

```

# =====Registros=====
# $m <- modoProg/modoRun    (#ubicado en RF[100])
# $s1 <- sesion1            (#ubicado en RF[101])
# $s2<- sesion2            (#ubicado en RF[102])
# $s3<- sesion3            (#ubicado en RF[103])
# $s4 <- sesion4            (#ubicado en RF[104])
# $s5 <- sesion5            (#ubicado en RF[105])
# $t0 <- segundosMomentaneos  (#ubicado en RF[106])
# $t1<- minutosMomentaneos   (#ubicado en RF[107])
# $b0 <- aceptar            (#ubicado en RF[108])
# $b1 <- aumentar segundos  (#ubicado en RF[109])
# $b2 <- aumentar minutos   (#ubicado en RF[110])
# $a0 <- cero constante      (#ubicado en RF[0])
# $a1 <- uno constante        (#ubicado en RF[1])
# $a10 <- diez constante     (#ubicado en RF[10])
# $a16 <- dieciséis constante (#ubicado en RF[16])
# $a100 <- mil constante      (#ubicado en RF[100])
# $a1010 <- mil diez constante (#ubicado en RF[1010])
# $a1020 <- mil veinte constante (#ubicado en RF[1020])
# $a1030 <- mil treinta constante (#ubicado en RF[1030])
# $a1040 <- mil cuarenta constante (#ubicado en RF[1040])
# $a1050 <- mil cincuenta constante (#ubicado en RF[1050])

# $l12 <- ledProg            (#ubicado en RF[111])
# $l13 <- ledRun              (#ubicado en RF[112])
# $v0 <- variable temporal    (#ubicado en RF[113])
# $v1 <- sirve como index que
#           Recorre una sesión (#ubicado en RF[114])
# =====(etiquetas)=====

# run <- posicion (M[10000])
# prog <- posicion(M[20000])
# progSesion1 <- posicion(M[20100])
# progSesion2 <- posicion(M[20300])
# progSesion3 <- posicion(M[20500])
# progSesion4 <- posicion(M[20700])
# progSesion5 <- posicion(M[20900])
# main <- posicion(M[0])
#aceptar1 <- posicion(M[21100])
#aceptar2 <- posicion(M[21200])
#aceptar3 <- posicion(M[21300])
#aceptar4 <- posicion(M[21400])
#aceptar5 <- posicion(M[21500])
# aumentarMinutos1 <- posicion(M[22000])
# aumentarMinutos2 <- posicion(M[22010])
# aumentarMinutos3 <- posicion(M[22020])
# aumentarMinutos4 <- posicion(M[22030])
# aumentarMinutos5 <- posicion(M[22040])
# aumentarSegundos1 <- posicion(M[22050])
# aumentarSegundos2 <- posicion(M[22060])
# aumentarSegundos3 <- posicion(M[22070])
# aumentarSegundos4 <- posicion(M[22080])
# aumentarSegundos5 <- posicion(M[22090])

```

```

# =====(posiciones en memoria de dispositivos)=====

# led1 (representa #circuito 1) <- M[32500]
# led2 (representa #circuito 2) <- M[32499]
# led3 (representa #circuito 3) <- M[32498]
# led4 (representa #circuito 4) <- M[32497]
# led5 (representa #circuito 5) <- M[32496]
# led6 (representa #descanso 1) <- M[32495]
# led7 (representa #descanso 2) <- M[32494]
# led8 (representa #descanso 3) <- M[32493]
# led9 (representa #descanso 4) <- M[32492]
# led10 (representa #descanso 5) <- M[32491]
# led11 (representa Descanso:off,circuito:On) <- M[32490]
# led12 (representa modo programación On/off) <- M[32489]
# led13 (representa modo ejecución On/off) <- M[32488]
# led14 (representa #sesion 1) <- M[32487]
# led15 (representa #sesion 2) <- M[32486]
# led16 (representa #sesion 3) <- M[32485]
# led17 (representa #sesion 4) <- M[32484]
# led18 (representa #sesion 5) <- M[32483]

#switch1 (representa activar sesion 1) <- M[32482]
#switch2 (representa activar sesion 2) <- M[32481]
#switch3 (representa activar sesion 3) <- M[32480]
#switch4 (representa activar sesion 4) <- M[32479]
#switch5 (representa activar sesion 5) <- M[32478]
#switch6 (representa modoProg:off , modoRun:On) <- M[32477]

#boton1 (representa aceptar para terminar de programar una sesion) <-
M[32476]
#boton2 (representa un incremento de 10 minutos) <- M[32475]
#boton3 (representa un incremento de 10 segundos) <- M[32474]

#7Segmentos (representa el tiempo) <- M[32473]

# =====(posiciones en memoria de circuitos/descanso por sesión )=====

# Circuito1.sesion1 <- posición (M[1000])
# descanso1.sesion1 <- posición (M[1001])
# Circuito2.sesion1 <- posición (M[1002])
# descanso2.sesion1 <- posición (M[1003])
# Circuito3.sesion1 <- posición (M[1004])
# descanso3.sesion1 <- posición (M[1005])
# Circuito4.sesion1 <- posición (M[1006])
# descanso4.sesion1 <- posición (M[1007])
# Circuito5.sesion1 <- posición (M[1008])
# descanso5.sesion1 <- posición (M[1009])

# Circuito1. sesion2 <- posición (M[1010])
# descanso1. sesion2 <- posición (M[1011])

```

```
# Circuito2.sesion2 <- posición (M[1012])
# descanso2. sesion2 <- posición (M[1013])
# Circuito3. sesion2 <- posición (M[1014])
# descanso3. sesion2 <- posición (M[1015])
# Circuito4. sesion2 <- posición (M[1016])
# descanso4. sesion2 <- posición (M[1017])
# Circuito5. sesion2 <- posición (M[1018])
# descanso5. sesion2 <- posición (M[1019])
```

```
# Circuito1. sesion3 <- posición (M[1020])
# descanso1. sesion3 <- posición (M[1021])
# Circuito2. sesion3 <- posición (M[1022])
# descanso2. sesion3 <- posición (M[1023])
# Circuito3.sesion3 <- posición (M[1024])
# descanso3. sesion3 <- posición (M[1025])
# Circuito4. sesion3 <- posición (M[1026])
# descanso4. sesion3 <- posición (M[1027])
# Circuito5. sesion3 <- posición (M[1028])
# descanso5. sesion3 <- posición (M[1029])
```

```
# Circuito1. sesion4 <- posición (M[1030])
# descanso1. sesion4 <- posición (M[1031])
# Circuito2. sesion4 <- posición (M[1032])
# descanso2. sesion4 <- posición (M[1033])
# Circuito3. sesion4 <- posición (M[1034])
# descanso3. sesion4 <- posición (M[1035])
# Circuito4.sesion4 <- posición (M[1036])
# descanso4. sesion4 <- posición (M[1037])
# Circuito5. sesion4 <- posición (M[1038])
# descanso5. sesion4 <- posición (M[1039])
```

```
# Circuito1. sesion5 <- posición (M[1040])
# descanso1. sesion5 <- posición (M[1041])
# Circuito2. sesion5 <- posición (M[1042])
# descanso2. sesion5 <- posición (M[1043])
# Circuito3. sesion5 <- posición (M[1044])
# descanso3. sesion5 <- posición (M[1045])
# Circuito4. sesion5 <- posición (M[1046])
# descanso4. sesion5 <- posición (M[1047])
# Circuito5. sesion5 <- posición (M[1048])
# descanso5. sesion5 <- posición (M[1049])
```

```
# =====(representaciones del tiempo en registros)=====
```

```
$a0 representa 00:00 ->0000|0000|0000|0000 -> ubicación: RF[0]
$r1 representa 00:10 ->0000|0000|0001|0000 -> ubicación: RF[16]
$r2 representa 00:20 ->0000|0000|0010|0000 -> ubicación: RF[32]
$r3 representa 00:30 ->0000|0000|0011|0000 -> ubicación: RF[48]
$r4 representa 00:40 ->0000|0000|0100|0000 -> ubicación: RF[64]
```

```

$r5 representa 00:50 ->0000|0000|0101|0000 -> ubicación: RF[80]

$r6 representa 10:00 ->0001|0000|0000|0000 -> ubicación: RF[4096]
$r7 representa 10:10 ->0001|0000|0001|0000 -> ubicación: RF[4112]
$r8 representa 10:20 ->0001|0000|0010|0000 -> ubicación: RF[4128]
$r9 representa 10:30 ->0001|0000|0011|0000 -> ubicación: RF[4144]
$r10 representa 10:40 ->0001|0000|0100|0000 -> ubicación: RF[4160]
$r11 representa 10:50 ->0001|0000|0101|0000 -> ubicación: RF[4176]

$r12 representa 20:00 ->0010|0000|0000|0000 -> ubicación: RF[8192]
$r13 representa 20:10 ->0010|0000|0001|0000 -> ubicación: RF[8208]
$r14 representa 20:20 ->0010|0000|0010|0000 -> ubicación: RF[8224]
$r15 representa 20:30 ->0010|0000|0011|0000 -> ubicación: RF[8240]
$r16 representa 20:40 ->0010|0000|0100|0000 -> ubicación: RF[8256]
$r17 representa 20:50 ->0010|0000|0101|0000 -> ubicación: RF[8272]

$r18 representa 30:00 ->0011|0000|0000|0000 -> ubicación: RF[12288]
$r19 representa 30:10 ->0011|0000|0001|0000 -> ubicación: RF[12304]
$r20 representa 30:20 ->0011|0000|0010|0000 -> ubicación: RF[12320]
$r21 representa 30:30 ->0011|0000|0011|0000 -> ubicación: RF[12336]
$r22 representa 30:40 ->0011|0000|0100|0000 -> ubicación: RF[12352]
$r23 representa 30:50 ->0011|0000|0101|0000 -> ubicación: RF[12368]

$r24 representa 40:00 ->0100|0000|0000|0000 -> ubicación: RF[16384]
$r25 representa 40:10 ->0100|0000|0001|0000 -> ubicación: RF[16400]
$r26 representa 40:20 ->0100|0000|0010|0000 -> ubicación: RF[16416]
$r27 representa 40:30 ->0100|0000|0011|0000 -> ubicación: RF[16432]
$r28 representa 40:40 ->0100|0000|0100|0000 -> ubicación: RF[16448]
$r29 representa 40:50 ->0100|0000|0101|0000 -> ubicación: RF[16464]

$r30 representa 50:00 ->0101|0000|0000|0000 -> ubicación: RF[20480]
$r31 representa 50:10 ->0101|0000|0001|0000 -> ubicación: RF[20496]
$r32 representa 50:20 ->0101|0000|0010|0000 -> ubicación: RF[20512]
$r33 representa 50:30 ->0101|0000|0011|0000 -> ubicación: RF[20528]
$r34 representa 50:40 ->0101|0000|0100|0000 -> ubicación: RF[20544]
$r35 representa 50:50 ->0101|0000|0101|0000 -> ubicación: RF[20560]

```

```

#---( main )-----
main:
    add $t0,$a0,$a0
    add $t1,$a0,$a0
    lw $m,M[32477]
    beq $s0,$a0,run
    j prog
prog:
    #aqui encendemos el led para saber en que modo estamos
    add $l12, $a0, $a1
    sw $l12, M[32489]

    add $v1,$a0,$a1000

```

```

lw $s1, M[32482]
beq $s1,$a1,progSesion1

add $v1,$a0,$a1010
lw $s2, M[32481]
beq $s2,$a1,progSesion2

add $v1,$a0,$a1020
lw $s3, M[32480]
beq $s3,$a1,progSesion3

add $v1,$a0,$a1030
lw $s4, M[32479]
beq $s4,$a1,progSesion4

add $v1,$a0,$a1040
lw $s5, M[32478]
beq $s5,$a1,progSesion5

#aqui apagamos el led para saber que volvimos a menu
add $l12, $a0, $a0
sw $l12, M[32489]

j main

```

run:

```

#aqui encendemos el led para saber en que modo estamos
add $l13, $a0, $a1
sw $l13, M[32488]

add $v1,$a0,$a1000
lw $s1, M[32482]
beq $s1,$a1,runSesion1

add $v1,$a0,$a1010
lw $s2, M[32481]
beq $s2,$a1,runSesion2

add $v1,$a0,$a1020
lw $s3, M[32480]
beq $s3,$a1,runSesion3

add $v1,$a0,$a1030
lw $s4, M[32479]
beq $s4,$a1,runSesion4

add $v1,$a0,$a1040
lw $s5, M[32478]
beq $s5,$a1,runSesion5

#aqui apagamos el led para saber que volvimos a menu
add $l13, $a0, $a0
sw $l13, M[32488]

```

```
j main
```

```
progSesion1:
```

```
    lw $b0, M[32476]  
    beq $b0,$a1,aceptar1  
    lw $b1, M[32475]  
    beq $b1,$a1,aumentarSegundos1  
    lw $b2, M[32474]  
    beq $b1,$a1,aumentarMinutos1
```

```
j progSesion1
```

```
progSesion2:
```

```
    lw $b0, M[32476]  
    beq $b0,$a1,aceptar2  
    lw $b1, M[32475]  
    beq $b1,$a1,aumentarSegundos2  
    lw $b2, M[32474]  
    beq $b1,$a1,aumentarMinutos2
```

```
j progSesion2
```

```
progSesion3:
```

```
    lw $b0, M[32476]  
    beq $b0,$a1,aceptar3  
    lw $b1, M[32475]  
    beq $b1,$a1,aumentarSegundos3  
    lw $b2, M[32474]  
    beq $b1,$a1,aumentarMinutos3
```

```
j progSesion3
```

```
progSesion4:
```

```
    lw $b0, M[32476]  
    beq $b0,$a1,aceptar4  
    lw $b1, M[32475]  
    beq $b1,$a1,aumentarSegundos4  
    lw $b2, M[32474]  
    beq $b1,$a1,aumentarMinutos4
```

```
j progSesion4
```

```
progSesion5:
```

```
    lw $b0, M[32476]  
    beq $b0,$a1,aceptar5  
    lw $b1, M[32475]
```

```

        beq $b1,$a1,aumentarSegundos5
        lw $b2, M[32474]
        beq $b1,$a1,aumentarMinutos5

        j progSesion5

aumentarMinutos1:
        add $t1,$t1,$r6
        j progSesion1

aumentarMinutos2:
        add $t1,$t1,$r6
        j progSesion2

aumentarMinutos3:
        add $t1,$t1,$r6
        j progSesion3

aumentarMinutos4:
        add $t1,$t1,$r6
        j progSesion4

aumentarMinutos5:
        add $t1,$t1,$r6
        j progSesion5

aumentarSegundos1:
        add $t0,$t0,$a16
        j progSesion1

aumentarSegundos2:
        add $t0,$t0,$a16
        j progSesion2

aumentarSegundos3:
        add $t0,$t0,$a16
        j progSesion3

aumentarSegundos4:
        add $t0,$t0,$a16
        j progSesion4

aumentarSegundos5:
        add $t0,$t0,$a16
        j progSesion5

aceptar1:
        add $v0,$a0,$a0
        add $v0,$t0,$t1 #se calcula el tiempo final
        add $t0,$a0,$a0 # se reinicia minutos
        add $t1,$a0,$a0 # se reinicia segundos
        sw $v0, M[$v1] # guardando tiempo en la posición pertinente
        add $v1,$v1,$a1 #se salta al siguiente circuito o descanso

```

```
beq $v1,$a1010,main # si se termina de programar vuelve a main
j progSesion1
```

aceptar2:

```
add $v0,$a0,$a0
add $v0,$t0,$t1 #se calcula el tiempo final
add $t0,$a0,$a0 # se reinicia minutos
add $t1,$a0,$a0 # se reinicia segundos
sw $v0, M[$v1] # guardando tiempo en la posición pertinente
add $v1,$v1,$a1 #se salta al siguiente circuito o descanso
beq $v1,$a1020,main # si se termina de programar vuelve a main
j progSesion2
```

aceptar3:

```
add $v0,$a0,$a0
add $v0,$t0,$t1 #se calcula el tiempo final
add $t0,$a0,$a0 # se reinicia minutos
add $t1,$a0,$a0 # se reinicia segundos
sw $v0, M[$v1] # guardando tiempo en la posición pertinente
add $v1,$v1,$a1 #se salta al siguiente circuito o descanso
beq $v1,$a1030,main # si se termina de programar vuelve a main
j progSesion3
```

aceptar4:

```
add $v0,$a0,$a0
add $v0,$t0,$t1 #se calcula el tiempo final
add $t0,$a0,$a0 # se reinicia minutos
add $t1,$a0,$a0 # se reinicia segundos
sw $v0, M[$v1] # guardando tiempo en la posición pertinente
add $v1,$v1,$a1 #se salta al siguiente circuito o descanso
beq $v1,$a1040,main # si se termina de programar vuelve a main
j progSesion4
```

aceptar5:

```
add $v0,$a0,$a0
add $v0,$t0,$t1 #se calcula el tiempo final
add $t0,$a0,$a0 # se reinicia minutos
add $t1,$a0,$a0 # se reinicia segundos
sw $v0, M[$v1] # guardando tiempo en la posición pertinente
add $v1,$v1,$a1 #se salta al siguiente circuito o descanso
beq $v1,$a1050,main # si se termina de programar vuelve a main
j progSesion5
```