

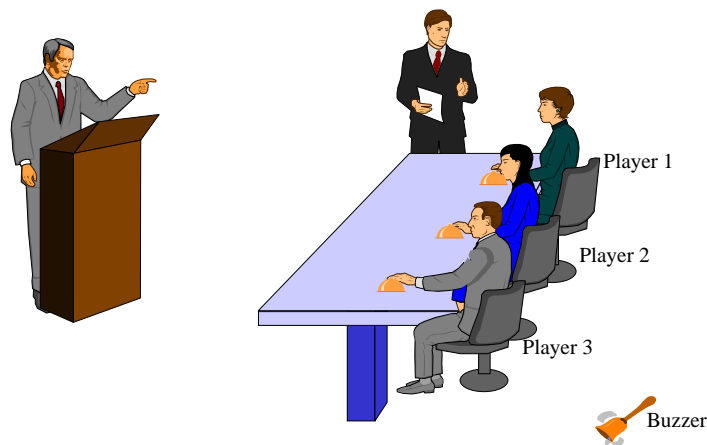
Các ví dụ ứng dụng khác trên bộ CP1L/1H Training Kit

Chúng ta sẽ cùng xem xét thêm một số ứng dụng mô phỏng trên bộ CP1L/1H Training Kit với chương trình được lập và in ra bằng CX-Programmer.

1. Chương trình điều khiển trò chơi dạng "Đường lên đỉnh Olympia"

<Mô tả yêu cầu >

Sau khi người dẫn chương trình (Host) đã nêu xong các câu hỏi, các đấu thủ (player) sẽ bấm nút phía trước mặt để trả lời câu hỏi. Ai bấm trước trả lời trước. Chuông (Buzzer) sẽ kêu trong 10 giây sau khi bất kỳ đấu thủ nào bấm nút. Cùng lúc đó đèn trước mặt đấu thủ đó sẽ sáng và sẽ chỉ được tắt (Reset) bởi người dẫn chương trình.



Các đầu vào ra

Đầu vào		Đầu ra	
00000	- Nút bấm đấu thủ 1 (PB1)	100.00	- Còi
00001	- Nút bấm đấu thủ 2 (PB2)	100.01	- Đèn của Đấu thủ 1
00002	- Nút bấm đấu thủ 3 (PB3)	100.02	- Đèn của Đấu thủ 2
00003	- Nút tắt (Reset)	100.03	- Đèn của Đấu thủ 3

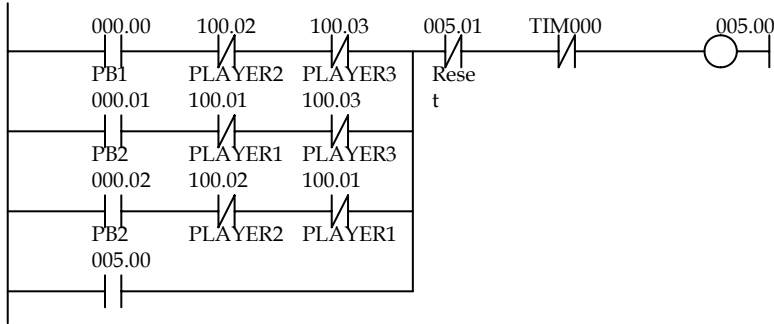
Ladder Diagram : Main 1 Rung 1

Main 1 - Who press first
(Priority Determination)

This program is to determine which player press the switch first, after the host have finished asking a question.

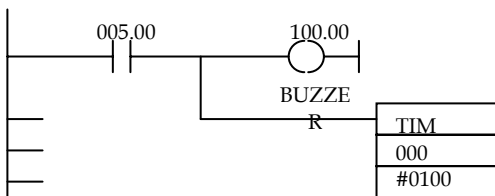
Rung 1 - Interlocked

Interlocked Rung for 3 player playing the game



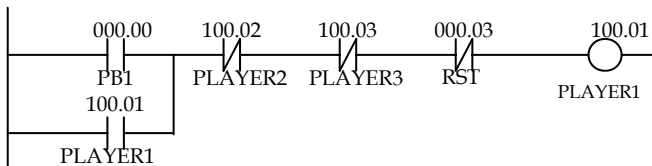
Rung 2 - Buzzer

ON Buzzer when any switch is pressed and timer will cut the buzzer after specified time



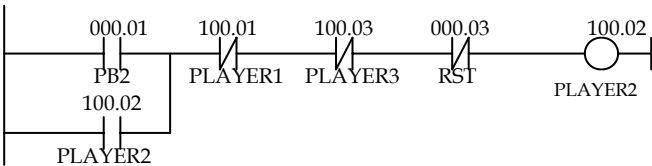
Rung 3 - Player 1

Player 1 Rung



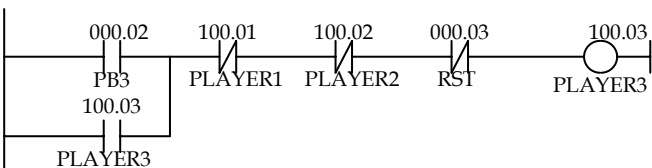
Rung 4 - Player 2

Player 2 Rung

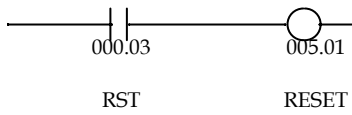


Rung 5 - Player 3

Player 3 Rung



Rung 6 - Reset
Reset for the Game



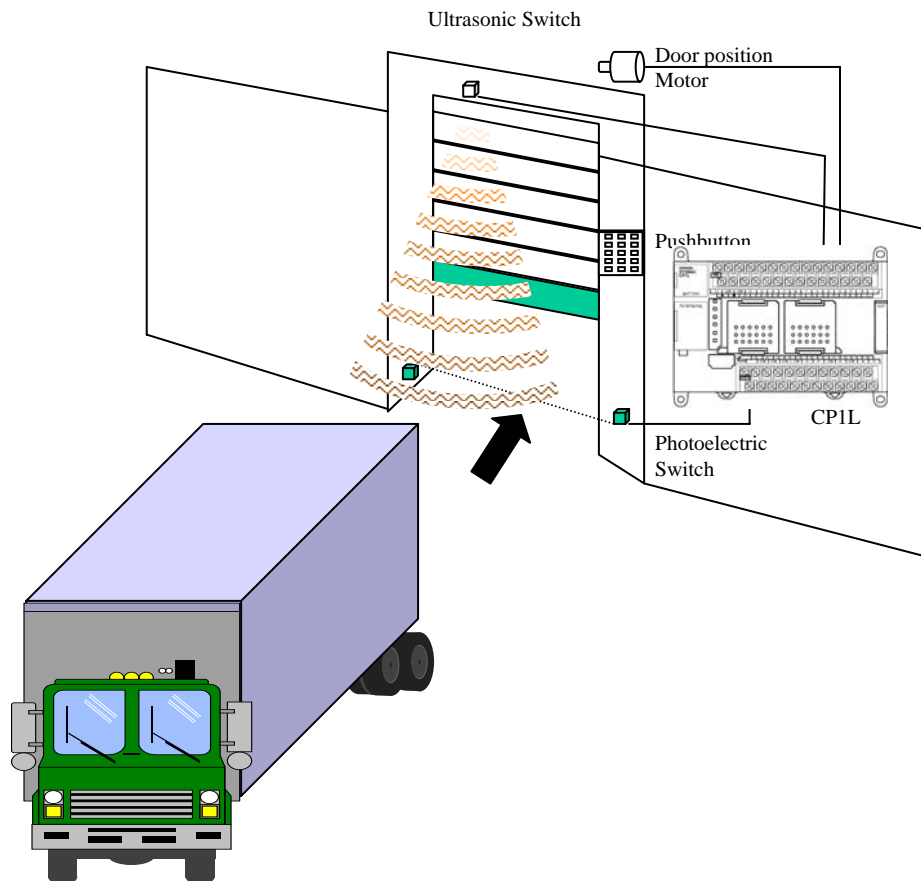
Rung 7

END(01)

2. Điều khiển đóng mở cửa gara ô tô

<Yêu cầu>

Một cảm biến siêu âm (ultrasonic switch) được dùng để phát hiện ô tô đang lại gần cửa.
 Một cảm biến quang điện được dùng để phát hiện ô tô đang đi qua cửa.
 PLC sẽ nhận các tín hiệu vào này và điều khiển động cơ đóng mở cửa.



Các đầu vào ra

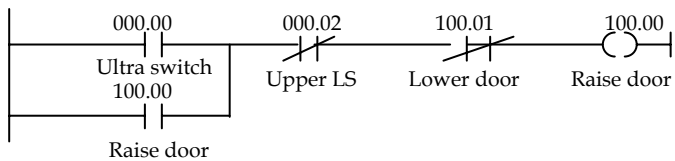
Input	Thiết bị ngoài	Output	Thiết bị ngoài
00000	Ultrasonic switch	100.00	Motor to raise door
00001	Photoelectric switch	100.01	Motor to lower door
00002	Door Upper limit switch		
00003	Door Lower limit switch		

Ladder Diagram : Main 1 Rung 1

Main 1 - Auto door

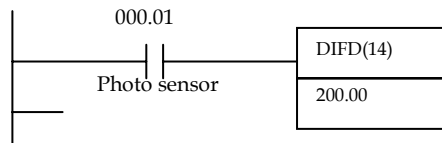
This program shows the automatic control of warehouse door.

Rung 1 - Raise door

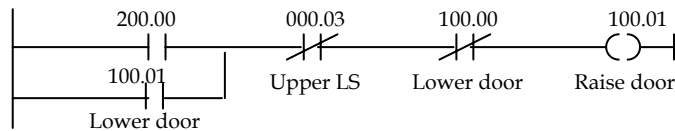


Rung 2 - Photo sensor

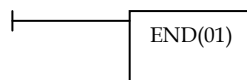
Sense unit differentiation down



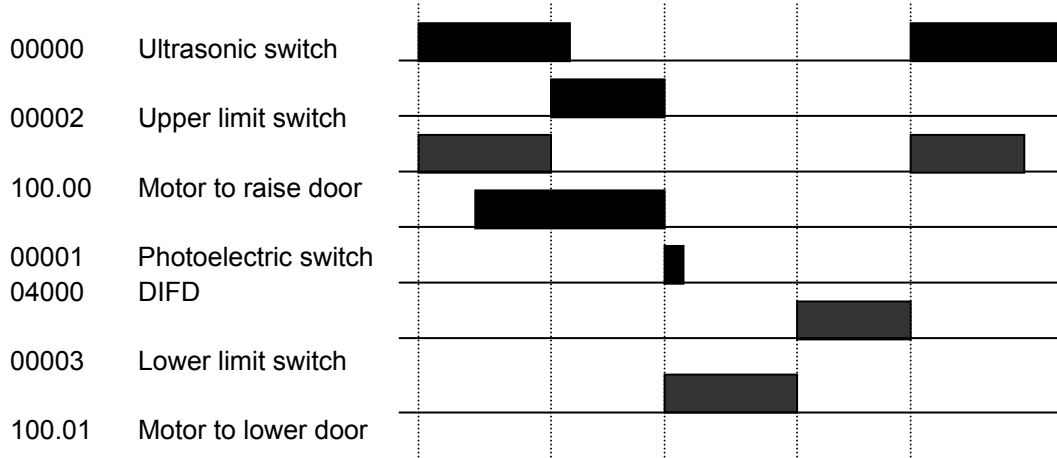
Rung 3 - Lower door



Rung 4 - End



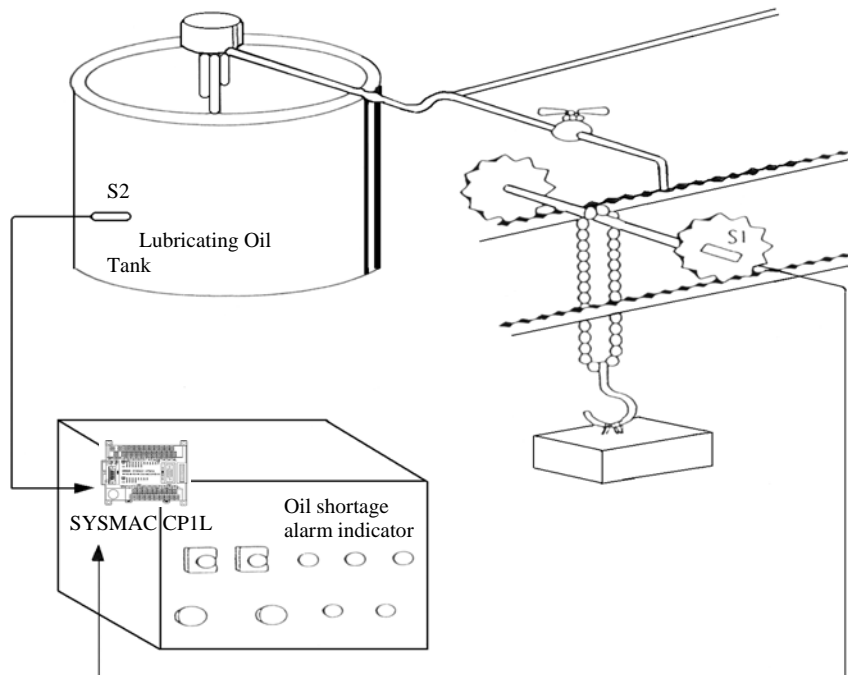
Timing diagram



3. Tự động bôi trơn (Lubrication) dầu cho bánh xe

<Mô tả>

Khi bánh xe di chuyển về phía cảm biến S1, S1 sẽ phát hiện bánh xe và sẽ ra tín hiệu cho van điện từ (Valve V1) để cấp dầu bôi trơn cho bánh xe. Van V1 sẽ mở trong một khoảng thời gian ngắn để cấp một lượng dầu định trước cho bánh xe. Khi cảm biến S2 phát hiện mức dầu trong bồn chứa (Tank) thấp, nó sẽ ra tín hiệu cảnh báo.



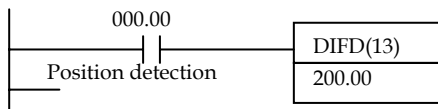
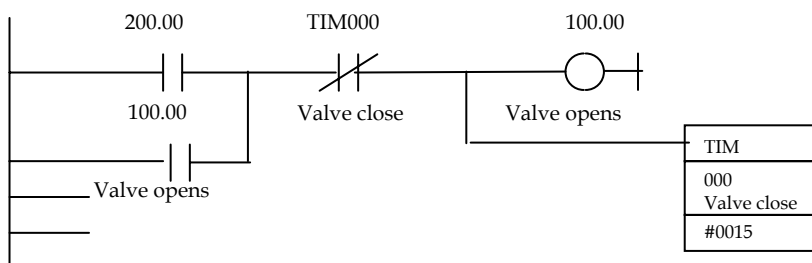
Các đầu vào ra

Input	Thiết bị ngoài	Output	Thiết bị ngoài
00000	Position detection (S1)	100.00	Electromagnetic valve for oil supply
00001	Lower limit of level (S2)	100.01	Oil shortage alarm indicator

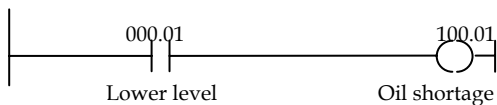
Ladder Diagram : Main 1 Rung 1

Main 1 - Auto lubricate
Auto lubrication of gear

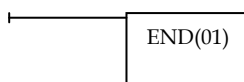
Rung 1 - Start

Rung 2 - Open valve
Open valve and delay 1.5 sec.

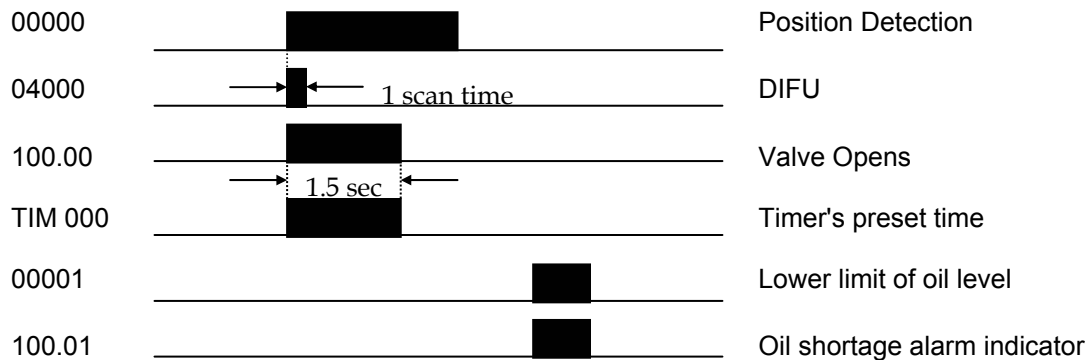
Rung 3 - Oil shortage



Rung 4 - End



Timing diagram



4. Điều khiển động cơ băng tải

Băng tải gồm có 3 phân đoạn, và cần điều khiển sao cho động cơ của mỗi phân đoạn chỉ chạy khi có đối tượng (tấm đồng- copper plate) đang nằm trên phân đoạn tương ứng. Vị trí của tấm kim loại được xác định bởi các cảm biến tiệm cận đặt gần nó (Sensor 1,2,3). Khi tấm kim loại nằm trong khoảng cách phát hiện của 1 sensor, động cơ tương ứng sẽ vẫn làm việc. Khi tấm kim loại nằm ngoài khoảng cách phát hiện của sensor, một timer trễ sẽ được kích hoạt và khi thời gian đặt của timer hết, động cơ tương ứng sẽ ngừng.

I/O

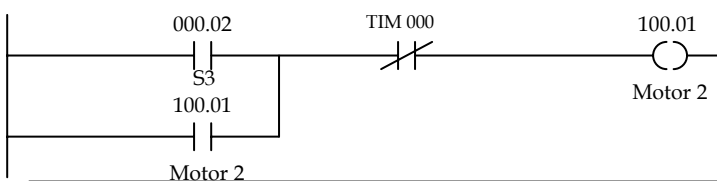
Input	Thiết bị ngoài
00000	Sensor 1
00001	Sensor 2
00002	Sensor 3

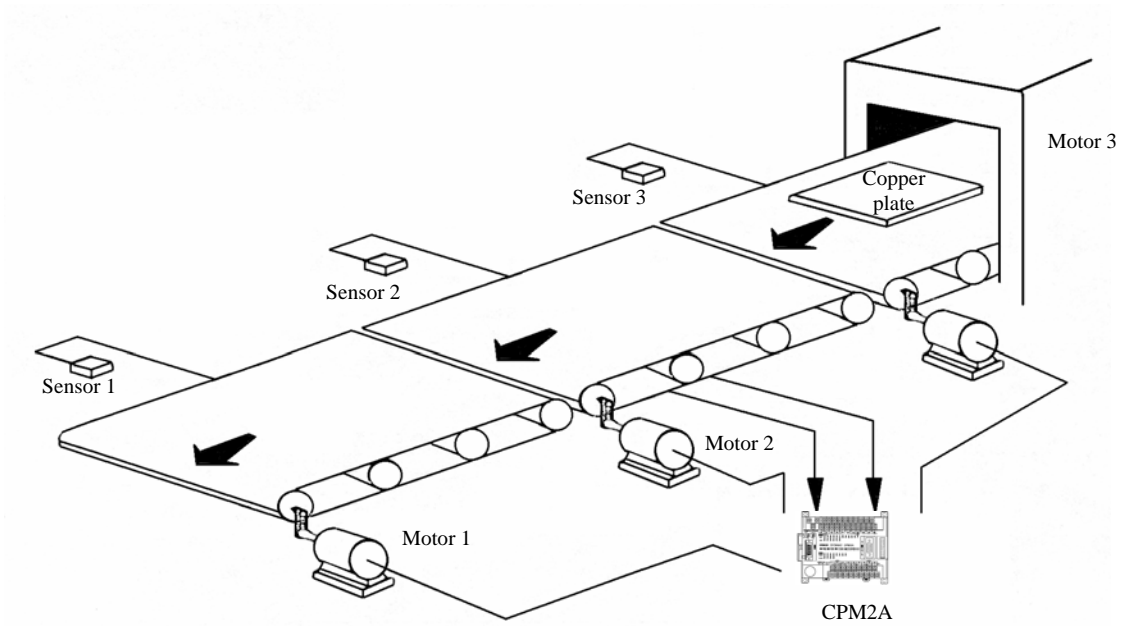
Output	Thiết bị ngoài
100.00	Motor 1
100.01	Motor 2
100.02	Motor 3

Ladder Diagram : Main 1 Rung 1

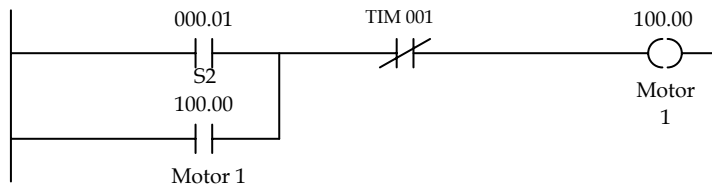
Main 1 - Conveyor control
Conveyor belt control application

Rung 1 - Motor 2

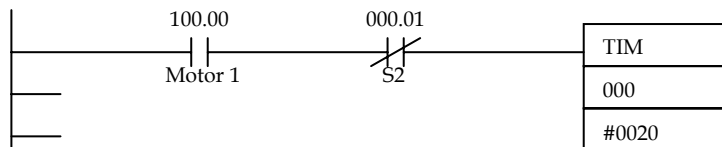




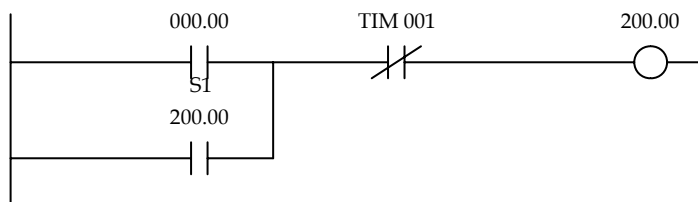
Rung 2 - Motor 1



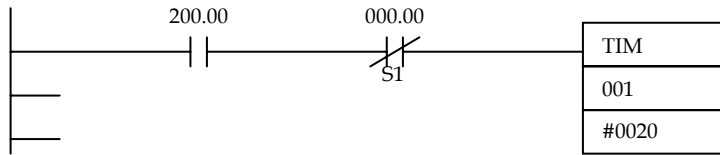
Rung 3 - Delay for 2 sec



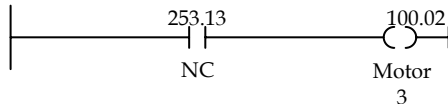
Rung 4 - Sensor 1



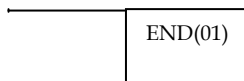
Rung 5 - Delay for 2 sec



Rung 6 - Motor 3



Rung 7 - End



5. Điều khiển dây chuyền đóng gói (Packing Line Control)

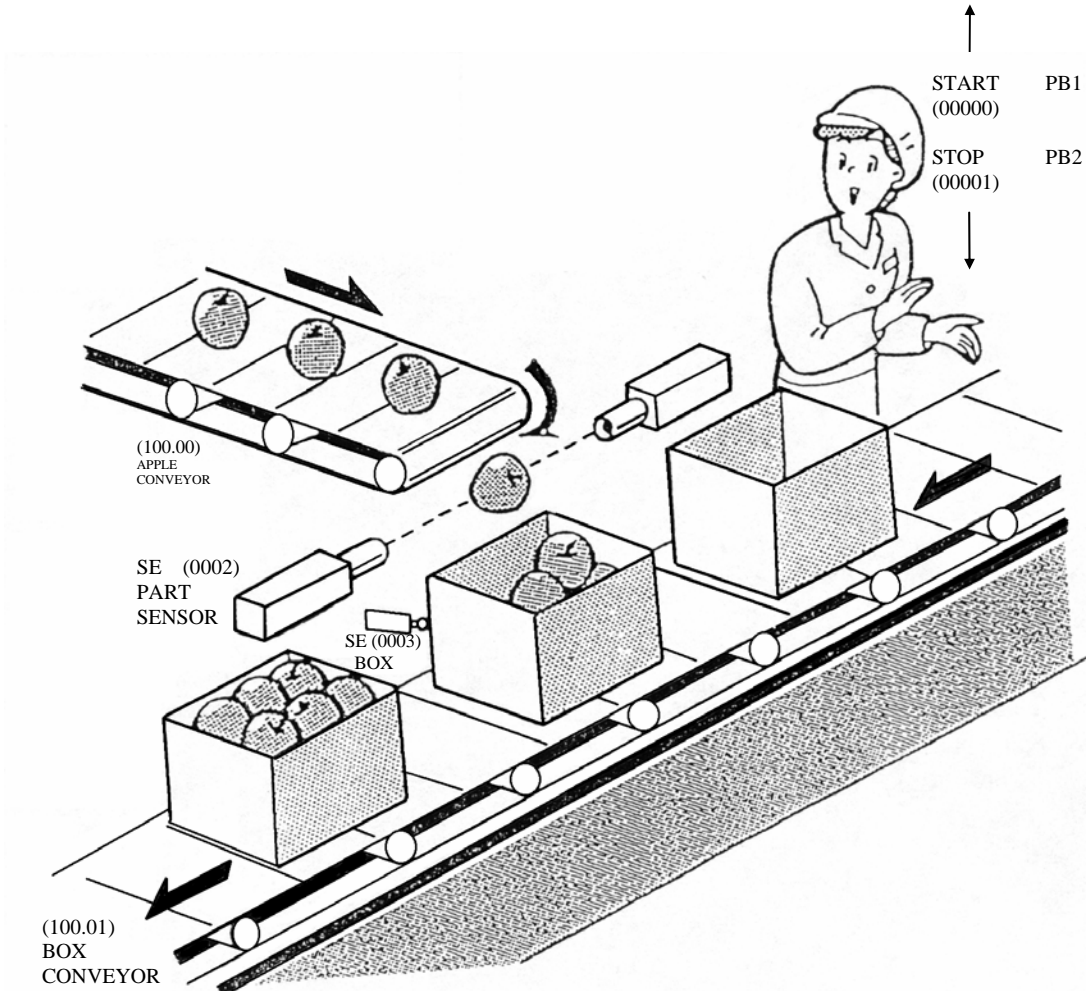
Yêu cầu :

Khi nút bấm PB 1 (Start) được bấm, băng tải hộp bắt đầu chuyển động. Khi phát hiện sự có mặt của hộp, băng tải hộp (Box Conveyor) dừng và băng tải táo (Apple conveyor) bắt đầu chuyển động.

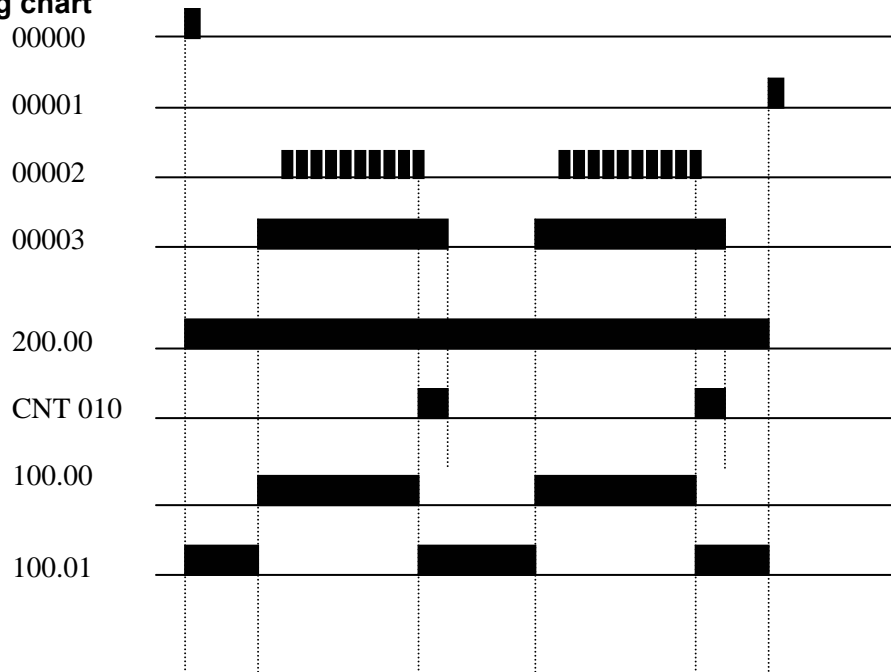
Cảm biến đếm (SE1) sẽ đếm số lượng quả táo cho đến khi đạt 10 quả. Băng tải táo lúc này sẽ dừng và băng tải hộp lại khởi động lại. Bộ đếm sẽ được reset và hoạt động lại lặp lại cho đến khi nút PB2 (Stop) được bấm.

Các đầu vào ra

Input	Thiết bị ngoài	Output	Thiết bị ngoài
00000	START Push button (PB1)	100.00	Apple Conveyor
00001	STOP Push button (PB2)	100.01	Box Conveyor
00002	Part Present (SE1)		
00003	Box Present (SE2)		



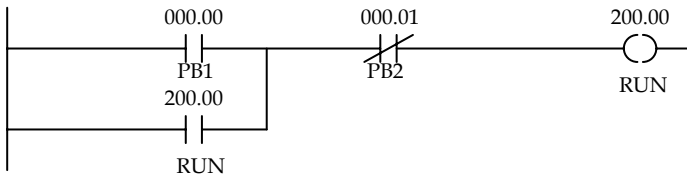
Timing chart



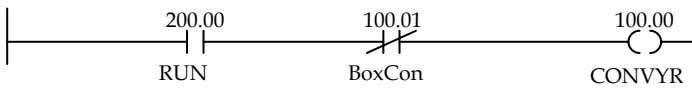
Ladder Diagram : Main 1 Rung 1

Main 1 - Packing
Packing line control for Apples

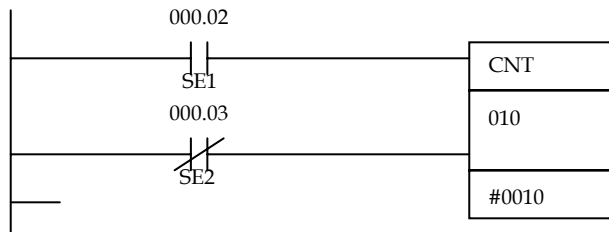
Rung 1 - Start condition



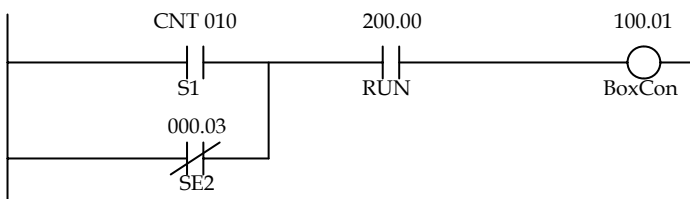
Rung 2 - Apples conveyer



Rung 3 - Counter
Counter preset at 10



Rung 4 - Box conveyer



Rung 5 - END

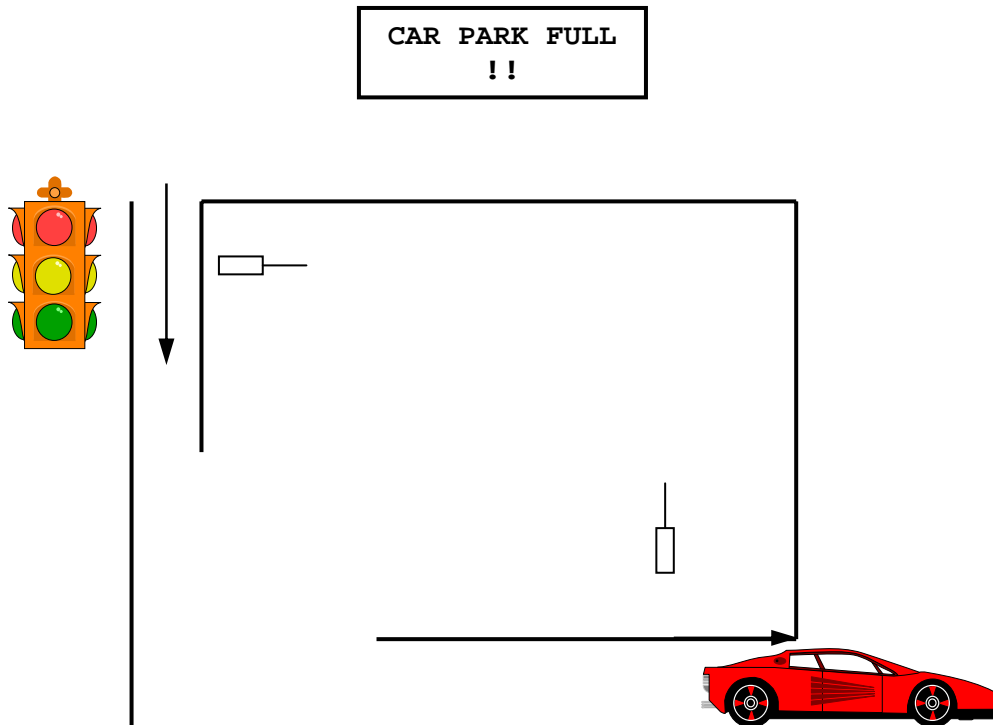
END(01)

Mnemonic Codes

Địa chỉ	Lệnh	Th. số	Địa chỉ	Lệnh	Th. số
0000	LD	00000	0008	LD NOT	00003
0001	OR	20000	0009	CNT	010
0002	AND NOT	00001			# 0010
0003	OUT	200.00	0010	LD CNT	010
0004	LD	200.00	0011	OR NOT	00003
0005	AND NOT	100.01	0012	AND	200.00
0006	OUT	100.00	0013	OUT	100.01
0007	LD	00002	0014	END (01)	

1.6 Điều khiển bãi đỗ xe

Đây là một chương trình điều khiển bãi đỗ xe đơn giản chỉ cho phép tối đa là 100 xe được đỗ tại một thời điểm. Mỗi khi có một xe mới đi vào, Sensor (S1) sẽ phát hiện và PLC sẽ cộng 1 vào tổng số xe hiện đang trong bãi đỗ và sẽ trừ đi 1 khi Sensor (S2) phát hiện có xe đi ra khỏi bãi đỗ. Khi 100 xe đã đỗ trong bãi, đèn hiệu "CAR PARK FULL" sẽ sáng để báo các xe khác không được vào bãi.



Car coming in
I/O

INPUT	
00000	Sensor S1
00001	Sensor S2

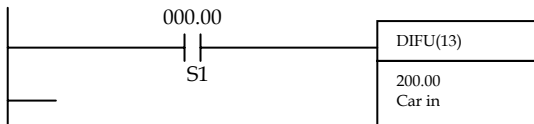
OUTPUT	
100.00	Car park full sign

Ladder Diagram : Main 1 Rung 1

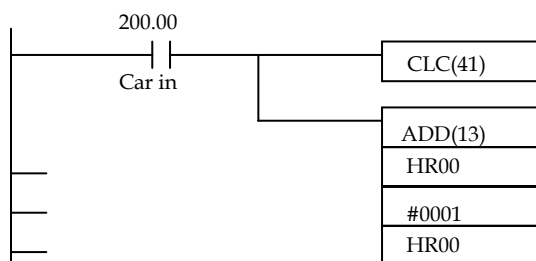
Main 1 - Car Park Control

Application: Car Park Control

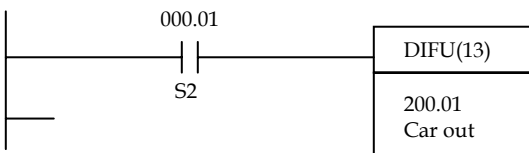
Rung 1 - Car in



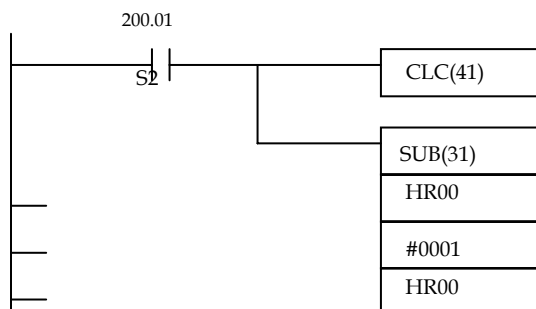
Rung 2 - Add 1



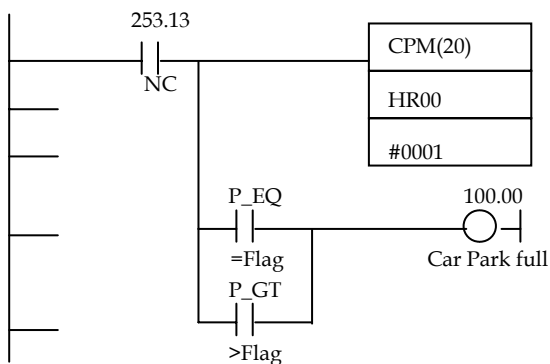
Rung 3 - Car out



Rung 4 - Subtract 1



Rung 5 - Compare



Rung 6 - End

End(01)