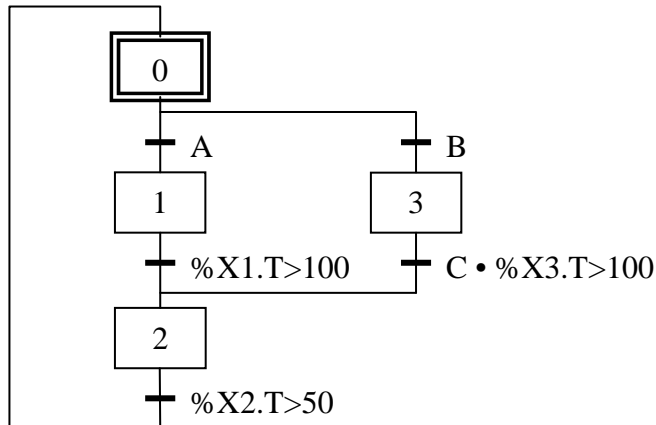


Ejercicios de Cronogramas

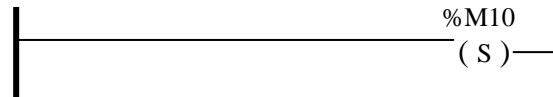
Ejercicio 1

Para el siguiente programa:

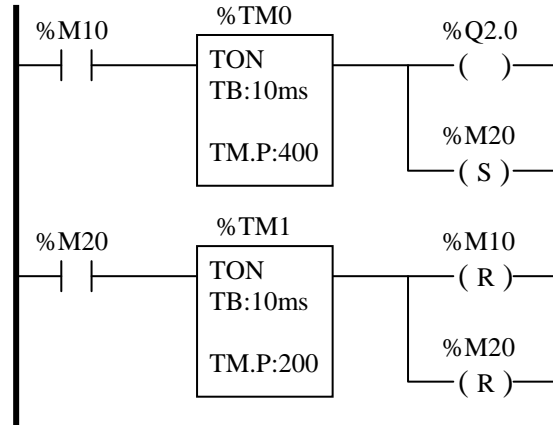


Etapa 1:

Acción al activar



Acción continua



Etapa 2:

Acción al activar:

SET %Q2.3;

Acción al desactivar:

RESET %Q2.3;

Etapa 3:

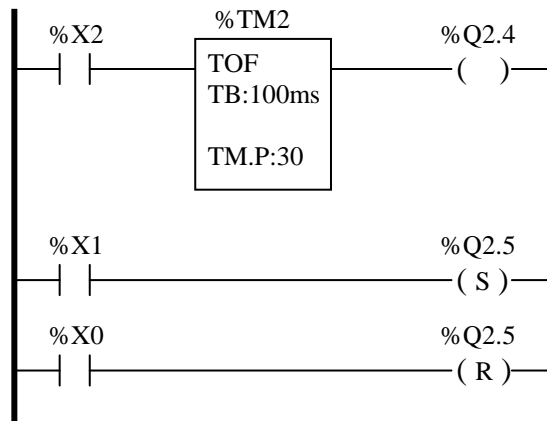
Acción continua:

%Q2.1:=%X3.T>=20 AND %X3.T<60;
%Q2.2:=NOT %Q2.1;

Acción al desactivar:

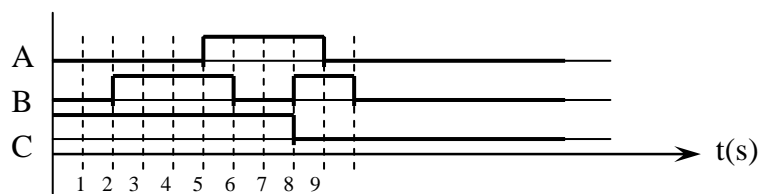
RESET %Q2.1;
RESET %Q2.2;

Tratamiento posterior:

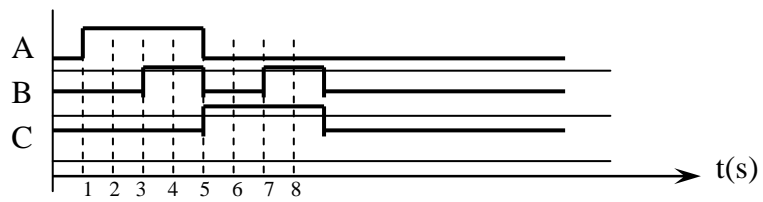


Dibujar la evolución temporal de las salidas en función de las entradas para los siguientes casos:

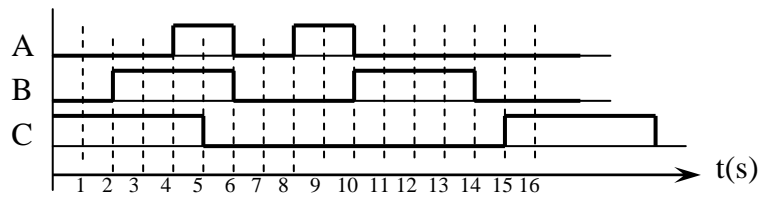
Caso 1:



Caso 2:

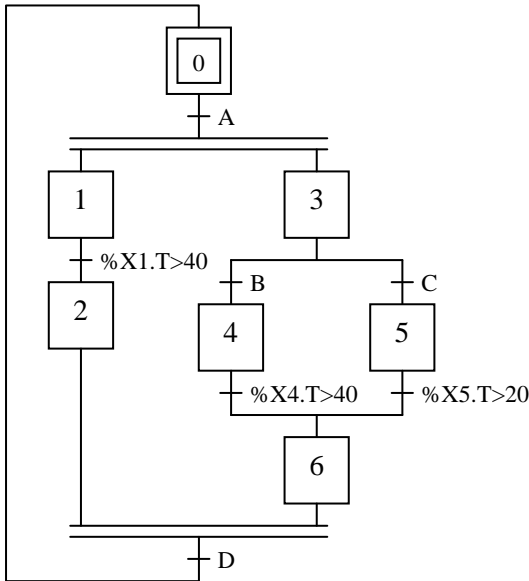


Caso 3:

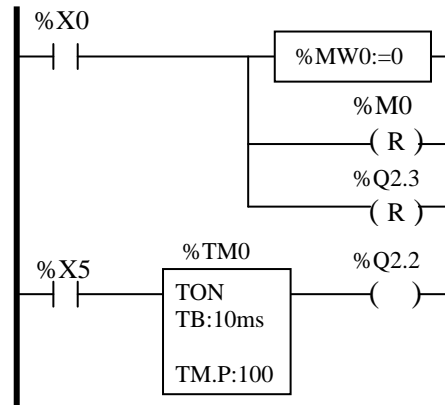


Ejercicio 2

Dado el siguiente programa:



Tratamiento posterior:



Etapa 1

Acción al activar: SET %Q2.4;

Etapa 2

Acción al desactivar: RESET %Q2.4;

Etapa 3

Acción al activar: SET %Q2.3;
SET %M0;

Acción continua: %Q2.1:=%M0 AND %X3.T<20;

Acción al desactivar: RESET %Q2.1;
%MW0:=%MW0+2;

Etapa 4

Acción al activar: IF %MW0 > 1 THEN
SET %Q2.0;
END_IF;
%MW0:=0;

Acción al desactivar: RESET %Q2.0;
RESET %Q2.3;
RESET %M0;

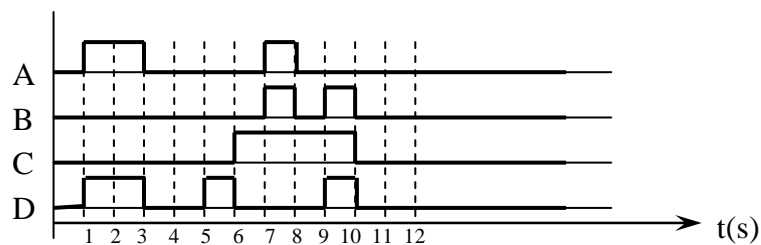
Etapa 6

Acción activación: IF %M0 THEN
SET %Q2.0;
ELSE
SET %Q2.1;
END_IF;

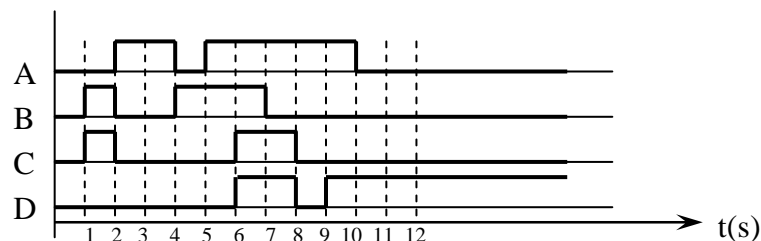
Acción al desactivar: RESET %Q2.0;
RESET %Q2.1;

Dibujar la evolución temporal de las salidas en función de las entradas para los siguientes casos:

Caso 1:

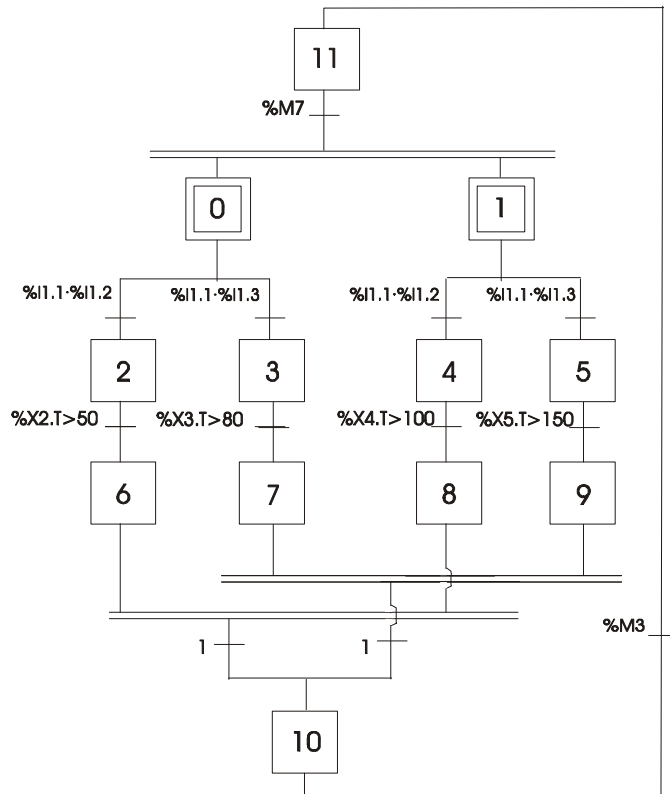


Caso 2:



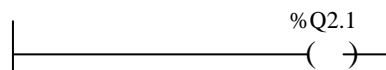
Ejercicio 3

Dado el siguiente programa:



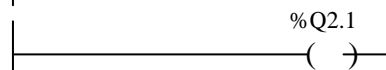
Etapa 2

Acción continua:



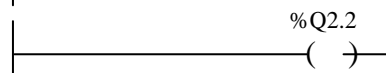
Etapa 3

Acción continua:



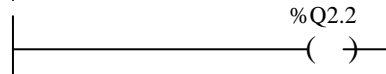
Etapa 4

Acción continua:



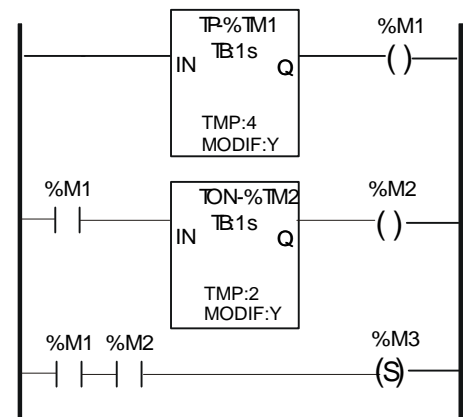
Etapa 5

Acción continua:



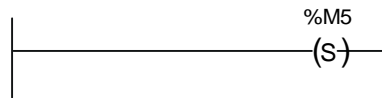
Etapa 10

Acción continua:

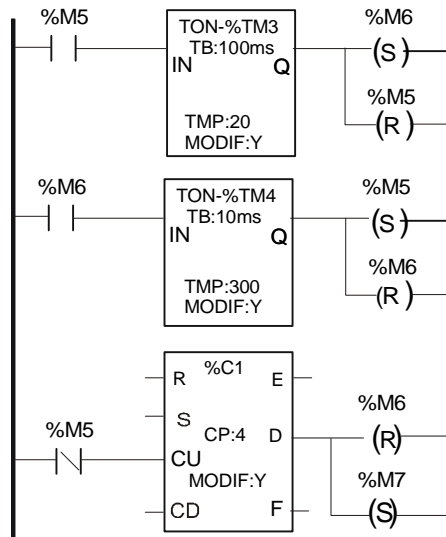


Etapa 11

Acción al activar:



Acción continua:



Tratamiento posterior:

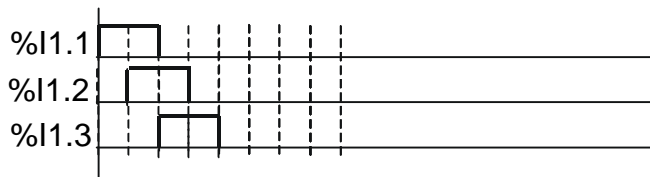


Notas:

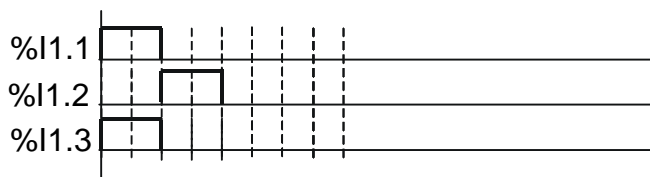
- las señales %I1.x, son las entradas, las %Mx, bits de memoria y %Q2.x salidas
- la base de tiempos de la evolución de entradas es de 1s.
- en la etapa cero se resetean todas las salidas y las marcas de memoria
- detallar los tiempos de activación / desactivación de las salidas

Se pide: Dibujar la evolución temporal de las salidas en función de las entradas para los siguientes casos:

Caso 1

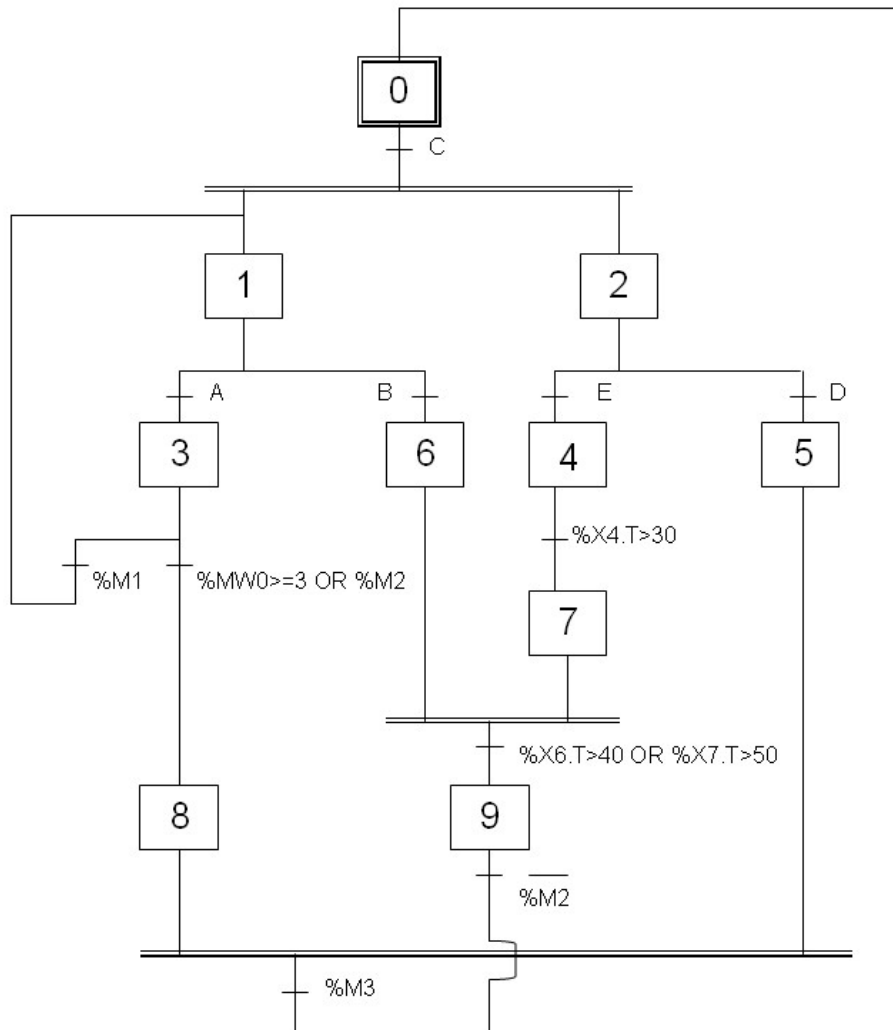


Caso 2



Ejercicio 4

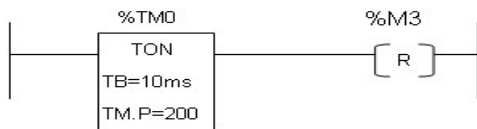
Dado el siguiente programa:



Etapa 0

Acción al activar: $\%MW0=0;$

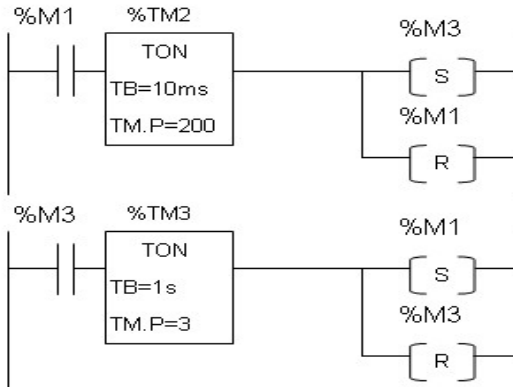
Acción continua:



Etapa 5

Acción al activar: $SET \%M1;$
 $RESET \%M0;$

Acción continua:



Etapa 1

Acción al activar: $\%MW0=\%MW0+1;$
 $SET \%M0;$

Acción al activar: $RESET \%M0;$
 $RESET \%M1;$

Acción continua:



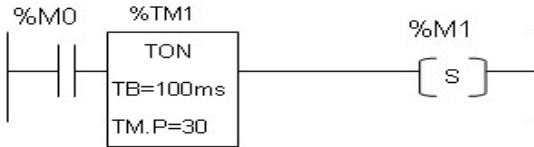
Etapa 3

Acción al activar: SET %Q2.2;

Acción al desactivar: RESET %Q2.2;

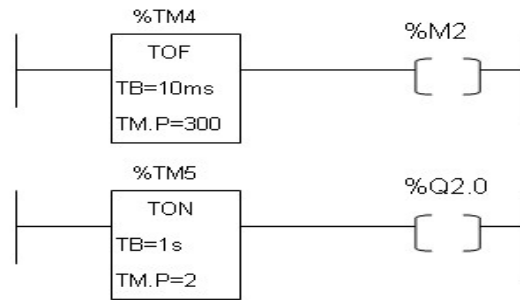
Etapa 4

Acción continua:

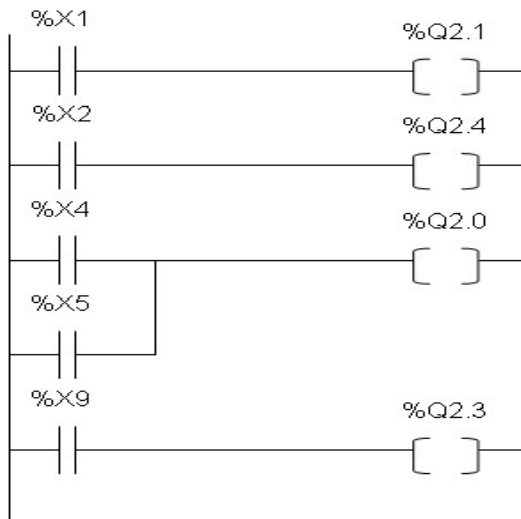


Etapa 7

Acción continua:

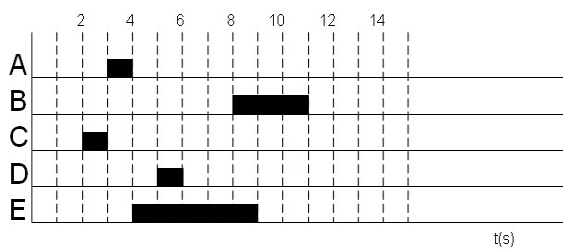


Tratamiento Posterior

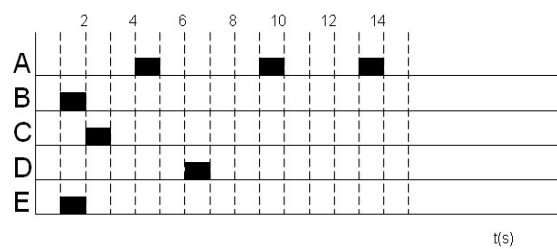


Dibujar la evolución temporal de las salidas en función de las entradas para los siguientes casos:

Caso 1:

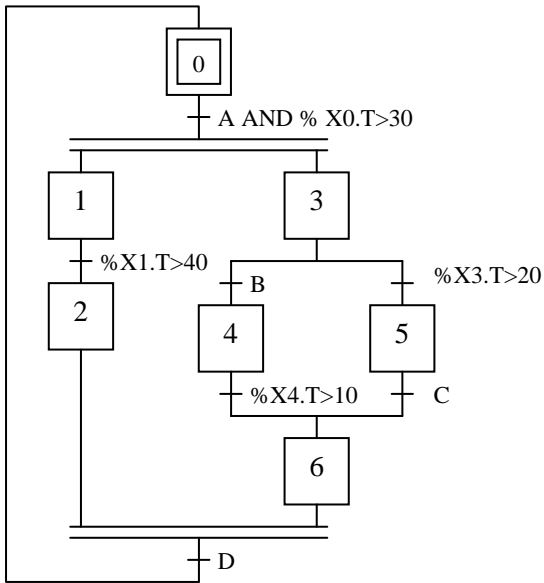


Caso2:

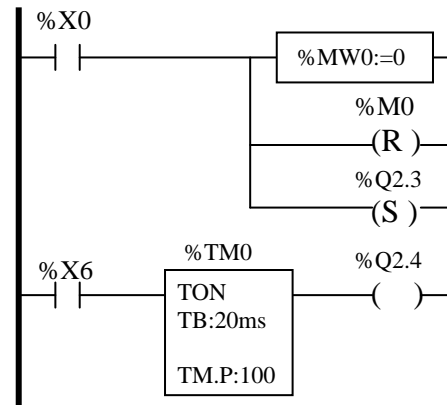


Ejercicio 5

Dado el siguiente programa:



Tratamiento posterior:



Etapa 3

Acción al activar: SET % Q2.1;

Acción continua: %Q2.2:=%M0;

Acción al desactivar: %MW0:=%MW0+2;

Etapa 1

Acción al activar: SET %Q2.0;
%MW0:=1;

Etapa 2

Acción al activar: SET %M0;

Acción al desactivar: RESET %Q2.0;
RESET %M0;

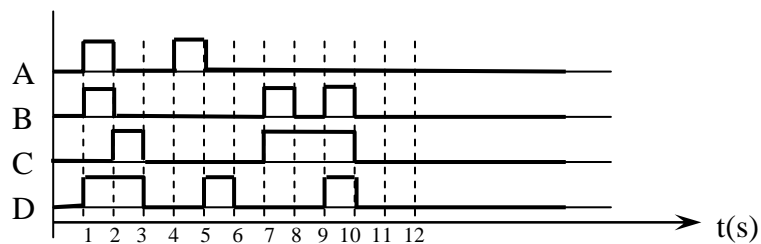
Etapa 4

Acción al activar: IF %MW0 > 1 THEN
SET %Q2.0;
END_IF;

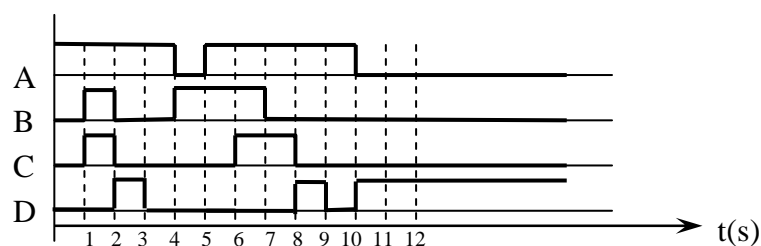
Acción al desactivar: RESET %Q2.0;
RESET %Q2.4;

Dibujar la evolución temporal de las salidas en función de las entradas para los siguientes casos:

Caso 1:



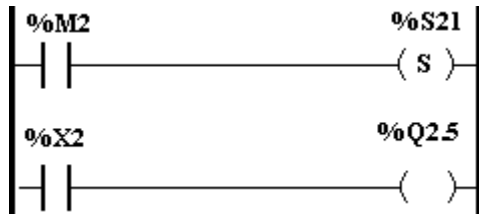
Caso 2:



Ejercicio 6

Dado el siguiente programa:

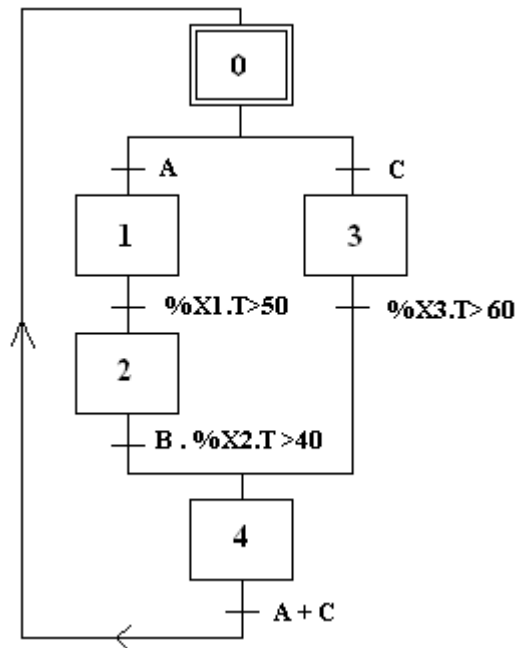
Tratamiento Preliminar:



Etapa 1

Acción al activar: SET %Q2.2;
%MW0:= 1;

Acción al desactivar: RESET %Q2.2;
SET %Q2.0;



Etapa 2

Acción continua: %Q2.1:= %M0 AND %X2.T < 20;
%Q2.2:= NOT %Q2.1;

Acción al desactivar: RESET %Q2.1;
RESET %Q2.2;

Etapa 3

Acción continua: %Q2.3:= %M1 AND %X3.T > 50;
SET %Q2.0;

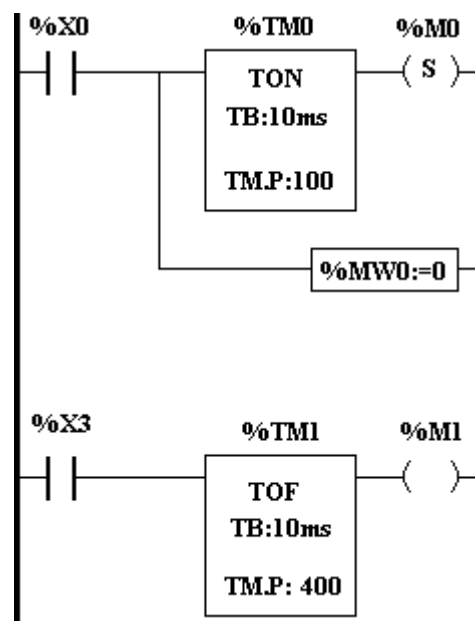
Acción al desactivar: RESET %Q2.3;
MW0:= MW0+2;

Etapa 4

Acción al activar: IF %MW0 > 3 THEN
SET %Q2.4;
SET %M2;
ELSE
RESET %Q2.0;
END_IF;

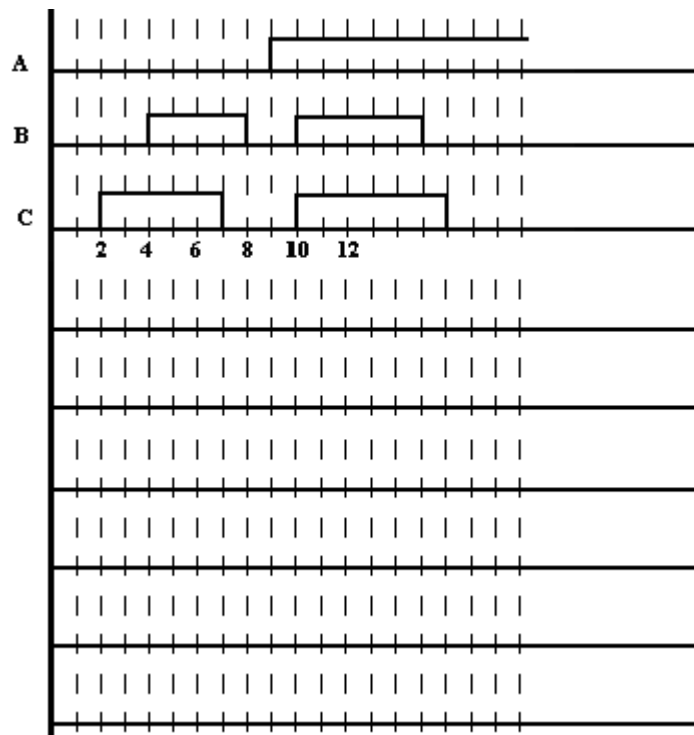
Acción al desactivar: RESET %Q2.4;
RESET %M0;

Tratamiento Posterior:

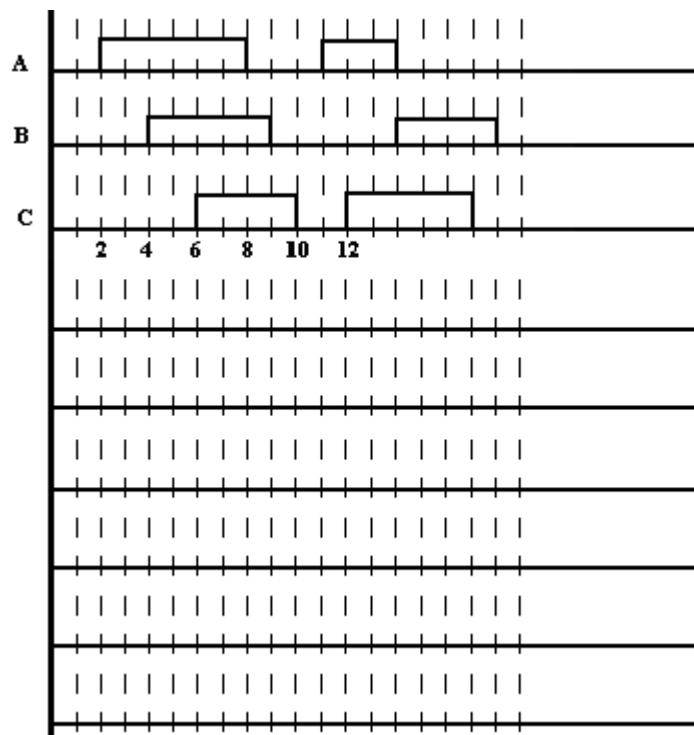


Dibujar la evolución temporal de las salidas en función de las entradas en los siguientes casos:

Caso 1



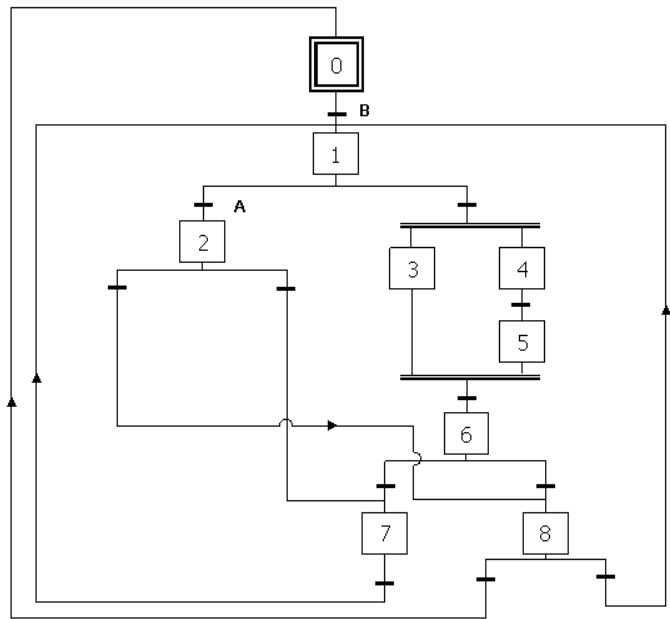
Caso 2



Ejercicio 7

Dado un automatismo controlado según el programa detallado a continuación:

Transición 0 → 1
B;
Transición 1 → 2
A;
Transición 2 → 7
(%X2.T>10) • (%MW1>0);
Transición 2 → 8
(%X2.T>10) • (%MW1=0);
Transición 1 → 3,4
%X1.T> 20;
Transición 4 → 5
%X4.T> 10;
Transición 3,5 → 6
(%X3.T> 20) • C;
Transición 6 → 7
(%X6.T> 10) • (%MW1>0);
Transición 6 → 8
(%X6.T> 10) • (%MW1=0);
Transición 7 → 1
(%X7.T> 30);
Transición 8 → 0
(%X8.T> 20) • (%MW2=3);
Transición 8 → 1
(%X8.T> 20) • (%MW2<3);



Tratamiento preliminar:

```
IF RE %M100 OR RE %M80 THEN
  %MW1:= %MW2-1 ;
END_IF;
IF FE %X1 THEN
  RESET %Q2.4 ;
END_IF;
```

Etapa 0

Acción al activar

```
%MW2:=2;
SET %Q2.0;
```

Acción al desactivar

```
RESET %Q2.0;
```

Etapa 1:

Acción continua:

`%Q2.4 := (%X1.T <= 40);`

Etapa 3

Acción continua:

`%Q2.2 := NOT ((%X3.T <= 10) OR (X3.T>=50));`

Etapa 4

Acción al activar

`SET %Q2.3;`

Acción al desactivar

`RESET %Q2.3;`

Etapa 6

Acción continua:

`IF %X6.T >=9 THEN
SET %M100 ;
END_IF;`

Acción al desactivar

`RESET %Q2.1;`

Tratamiento posterior

Etapa 7

Acción al activar

`SET %Q2.1;
SET %Q2.2;`

Acción al desactivar

`RESET %Q2.2;
%MW2:= %MW2-1;`

Etapa 8

Acción al activar

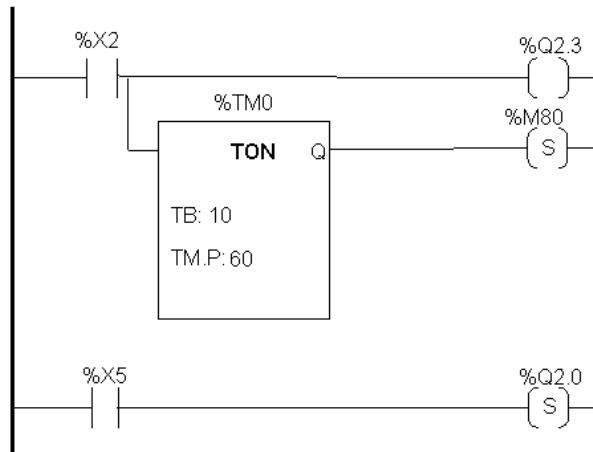
`SET %Q2.3;
SET %Q2.0;
SET %M5;`

Acción continua:

`IF RE%M5 THEN
%MW2:= %MW1+3 ;
END_IF;`

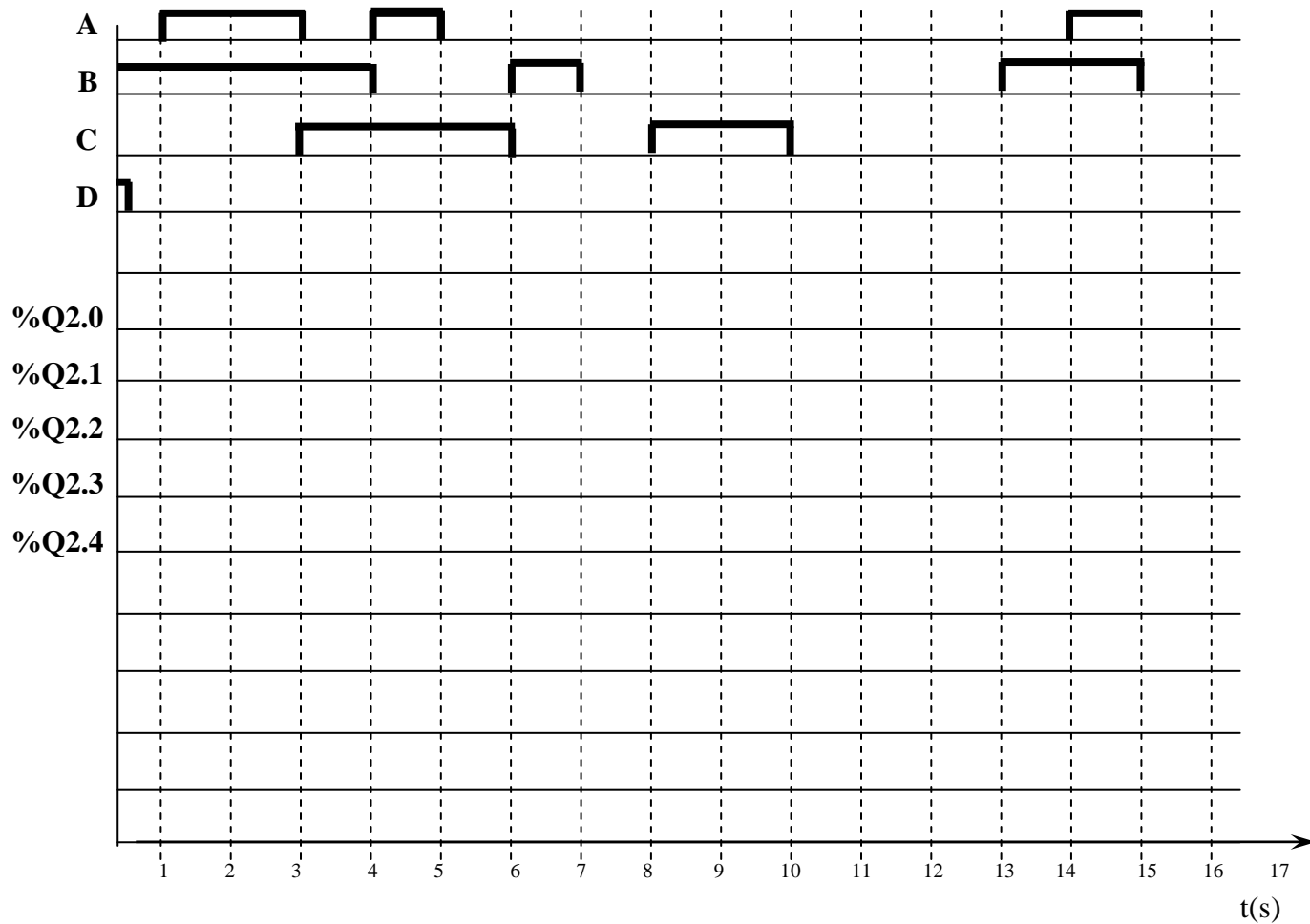
Acción al desactivar

`RESET %Q2.3;`



Se pide:

Dibujar la evolución temporal de las salidas en los siguientes casos:



Ejercicio 8

Dado el siguiente programa:

Etapa 1

Acción al activar: SET %Q2.4;

Acción al desactivar: RESET %Q2.2;

Etapa 2

Acción al activar: SET %M21;

Acción continua: %Q2.5:= %M10;

Acción al desactivar: RESET %M21;

Etapa 3

Acción al activar: SET %Q2.1;

SET %M31;

Acción al desactivar: RESET %Q2.1;

RESET %M31;

Etapa 4

Acción al activar: SET %Q2.3;

Acción al desactivar: RESET %Q2.3;

Etapa 5

Acción al activar: SET %M15;

Acción continua: %Q2.2:= %X5.T<20;

Acción al desactivar: RESET %M15;

Etapa 6

Acción al activar: SET %M16;

SET %M10;

Acción continua: %Q2.3:= %X6.T<30;

Acción al desactivar: RESET %M16;

Etapa 7

Acción al activar: %MW0:=20;

Acción al desactivar: %MW10:=0;

Etapa 8

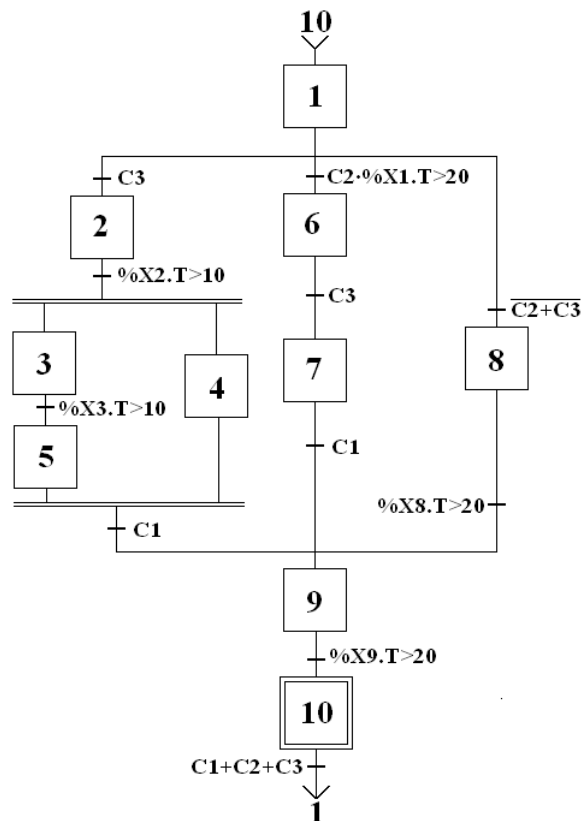
Acción continua: %Q2.2:= %X8.T>10 AND %X8.T<40;

Etapa 9

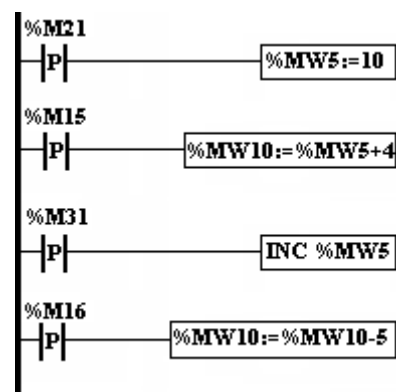
Acción continua: %Q2.1:= %X9.T>20 AND %M10;

Acción al desactivar: RESET %Q2.4;

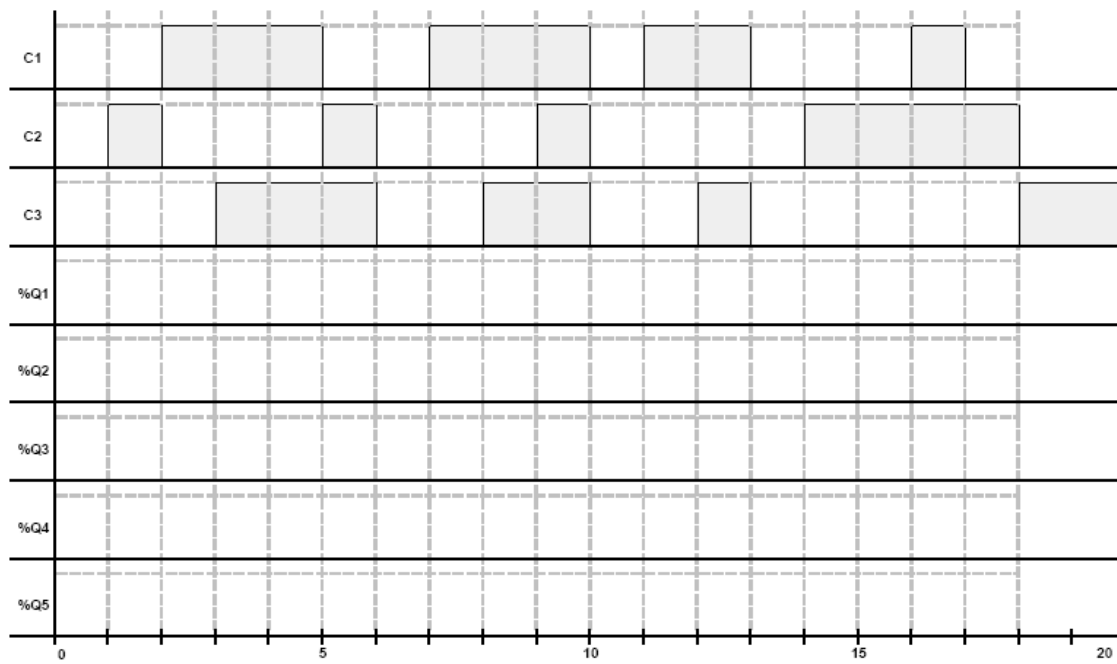
Asignatura:



Tratamiento Posterior:



a) Dibujar la evolución temporal de las salidas en función de las entradas C1, C2; y, C3:



b) ¿Qué salida(s) se activa(n) a los 10 segundos del cronograma?

c) ¿Qué valor contiene **%MW10** a los 15 segundos del cronograma?