

# PRÁCTICA 1

## GRUPO 9

Integrantes:

Luis Javier Cabrera Sagbay

Ángel Luis Ortiz Folgado

Santiago Gómez Muñoz

Víctor Vicente Sánchez

# Programa inicial:

Es el programa que subimos al campus el cual lo modificamos con los comentarios recibidos.

```
PROGRAM inter
  LABEL 4
    IF SEMA=0
      SET OUT[4]=1
      DELAY 50
      SET OUT[4]=0
      DELAY 50
    ELSE
      SET OUT[4]=1
      GOTO 5
    ENDIF
  GOTO 4
  LABEL 5
END

PROGRAM prog1
  PRINTLN "En espera de pieza Tipo 1"
  WAIT IN[1]=1
  IF IN[1]=0
    SET OUT[1]=1
    PRINTLN "No esta la pieza Tipo 1"
    DELAY 200
    SET OUT[1]=0
    SPEED 50
    MOVED 0
    GOTO 2
  ENDIF
  PRINTLN "Moviendo pieza Tipo 1"
  RUN inter
  SPEED 50
  MOVED 0
  SPEED 30
  MOVED 1
  OPEN
  SPEED 10
  MOVED 2
  CLOSE
  * hay que probarlo en el laboratorio con lo que se compara
  IF ENC[6]
    SET OUT[1]=1
    PRINTLN "No se ha cogido la pieza Tipo 1"
    DELAY 200
    SET OUT[1]=0
    SPEED 50
    MOVED 0
    GOTO 2
  ELSE
    MOVED 1
    SPEED 30
    MOVED 3
    SPEED 10
    MOVED 4
    * girar a la izquierda
    DEFP 8
    SET 8=4
    SHIFTC 8 BY X -500
    MOVED 8
    OPEN
```

```

        MOVED 4
        MOVED 3
        SPEED 50
        MOVED 0
        CLOSE
        * mover la mesa giratoria a la izquierda
    ENDIF
    LABEL 2
    POST 1 TO SEMA
END

PROGRAM prog2
    PRINTLN "En espera de pieza Tipo 2"
    WAIT IN[2]=1
    IF IN[2]=0
        SET OUT[1]=1
        PRINTLN "No esta la pieza Tipo 2"
        DELAY 200
        SET OUT[1]=0
        SPEED 50
        MOVED 0
        GOTO 3
    ENDIF
    PRINTLN "Moviendo pieza Tipo 2"
    RUN inter
    SPEED 50
    MOVED 0
    SPEED 30
    MOVED 6
    OPEN
    SPEED 10
    MOVED 7
    CLOSE
    * hay que probarlo en el laboratorio con lo que se compara
    IF ENC[6]
        SET OUT[1]=1
        PRINTLN "No se ha cogido la pieza Tipo 2"
        DELAY 200
        SET OUT[1]=0
        SPEED 50
        MOVED 0
        GOTO 3
    ELSE
        MOVED 6
        SPEED 30
        MOVED 3
        SPEED 10
        MOVED 4
        * girar a la derecha
        DEFP 9
        SET 9=4
        SHIFTC 9 BY X 500
        move 9
        OPEN
        MOVED 4
        MOVED 3
        SPEED 50
        MOVED 0
        CLOSE
        * mover la mesa giratoria a la derecha
    ENDIF
    LABEL 3
    POST 1 TO SEMA
END

```

```

PROGRAM main
  GLOBAL SEMA
  DEFINE VAL
  SET SEMA=1
  SET OUT[4]=1
  LABEL 1
    IF IN[1]=1
      SET SEMA=0
      RUN prog1
      PEND VALUE FROM SEMA
    ENDIF
    IF IN[2]=1
      SET SEMA=0
      RUN prog2
      PEND VALUE FROM SEMA
    ENDIF
  GOTO 1
END

```

## Programa versión 2:

Quitamos el wait del prog1 y prog2, e intentamos sincronizar los programas en el main , poniendo allí el pend y el post, esto provocó que el programa no funcionara bien debido a que ejecutaba multiples instancias de prog1 y prog2.

```

PROGRAM inter
  LABEL 4
    IF SEMA=0
      SET OUT[4]=1
      DELAY 50
      SET OUT[4]=0
      DELAY 50
    ELSE
      SET OUT[4]=1
      GOTO 5
    ENDIF
  GOTO 4
  LABEL 5
END

PROGRAM prog1
  PRINTLN "En espera de pieza Tipo 1"
  IF IN[1]=0
    SET OUT[1]=1
    PRINTLN "No esta la pieza Tipo 1"
    DELAY 200
    SET OUT[1]=0
    SPEED 50
    MOVED 0
    GOTO 2
  ENDIF
  PRINTLN "Moviendo pieza Tipo 1"
  RUN inter
  SPEED 50
  MOVED 0
  SPEED 30
  MOVED 1
  OPEN
  SPEED 10
  MOVED 2

```

```

CLOSE
* hay que probarlo en el laboratorio con lo que se compara
IF ENC[6]
    SET OUT[1]=1
    PRINTLN "No se ha cogido la pieza Tipo 1"
    DELAY 200
    SET OUT[1]=0
    MOVED 1
    SPEED 50
    MOVED 0
    GOTO 2
ELSE
    MOVED 1
    SPEED 30
    MOVED 3
    SPEED 10
    MOVED 4
    * girar a la izquierda
    DEFP 8
    SET 8=4
    SHIFTC 8 BY X -500
    MOVED 8
    OPEN
    MOVED 4
    MOVED 3
    SPEED 50
    MOVED 0
    CLOSE
    * mover la mesa giratoria a la izquierda
ENDIF
LABEL 2
END

PROGRAM prog2
PRINTLN "En espera de pieza Tipo 2"
IF IN[2]=0
    SET OUT[1]=1
    PRINTLN "No esta la pieza Tipo 2"
    DELAY 200
    SET OUT[1]=0
    SPEED 50
    MOVED 0
    GOTO 3
ENDIF
PRINTLN "Moviendo pieza Tipo 2"
RUN inter
SPEED 50
MOVED 0
SPEED 30
MOVED 6
OPEN
SPEED 10
MOVED 7
CLOSE
* hay que probarlo en el laboratorio con lo que se compara
IF ENC[6]
    SET OUT[1]=1
    PRINTLN "No se ha cogido la pieza Tipo 2"
    DELAY 200
    SET OUT[1]=0
    MOVED 6
    SPEED 50
    MOVED 0
    GOTO 3
ELSE

```

```

        MOVED 6
        SPEED 30
        MOVED 3
        SPEED 10
        MOVED 4
        * girar a la derecha
        DEFP 9
        SET 9=4
        SHIFTC 9 BY X 500
        MOVED 9
        OPEN
        MOVED 4
        MOVED 3
        SPEED 50
        MOVED 0
        CLOSE
        * mover la mesa giratoria a la derecha
    ENDIF
    LABEL 3
END

PROGRAM main
    GLOBAL SEMA
    DEFINE VAL
    SET SEMA=1
    SET OUT[4]=1
    LABEL 1
        IF IN[1]=1
            PEND VALUE FROM SEMA
            RUN prog1
            POST 1 TO SEM
        ENDIF
        IF IN[2]=1
            PEND VALUE FROM SEMA
            RUN prog2
            POST 1 TO SEMA
        ENDIF
    GOTO 1
END

```

## Programa final:

Esta es la versión que ejecutamos, quitamos el bucle del main que era lo que provocaba fallos en la versión anterior y en el main solo invocamos a prog1 y prog2 y dentro de estos es donde realizamos la sincronización del semáforo. En esta versión también añadimos el movimiento de la mesa rotatoria, definiendo posiciones con la botonera previamente.

En esta versión fallaba que no podías ejecutar el prog2 sin ejecutar previamente el 1 y la luz quedaba siempre parpadeando, y se creaban varias instancias de inter.

```

PROGRAM inter
    LABEL 4
        IF SEMA=0
            SET OUT[4]=1
            DELAY 50
        ENDIF
    END

```

```

        SET OUT[4]=0
        DELAY 50
    ELSE
        SET OUT[4]=1
        GOTO 5
    ENDIF
GOTO 4
LABEL 5
END

PROGRAM prog1
LABEL 1
DEFINE VAL
PRINTLN "En espera de pieza Tipo 1"
PEND VAL FROM SEMA
WAIT IN[1]=1
IF IN[1]=0
    SET OUT[1]=1
    PRINTLN "No esta la pieza Tipo 1"
    DELAY 200
    SET OUT[1]=0
    SPEED 50
    MOVED 0
    GOTO 2
ENDIF
PRINTLN "Moviendo pieza Tipo 1"
RUN inter
SPEED 50
MOVED 0
SPEED 30
MOVED 1
OPEN
SPEED 10
MOVED 2
CLOSE
IF ENC[6] > -230
    SET OUT[1]=1
    PRINTLN "No se ha cogido la pieza Tipo 1"
    DELAY 200
    SET OUT[1]=0
    MOVED 1
    SPEED 50
    MOVED 0
    GOTO 2
ELSE
    MOVED 1
    SPEED 30
    MOVED 3
    SPEED 10
    MOVED 4
    OPEN
    MOVED 4
    MOVED 3
    SPEED 50
    MOVED 0
    CLOSE
    MOVED 40
    MOVED 34
ENDIF
LABEL 2
POST 1 TO SEMA
GOTO 1
END

```

```

PROGRAM prog2
  LABEL 2
  DEFINE VAL
  PRINTLN "En espera de pieza Tipo 2"
  PEND VAL FROM SEMA
  WAIT IN[2]=1
  IF IN[2]=0
    SET OUT[1]=1
    PRINTLN "No esta la pieza Tipo 2"
    DELAY 200
    SET OUT[1]=0
    SPEED 50
    MOVED 0
    GOTO 3
  ENDIF
  PRINTLN "Moviendo pieza Tipo 2"
  RUN inter
  SPEED 50
  MOVED 0
  SPEED 30
  MOVED 6
  OPEN
  SPEED 10
  MOVED 7
  CLOSE
  IF ENC[6] > -230
    SET OUT[1]=1
    PRINTLN "No se ha cogido la pieza Tipo 2"
    DELAY 200
    SET OUT[1]=0
    MOVED 6
    SPEED 50
    MOVED 0
    GOTO 3
  ELSE
    MOVED 6
    SPEED 30
    MOVED 3
    SPEED 10
    MOVED 4
    OPEN
    MOVED 4
    MOVED 3
    SPEED 50
    MOVED 0
    CLOSE
    MOVED 40
    MOVED 35
  ENDIF
  LABEL 3
  POST 1 TO SEMA
  GOTO 2
END

PROGRAM main
  GLOBAL SEMA
  DEFINE VAL
  SET SEMA=1
  SET OUT[4]=1
  RUN prog1
  RUN prog2
END

```



## Corrección del programa final:

Aquí se solucionan los problemas de la versión ejecutada.

Invocar al programa inter desde el main, (otra opción sería matar el programa inter después de cada ejecución de prog1 y/o prog2)

Cambiar el wait, de prog1 y prog2, de posición, antes de la orden pend, para que así se puedan ejecutar independientemente prog1 y prog2.

```
PROGRAM inter
  LABEL 4
    IF SEMA=0
      SET OUT[4]=1
      DELAY 50
      SET OUT[4]=0
      DELAY 50
    ELSE
      SET OUT[4]=1
      GOTO 5
    ENDIF
  GOTO 4
  LABEL 5
END

PROGRAM prog1
  LABEL 1
  DEFINE VAL
  PRINTLN "En espera de pieza Tipo 1"
  WAIT IN[1]=1
  PEND VAL FROM SEMA
  IF IN[1]=0
    SET OUT[1]=1
    PRINTLN "No esta la pieza Tipo 1"
    DELAY 200
    SET OUT[1]=0
    SPEED 50
    MOVED 0
    GOTO 2
  ENDIF
  PRINTLN "Moviendo pieza Tipo 1"
  SPEED 50
  MOVED 0
  SPEED 30
  MOVED 1
  OPEN
  SPEED 10
  MOVED 2
  CLOSE
  IF ENC[6] > -230
    SET OUT[1]=1
    PRINTLN "No se ha cogido la pieza Tipo 1"
    DELAY 200
    SET OUT[1]=0
    MOVED 1
    SPEED 50
    MOVED 0
    GOTO 2
  ELSE
    MOVED 1
    SPEED 30
    MOVED 3
```

```

        SPEED 10
        MOVED 4
        OPEN
        MOVED 4
        MOVED 3
        SPEED 50
        MOVED 0
        CLOSE
        MOVED 40
        MOVED 34
    ENDIF
    LABEL 2
    POST 1 TO SEMA
    GOTO 1
END

PROGRAM prog2
    LABEL 2
    DEFINE VAL
    PRINTLN "En espera de pieza Tipo 2"
    WAIT IN[2]=1
    PEND VAL FROM SEMA
    IF IN[2]=0
        SET OUT[1]=1
        PRINTLN "No esta la pieza Tipo 2"
        DELAY 200
        SET OUT[1]=0
        SPEED 50
        MOVED 0
        GOTO 3
    ENDIF
    PRINTLN "Moviendo pieza Tipo 2"
    SPEED 50
    MOVED 0
    SPEED 30
    MOVED 6
    OPEN
    SPEED 10
    MOVED 7
    CLOSE
    IF ENC[6] > -230
        SET OUT[1]=1
        PRINTLN "No se ha cogido la pieza Tipo 2"
        DELAY 200
        SET OUT[1]=0
        MOVED 6
        SPEED 50
        MOVED 0
        GOTO 3
    ELSE
        MOVED 6
        SPEED 30
        MOVED 3
        SPEED 10
        MOVED 4
        OPEN
        MOVED 4
        MOVED 3
        SPEED 50
        MOVED 0
        CLOSE
        MOVED 40
        MOVED 35
    ENDIF
    LABEL 3

```

```
        POST 1 TO SEMA
        GOTO 2
END

PROGRAM main
    GLOBAL SEMA
    DEFINE VAL
    SET SEMA=1
    SET OUT[4]=1
    RUN prog1
    RUN prog2
    RUN inter
END
```