Realizzare un programma in C# che controlla i semafori simulati dal programma "Semafori.exe"

Il programma in C# deve controllare quattro semafori con degli I/O digitali collegati ai bit di tre port di I/O che stanno ad indirizzi consecutivi, che partono dall'indirizzo 0.

Per leggere e scrivere le porte è disponibile l'oggetto "IO", che contiene i metodi In() per leggere i bit della porta e Out(), per la scrittura, i metodi hanno la sequente firma:

byte IO.In(short IndirizzoDiIO);

void IO.Out(short IndirizzoDiIO, byte valoreInUscita);

Considerando i bit di Input e di Output indicati nello schema in fondo al testo, e la seguente descrizione del funzionamento, realizzare il software che controlla i quattro semafori.

I semafori regolano l'accesso ad una strada principale da una secondaria laterale e devono rispettare le seguenti regole:

- La strada principale non deve essere fermata, tranne quando c'è una coda nella strada secondaria che faccia fermare una macchina nel punto "Coda Piena SUD" (sensore nel bit di peso 4 On (bit a 1)).
- Quando c'è una coda lunga fino a "Coda Piena SUD", il semaforo della strada laterale diventa verde, mentre la strada principale ha il rosso su tutti i suoi semafori.
- Si mantiene il verde sulla strada secondaria fino a che la coda nella stessa strada non viene svuotata (sensore nel bit 3 Off (bit a 0)).
- Quando non si ha più coda nella strada secondaria, le si dà il rosso, dando il verde a TUTTI i semafori della strada principale.

Ogni semaforo, quando passa dal verde al rosso, diviene verde e giallo per 2 s, poi rosso. Il passaggio da rosso a verde è invece diretto, senza luci intermedie.

N.B.: ignorare eventuali messaggi di errore del programma di simulazione (click su bottone "ignora" nella message box).

Port all'indirizzo 0 (tutti in input, per il controllore)

7	6	5	4	3	2	1	0
Non collegato	Non collegato	Non collegato	Coda Piena SUD	Presenza SUD	Presenza OVEST	Presenza EST sinistra	Presenza EST dritto
-	-	-	1 = c'è auto 0 = non c'è				

Port all'indirizzo 1 (tutti in output, per il controllore)

7	6	5	4	3	2	1	0
EST	SUD	OVEST	EST Freccia	EST Verde	Non	Non	Non
rosso	verde	Verde	Verde sinistra	Dritto	collegato	collegato	collegato
1 = luce On	1 = luce On	-	-	-			
0 = luce Off	0 = luce Off						

Port all'indirizzo 2 (tutti in output, per il controllore)

rest an manifest of tasts in early per incentioners									
7	6	5	4	3	2	1	0		
Non	EST SINISTRA	SUD	EST SINISTRA	OVEST	EST	SUD	OVEST		
collegato	rosso	giallo	giallo	giallo	giallo	rosso	rosso		
=	1 = luce On								
	0 = luce Off								