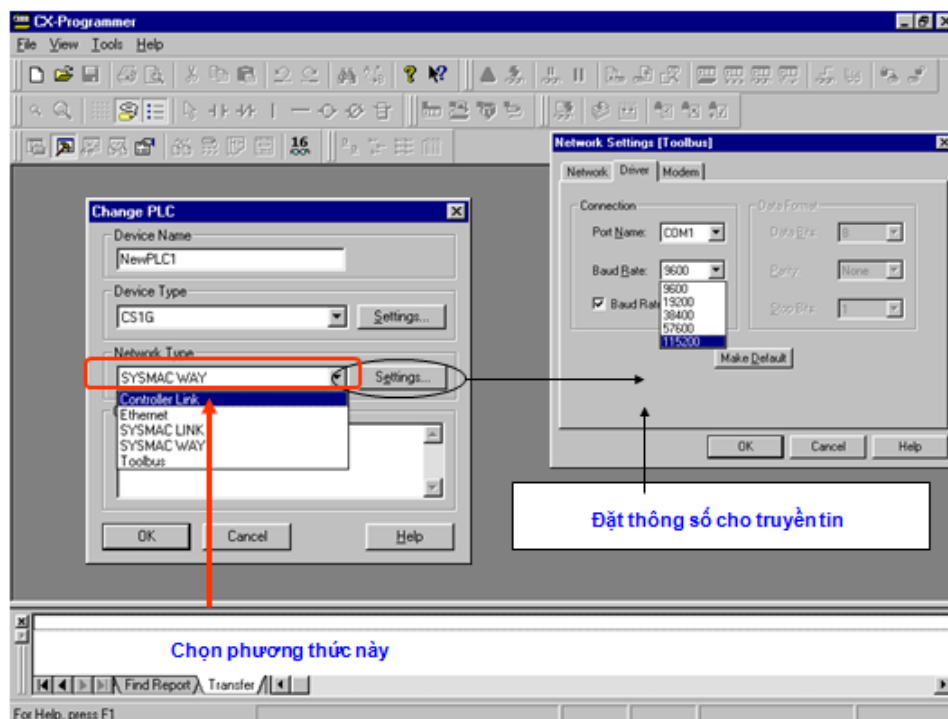
HỆ THỐNG BÀI TẬP PLC

BÀI 1: PHẦN MỀM LẬP TRÌNH CX-PROGRAM

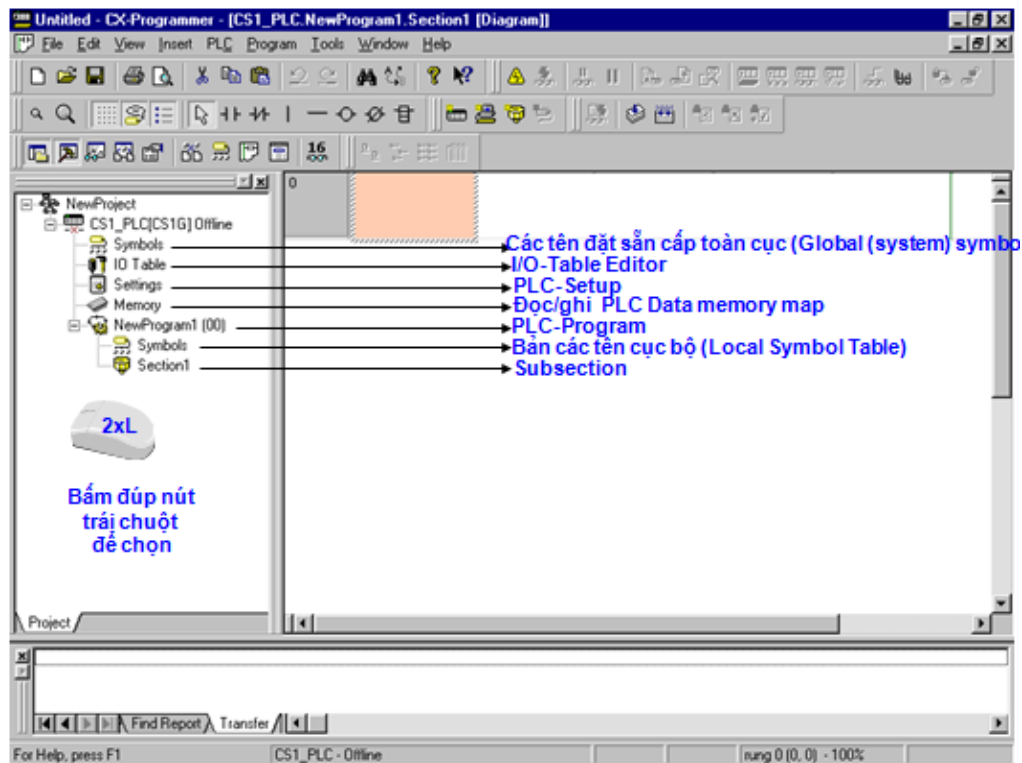
1) Khởi động phần mềm CX-Program, tạo một Project mới



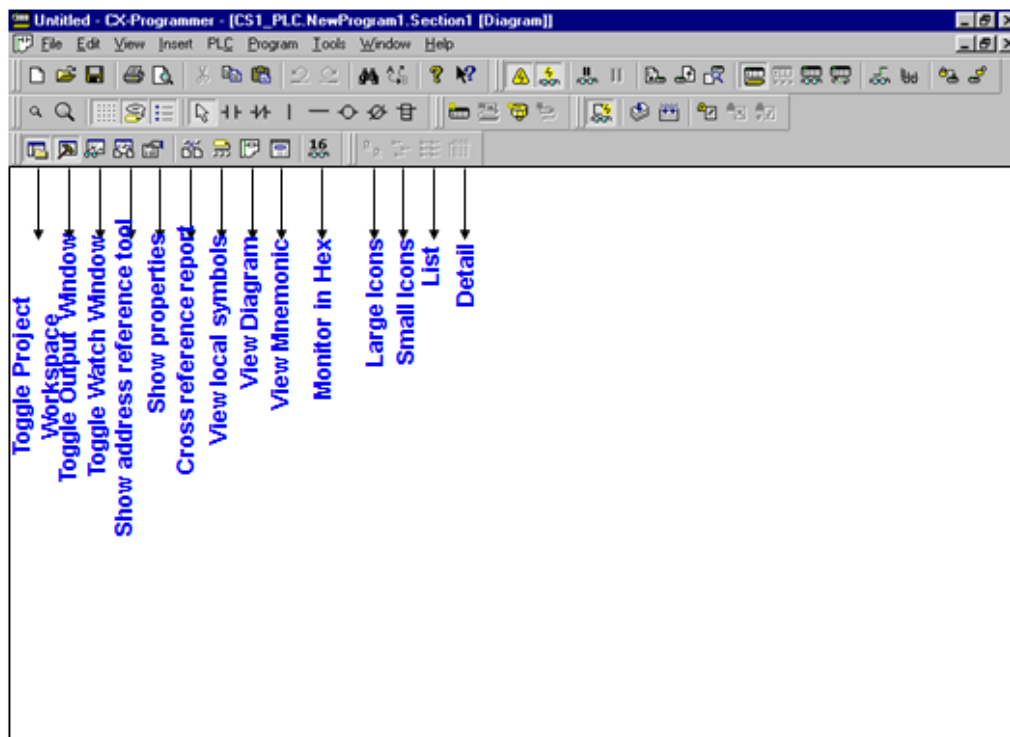
2) Lựa chọn thông số, cấu hình kênh truyền tin

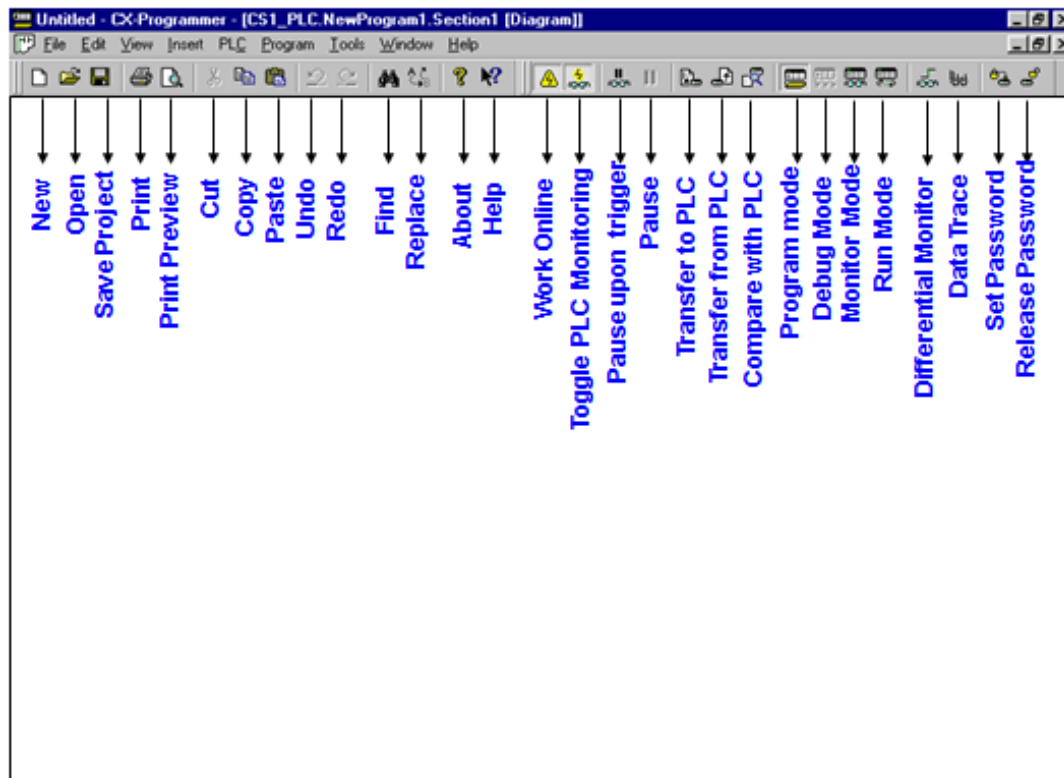
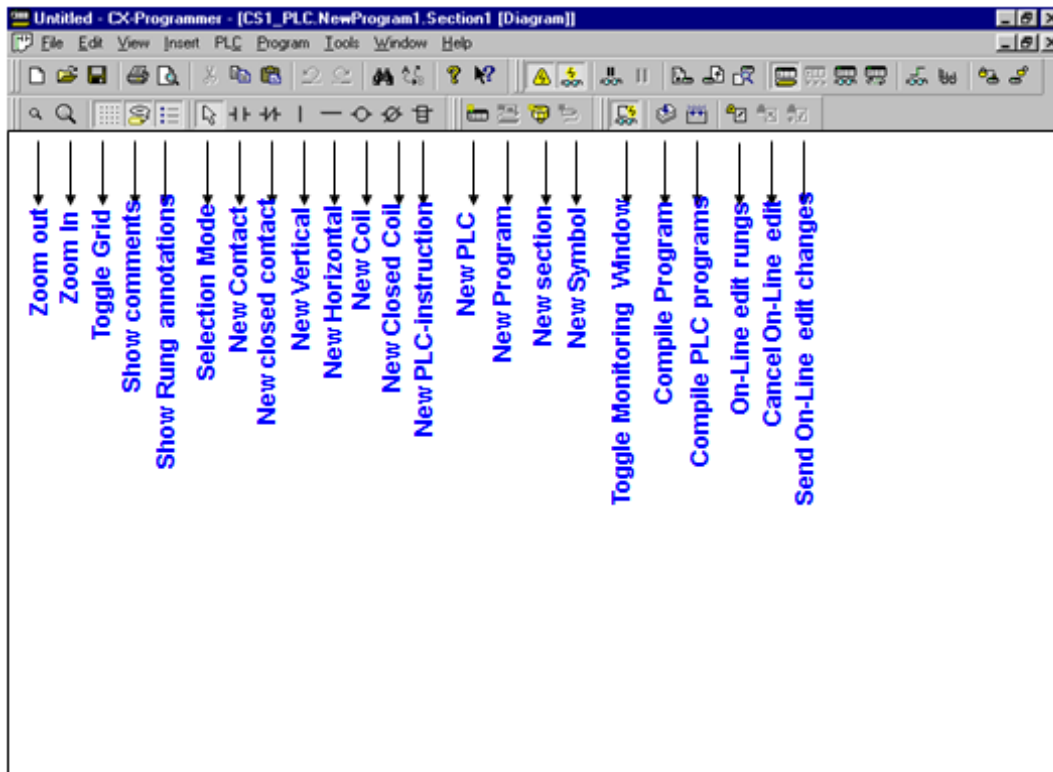


3) Màn hình khởi đầu của CX-Program

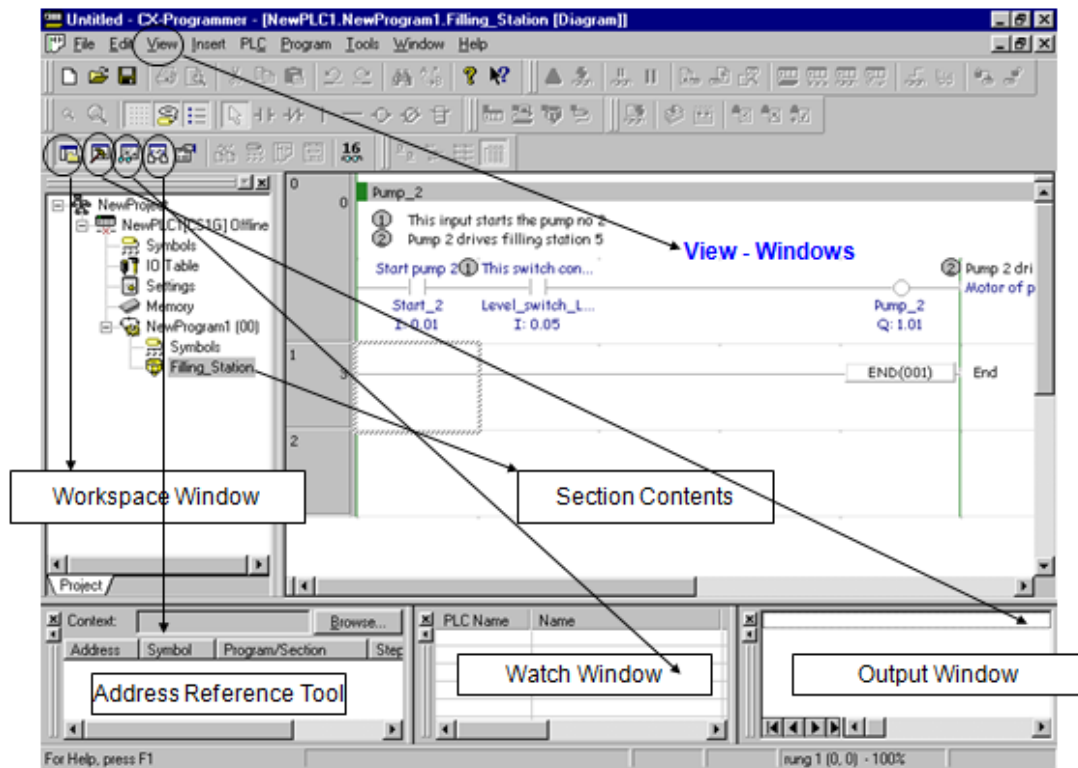


4) Hệ thống Menu

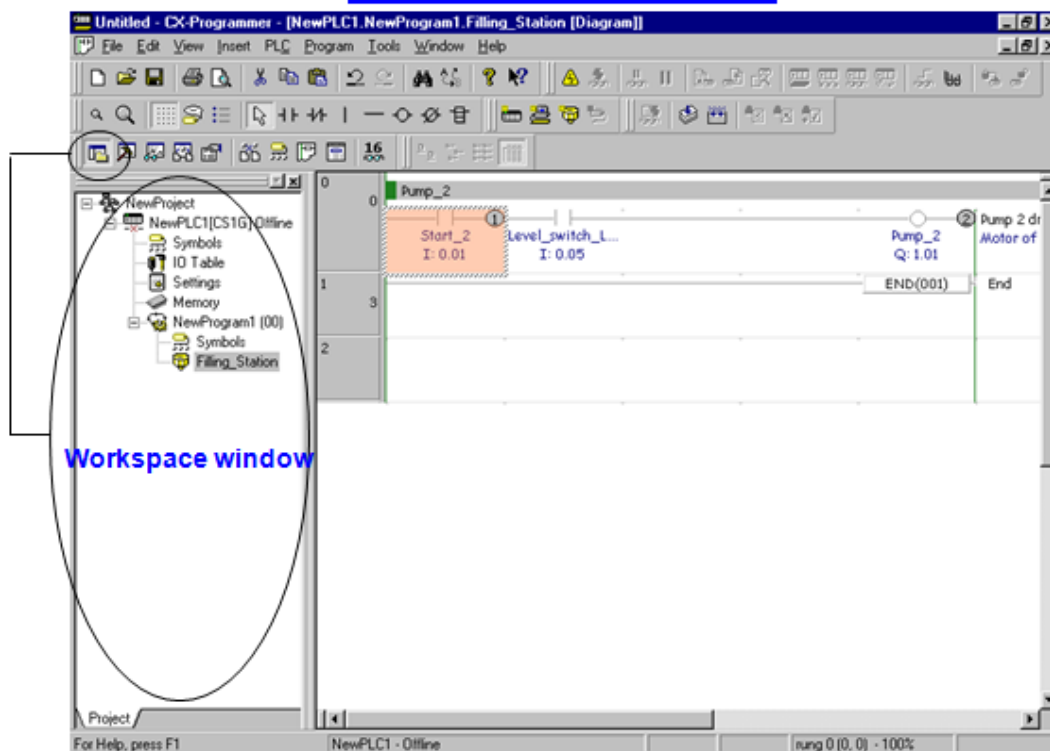




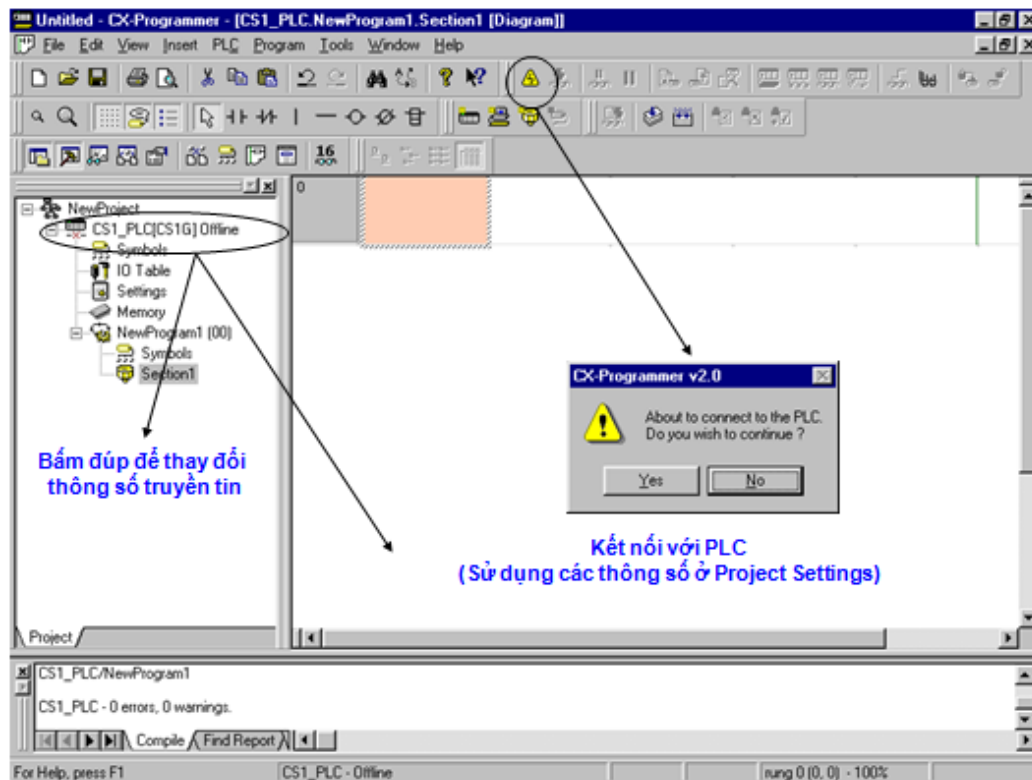
5) Các cửa sổ chức năng trong CX-Program



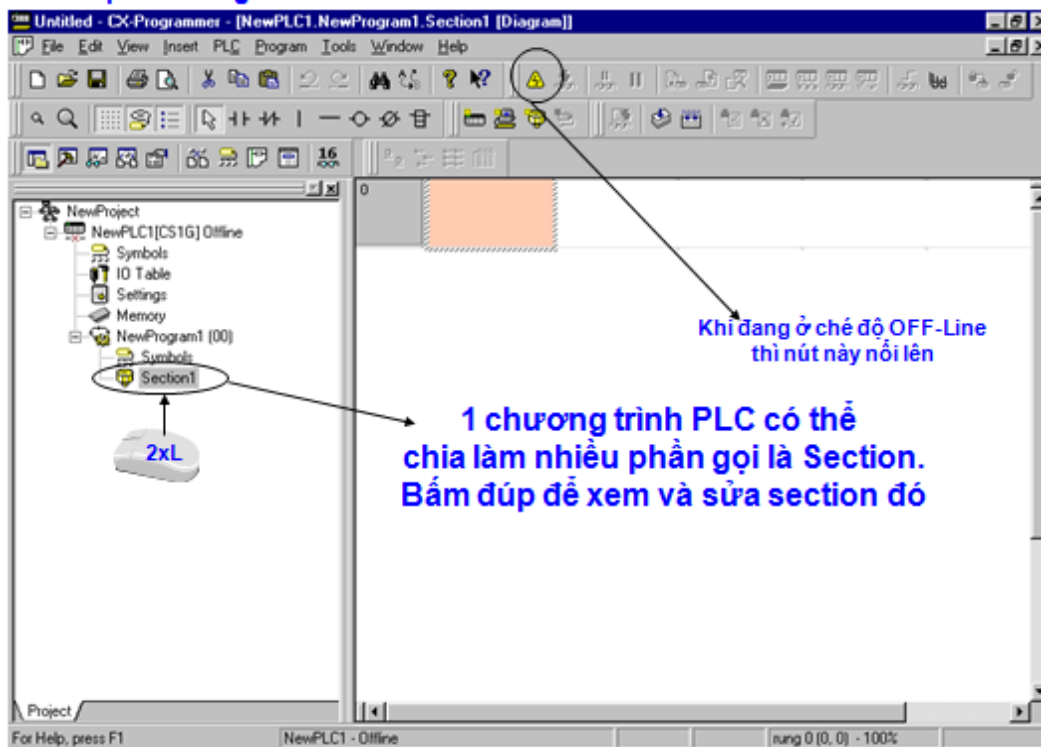
6) Mở cửa sổ Workspace

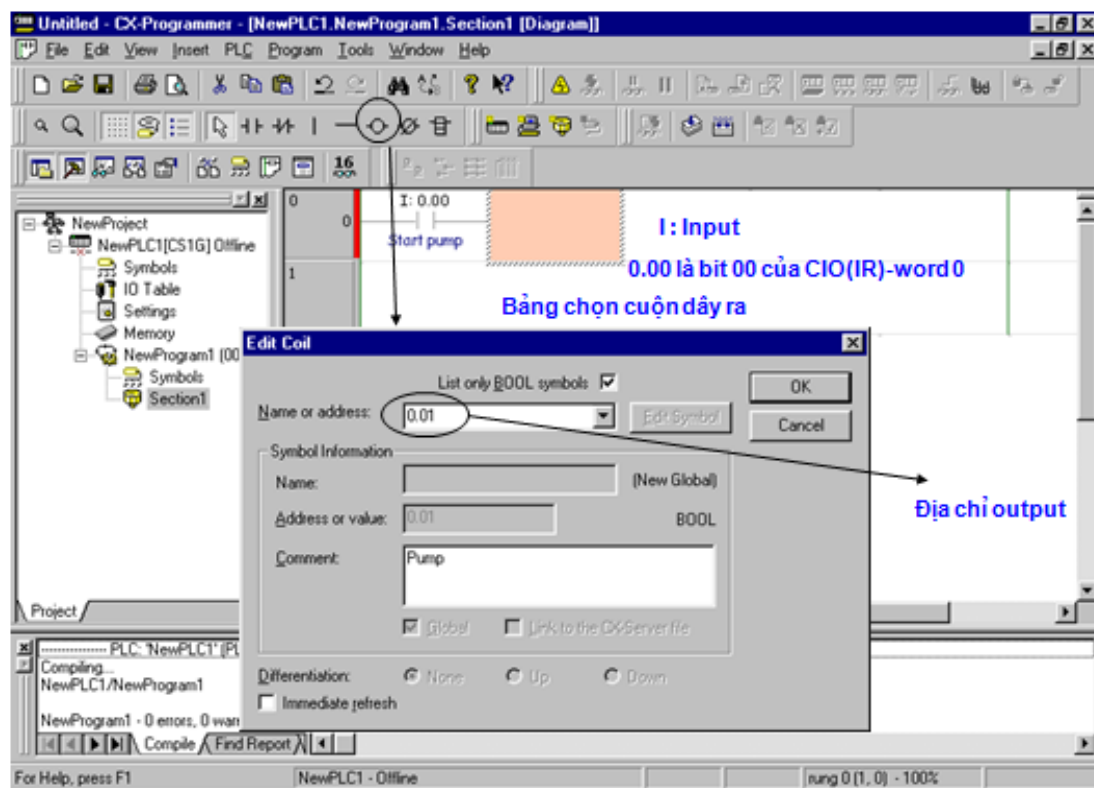
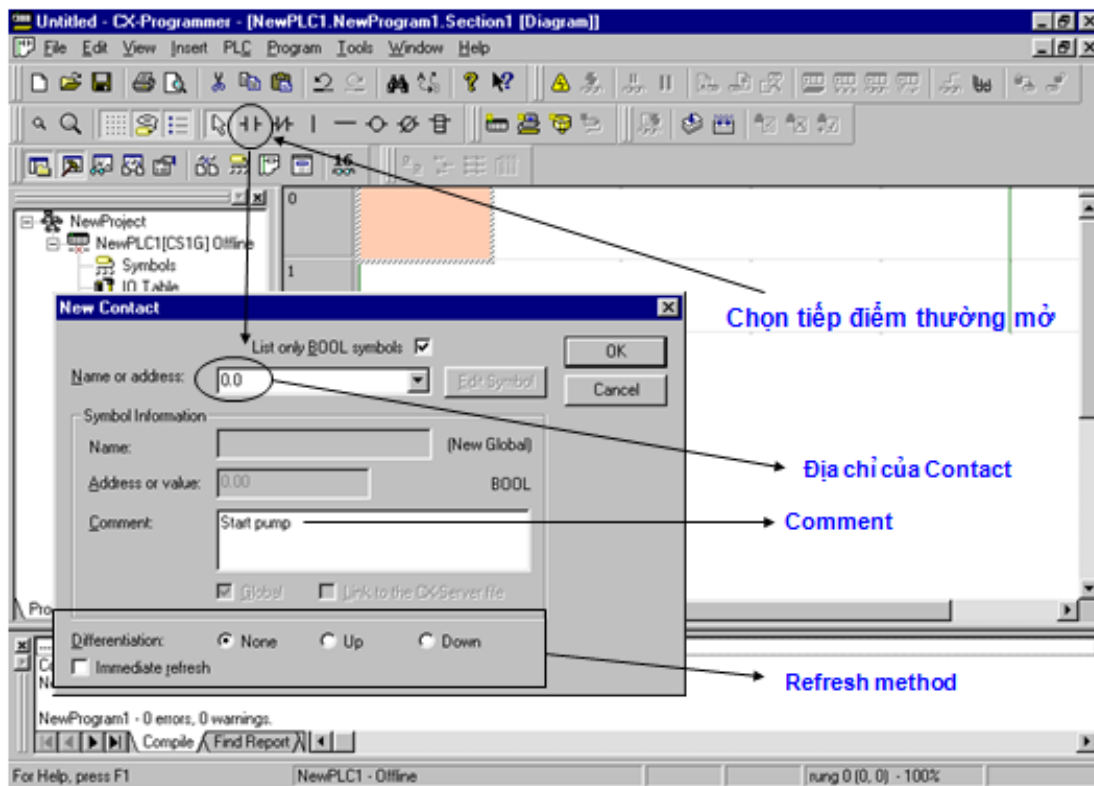


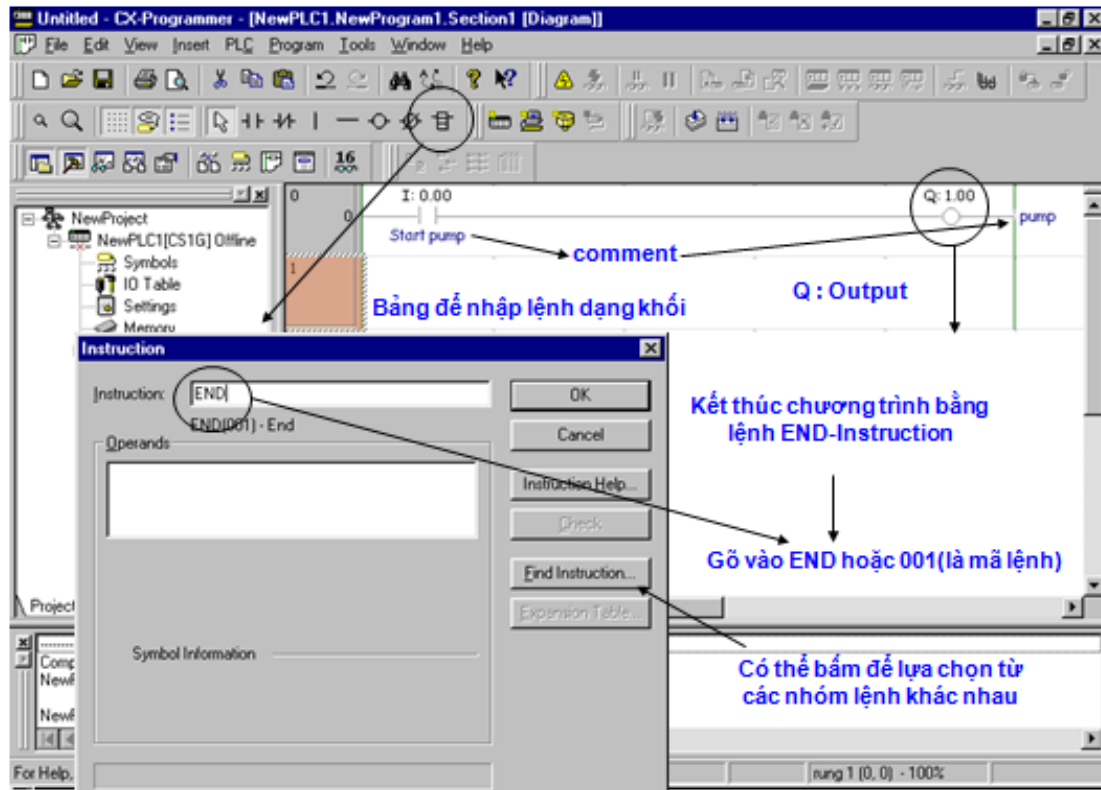
7) Kiểm tra kết nối giữa PLC và PC



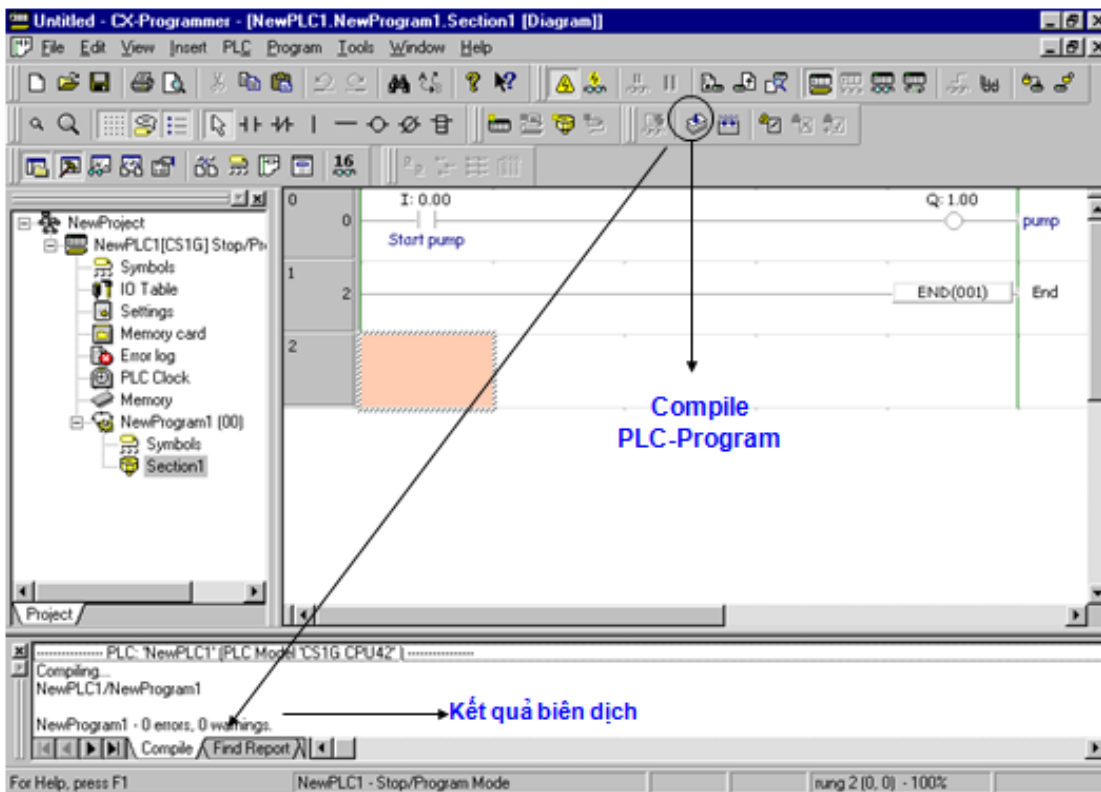
8) Tạo chương trình PLC mới



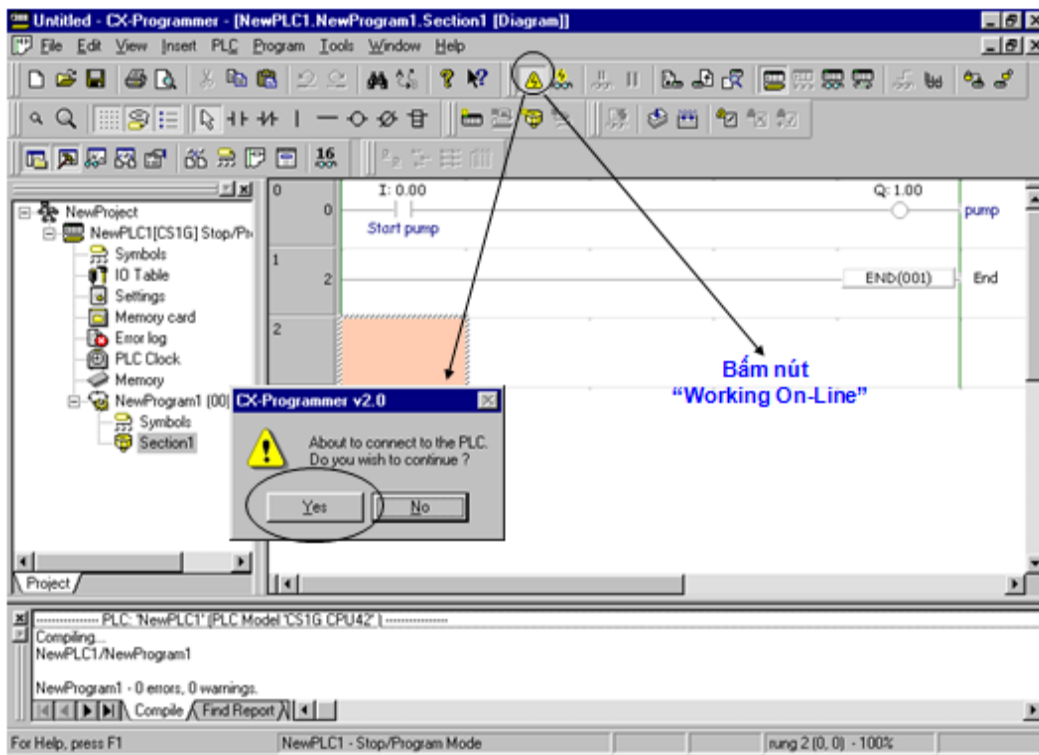




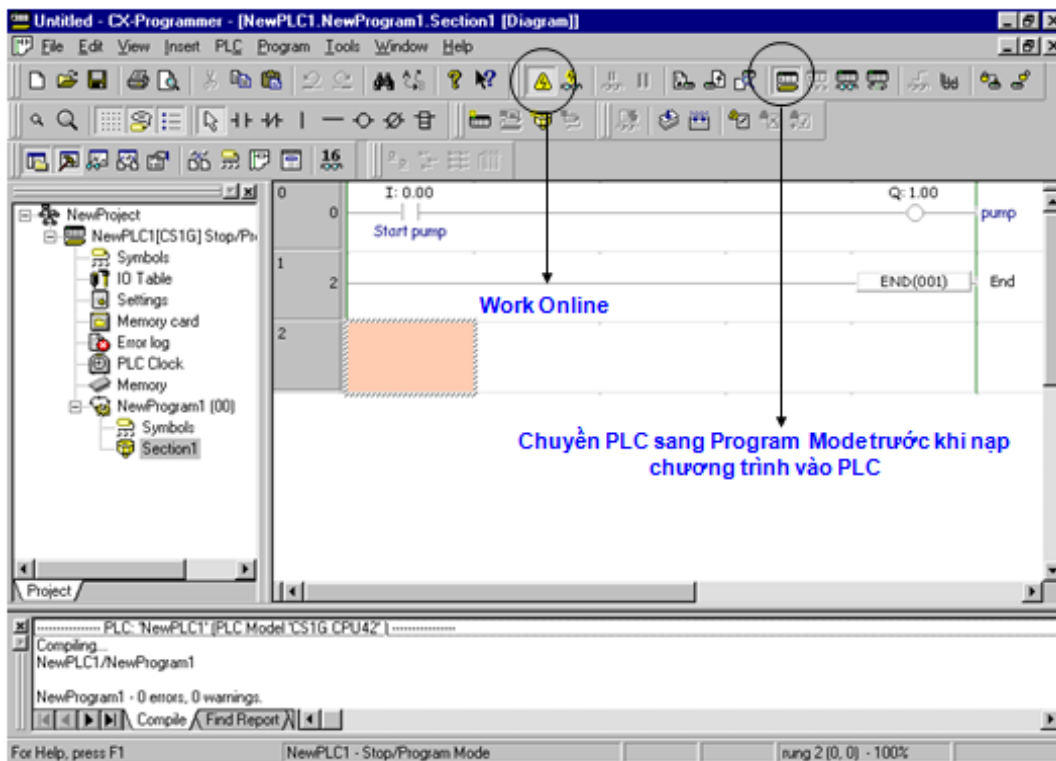
9) Biên dịch - Kiểm tra lỗi chương trình



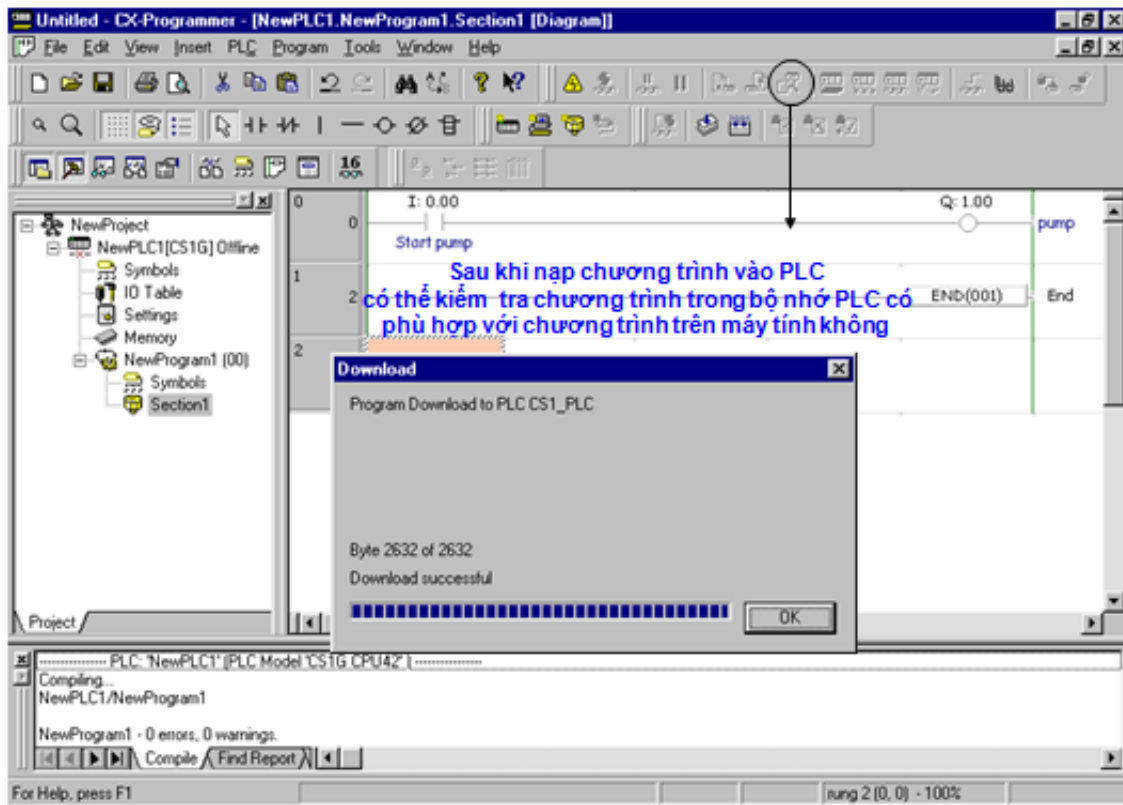
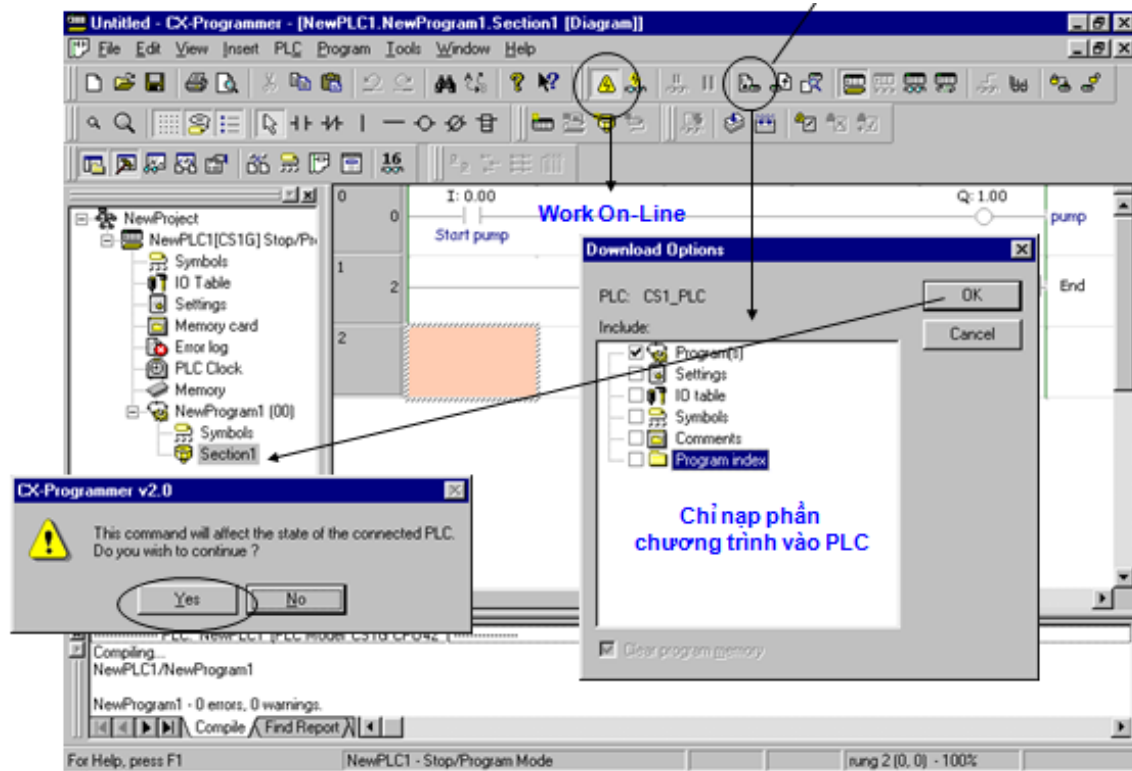
10) Kết nối PLC và PC



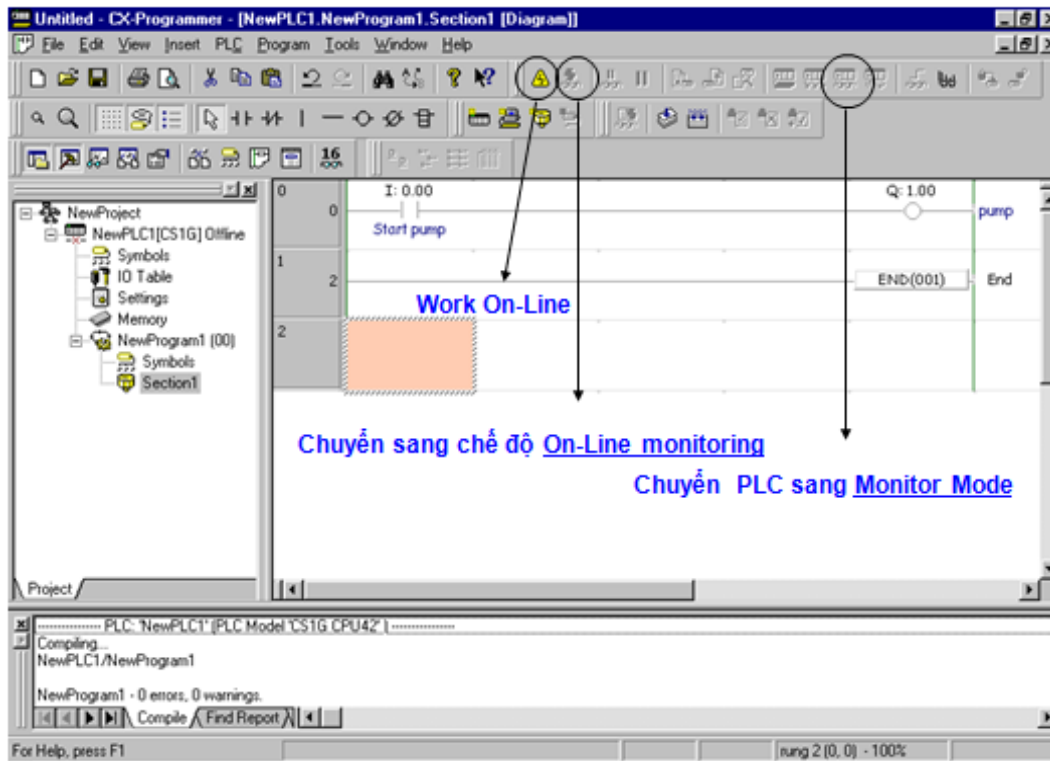
11) Chuyển PLC sang chế độ Program mode



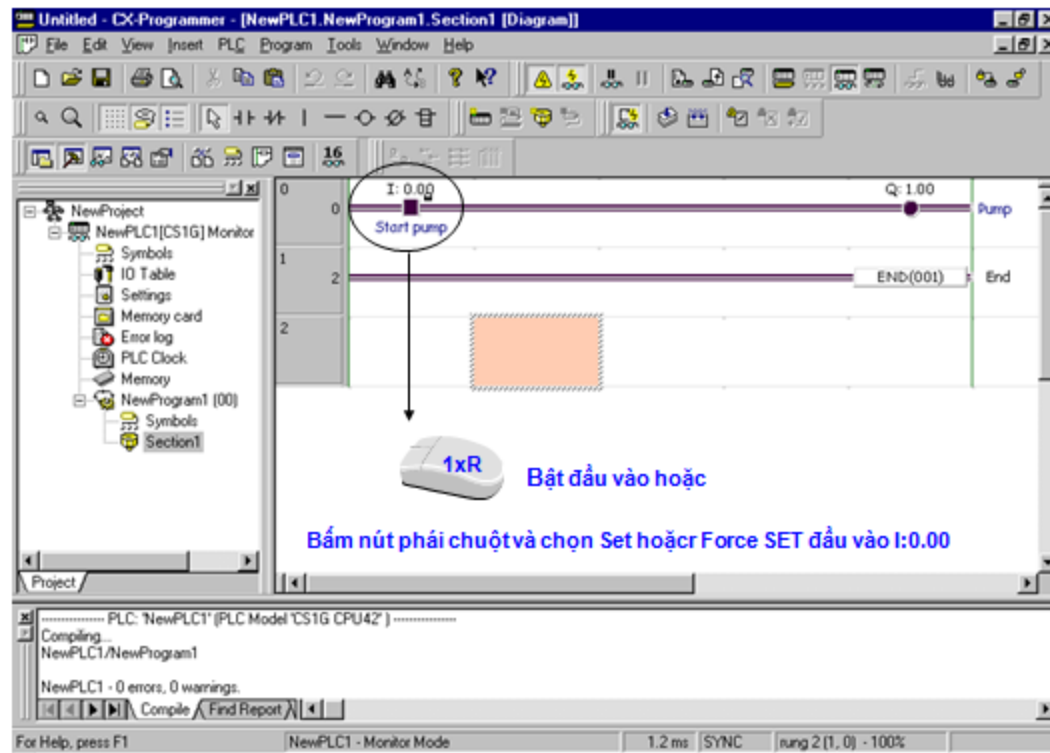
12)Download chương trình vào PLC



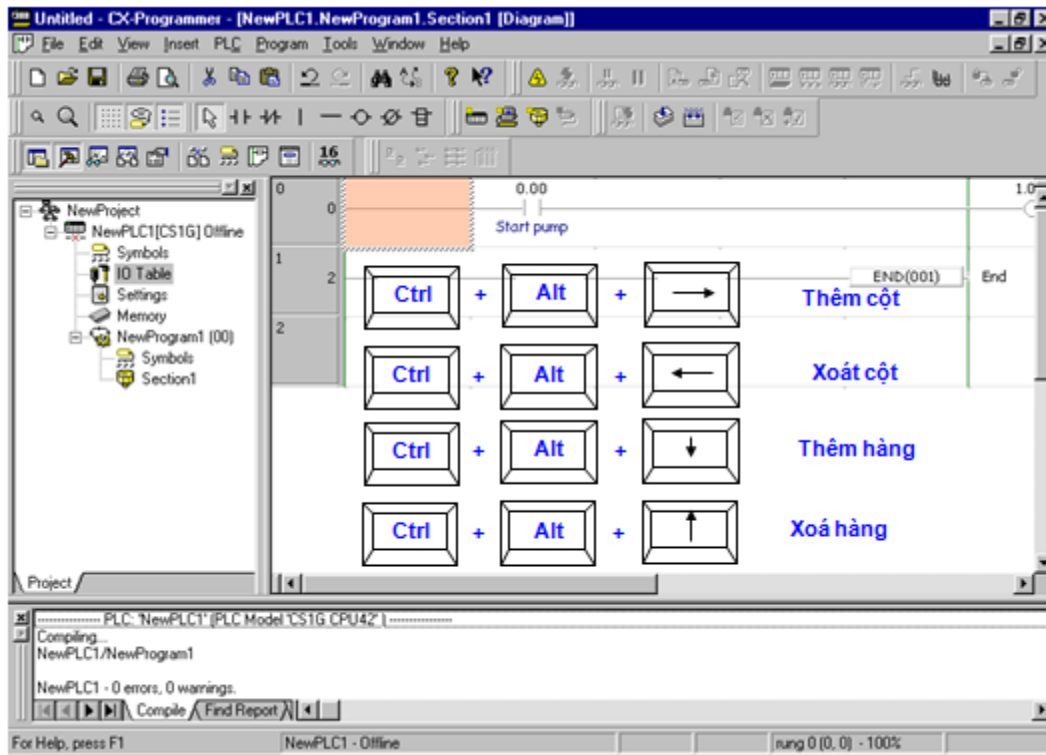
13) Chuyển PLC sang chế độ Monitor mode



14) Chạy thử chương trình



15) Các phím tắt



BÀI 2: PLC ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ

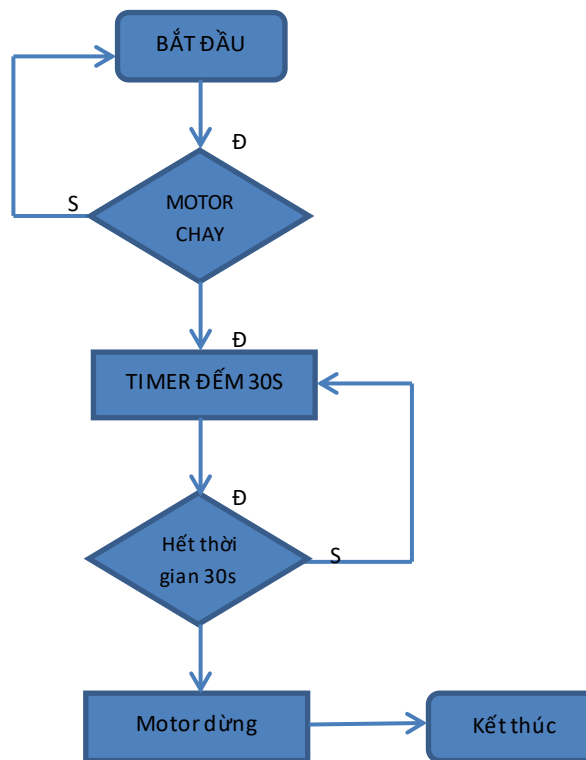
Sinh viên thực tập các lệnh theo ví dụ mẫu

1) Điều khiển Motor

Viết chương trình điều khiển Motor: Ấn Start, động cơ chạy, sau 30s động cơ dừng, ấn Stop động cơ dừng.

Sinh viên thực tập theo ví dụ mẫu, lập bảng địa chỉ của các thiết bị.

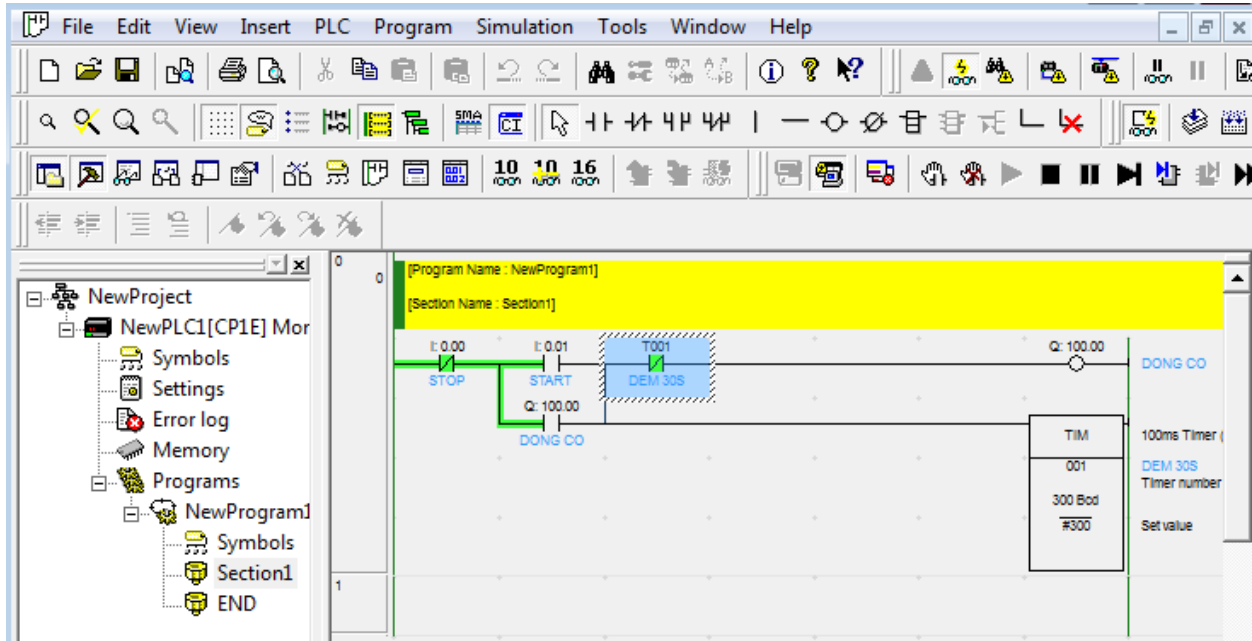
a) Lưu đồ



b) Bảng địa chỉ:

INPUT		OUTPUT	
Địa chỉ	Thiết bị	Địa chỉ	Thiết bị
0.00	STOP	100.00	DONG CO
0.01	START		

c) Chương trình:



2) Điều khiển đèn giao thông:

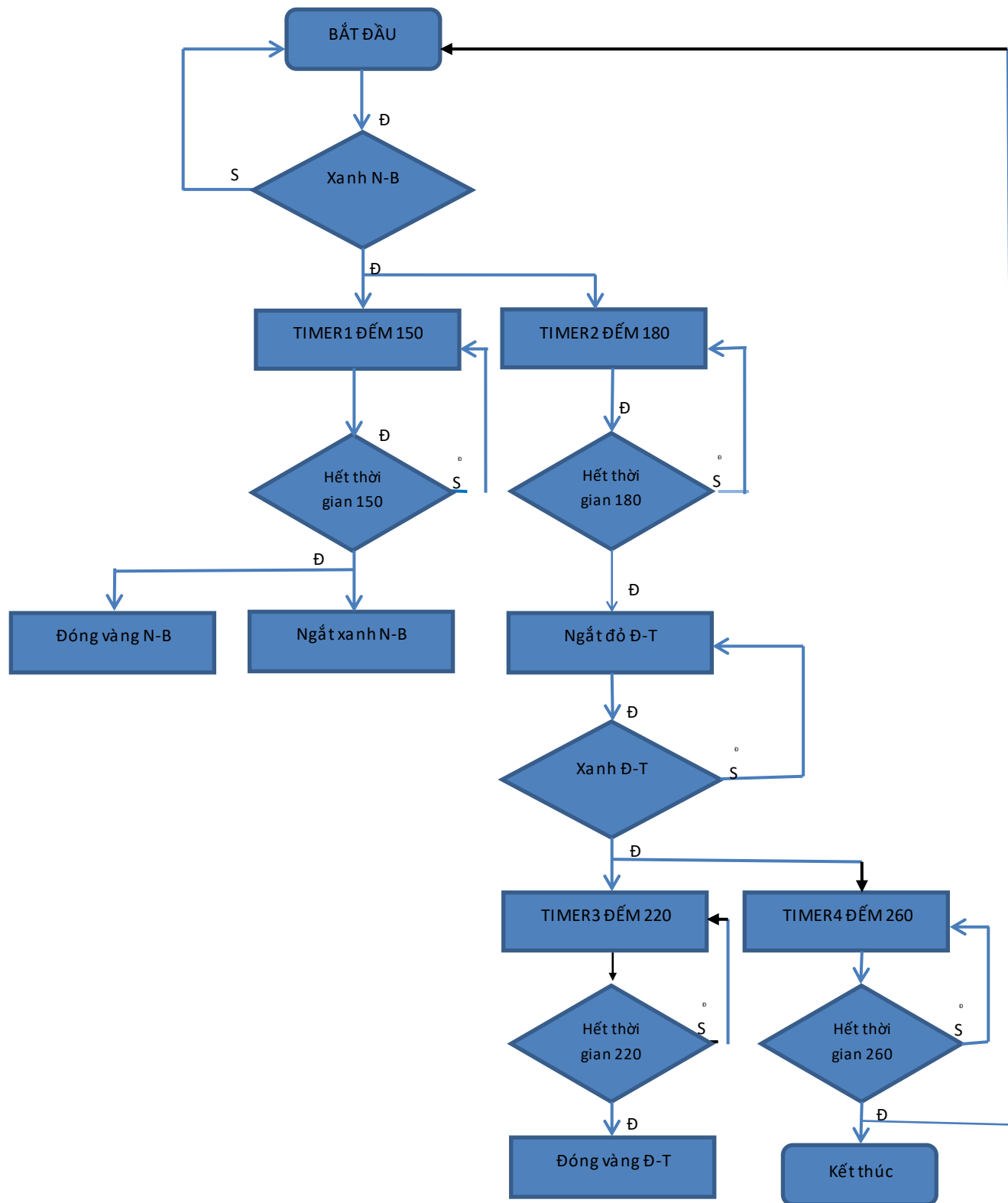
Viết chương trình điều khiển đèn giao thông:

+ Xanh nam bắc	= 15s.	+ Xanh đông tây	= 22s.
+ Vàng nam bắc	= 3s.	+ Vàng đông tây	= 4s.
+ Đỏ đông tây	= 18s.	+ Đỏ nam bắc	= 26s.

Với Xanh NB + Vàng NB = Đỏ DT, Xanh DT + Vàng DT = Đỏ NB

Sinh viên thực tập theo ví dụ mẫu, lập bảng địa chỉ của các thiết bị.

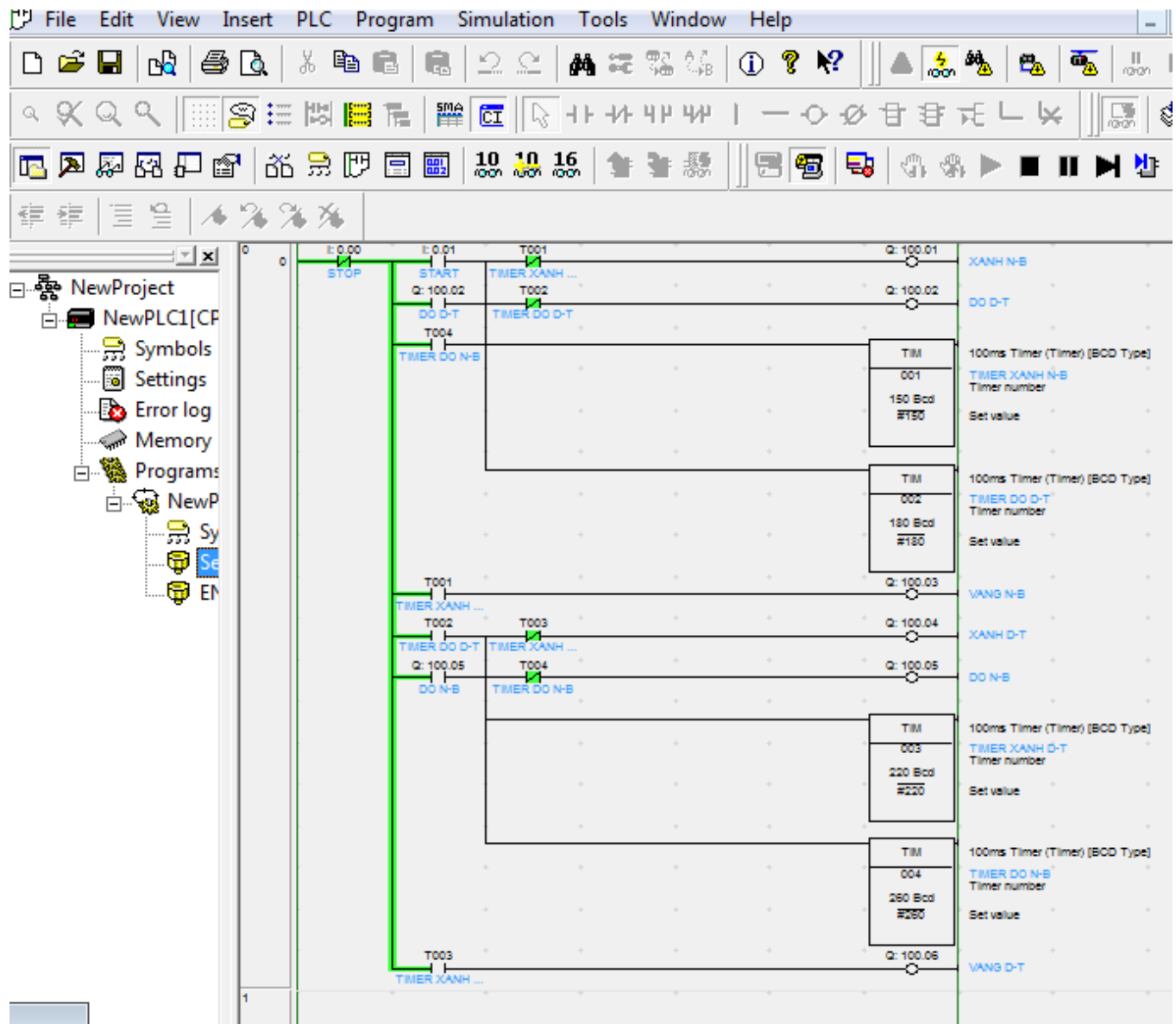
a) Lưu đồ:



b) Bảng địa chỉ:

INPUT		OUTPUT	
Địa chỉ	Thiết bị	Địa chỉ	Thiết bị
0.00	STOP	100.01	XANH N-B
0.01	START	100.02	DO N-B
		100.03	VANG N-B
		100.04	XANH D-T
		100.05	DO D-T
		100.06	VANG D-T

c) Chương trình :



3) Điều khiển chuông đó vui

Viết chương trình đó vui để học như sau: có 4 thí sinh điều khiển 4 công tắc trên bàn. Nếu công tắc ấn đèn sáng chuông kêu, các công tắc còn lại không tác dụng, chuông kêu sau 5s rồi tắt. Một bàn giám khảo có một nút Reset. Khi nút này được ấn thì đèn sẽ tắt và mạch sẽ về trạng thái ban đầu để chuẩn bị cho lần sau.

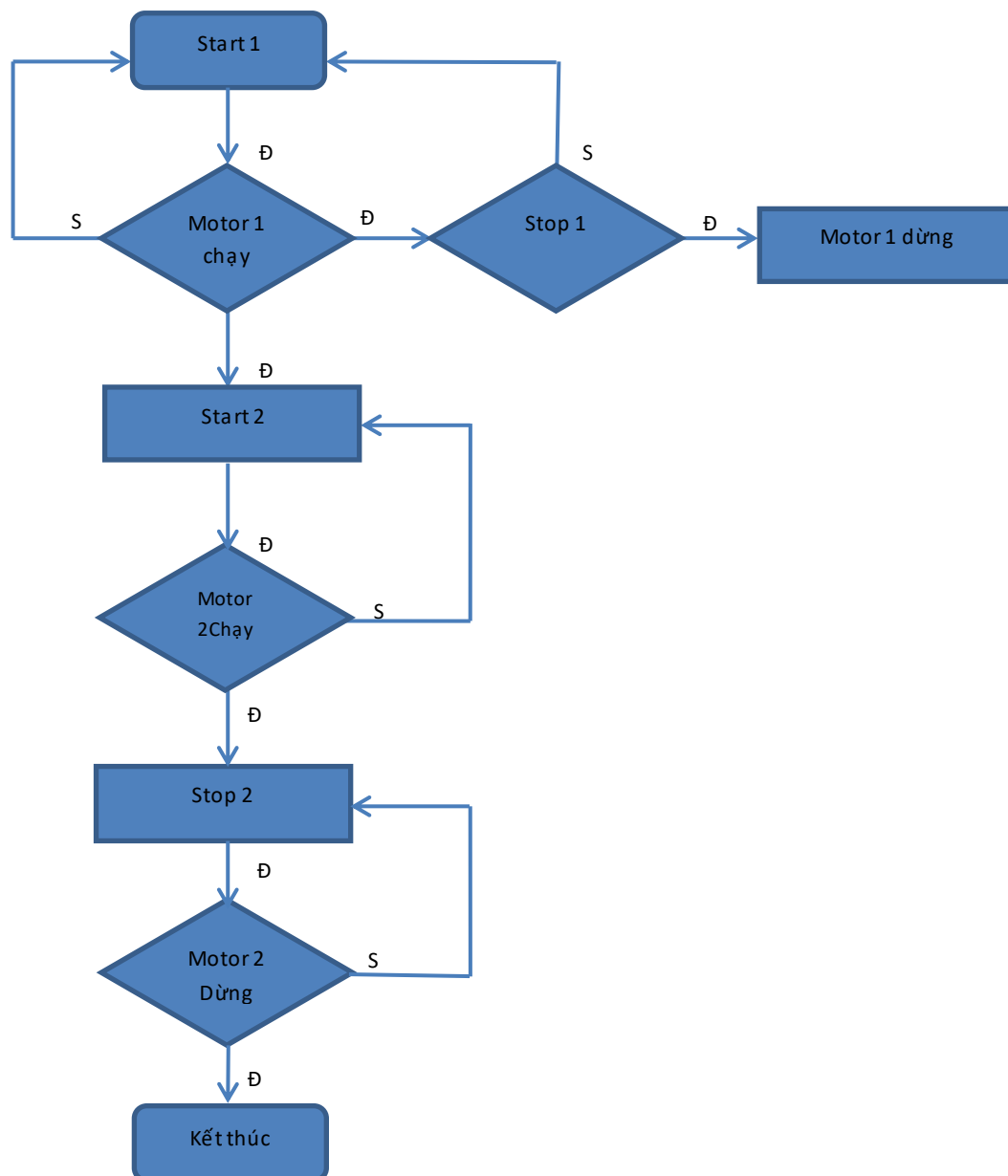
BÀI 3: PLC ĐIỀU KHIỂN HỆ THỐNG TUẦN TỰ

1) Điều khiển hệ thống Motor tuần tự

Viết chương trình hệ thống chạy – dừng tuần tự: Ấn Start1, M1 chạy, Ấn Start2, M2 chạy, ấn Stop2, M2 dừng, ấn Stop1, M1 dừng. Khi M1 chạy rồi thì mới cho phép M2 chạy, khi M2 dừng rồi mới cho phép M1 dừng. Đây là hệ thống chạy trước dừng sau.

Sinh viên thực tập theo ví dụ mẫu, lập bảng địa chỉ của các thiết bị.

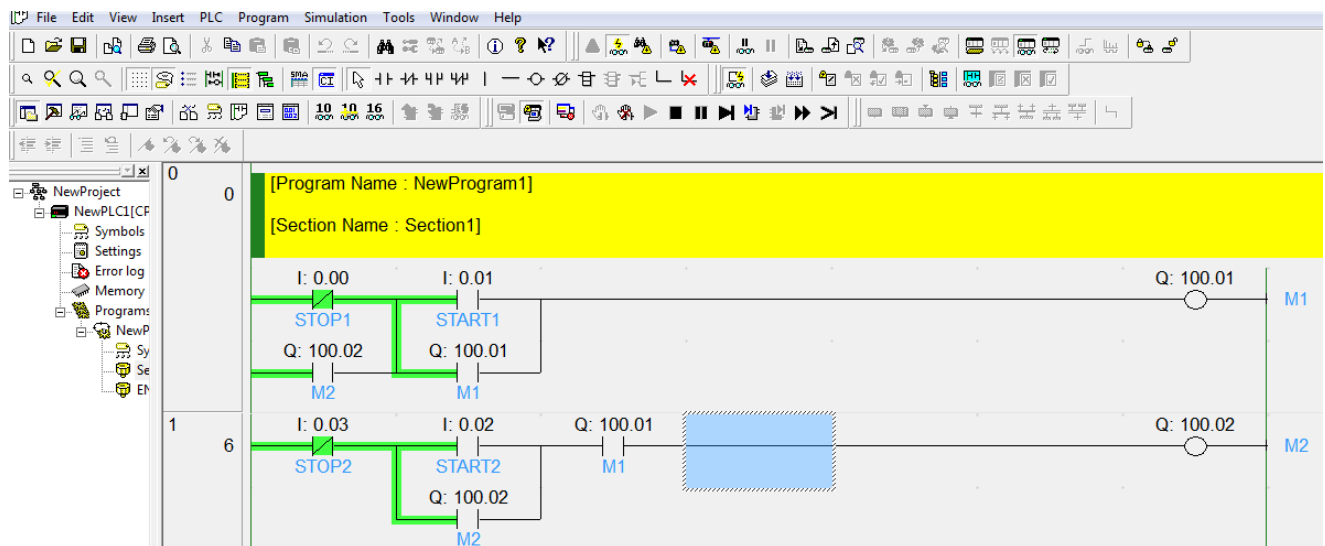
a) Lưu đồ:



b) Bảng địa chỉ:

INPUT		OUTPUT	
Địa chỉ	Thiết bị	Địa chỉ	Thiết bị
0.00	STOP1	100.01	M1
0.01	START1	100.02	M2
0.02	START2		
0.03	STOP2		

c) Chương trình:



2) Điều khiển băng tải:

Viết chương trình điều khiển băng tải chạy như sau; ấn ON băng tải chạy khi cảm biến phát hiện có sản phẩm thì dừng lại sẽ điều khiển tay gấp lấy sản phẩm ra sau đó băng tải chạy tiếp (tay gấp làm việc trong 5s).

BÀI 4: PLC ĐIỀU KHIỂN

HỆ THỐNG SẢN XUẤT LINH HOẠT

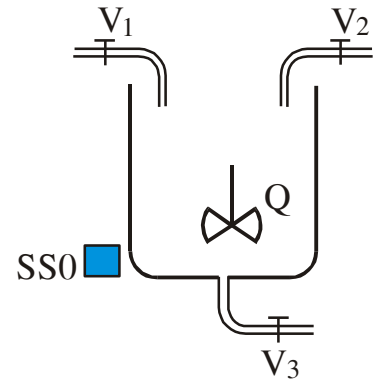
1) Điều khiển hệ thống tự động

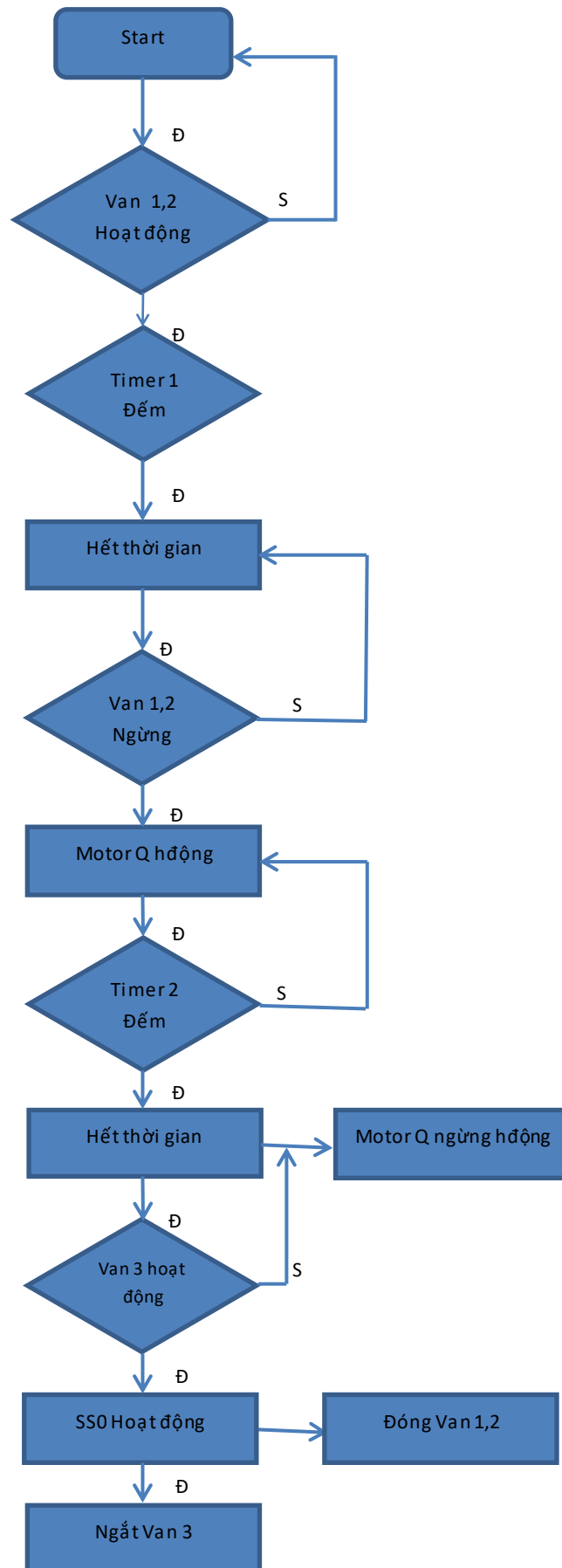
Viết chương trình PLC điều khiển một hệ thống trộn hóa chất làm việc như sau. Ấn start Valve 1,2 mở để cho hóa chất vào bồn trong vòng 5s, sau đó motor Q trộn hóa chất trong vòng 6s, kế tiếp V3 sẽ xả cho đến khi hết thì dừng (SS₀ báo). Sau đó hệ thống lặp lại 5 lần rồi dừng luôn.

Các Valve dùng cuộn dây Solenoid để điều khiển đóng ngắt

Sinh viên thực tập theo ví dụ mẫu, lập bảng địa chỉ của các thiết bị.

a) Lưu đồ:

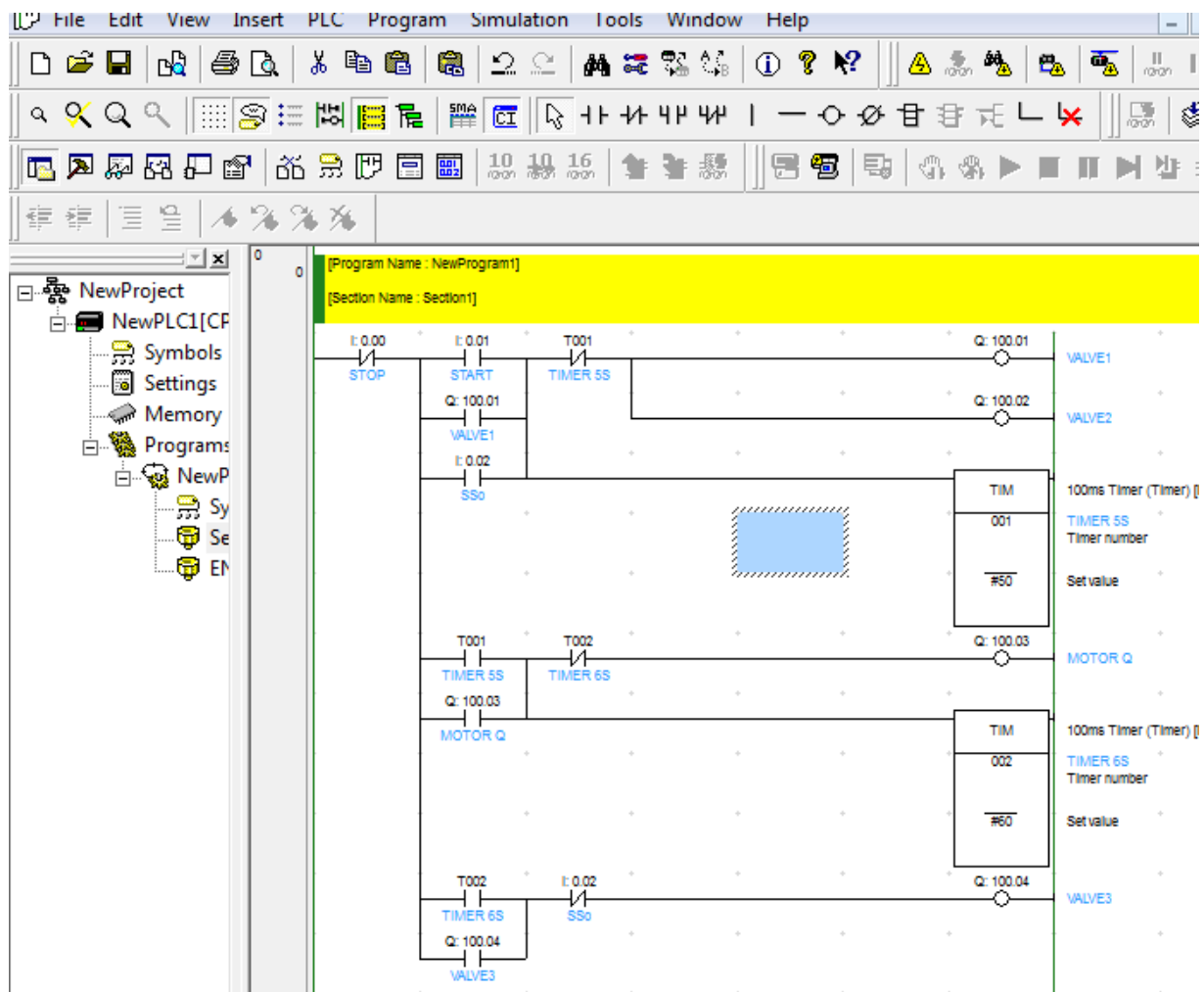




b) Bảng địa chỉ:

INPUT		OUTPUT	
Địa chỉ	Thiết bị	Địa chỉ	Thiết bị
0.00	STOP	100.01	VALVE1
0.01	START	100.02	VALVE2
0.02	SS0	100.03	MOTOR Q
0.03	STOP2	100.04	VALVE3

c) Chương trình:



2) Điều khiển hệ thống khí nén

Viết chương trình điều khiển hệ thống băng chuyền đóng thùng và kiểm tra sản phẩm lỗi như sau: Khi ấn Start M2 hoạt động kéo băng tải thùng (băng tải 1) cho đến khi thùng đến đúng vị trí thì dừng (được phát hiện nhờ CB3). Lúc này nếu CB1 phát hiện có sản phẩm sẽ điều khiển Motor M1 kéo băng tải đưa sản phẩm đi (băng tải 2). Lúc này nếu cảm biến 2 phát hiện sản phẩm lỗi thì điều khiển Piston loại bỏ SP lỗi ra khỏi băng chuyền. Nếu là SP tốt thì được đưa vào thùng chứa, khi thùng chứa đủ 10 SP thì M1 dừng, M2 tiếp tục kéo băng tải 1 để đưa thùng chứa SP đi, và kéo thùng không đến đúng vị trí thì dừng, ... hệ thống làm việc lặp lại