

```

;.....
;
; PROGRAMA PARA EL TRANSMISOR DEL SISTEMA DE ESPECTRO DISPERSO
; ELABORADO POR: OSCAR BLANCO
;
;
; Genera los codigos seudo aleatorios de acuerdo a la ecuacion selecci
; onada y almacena estos en la ram, saca los datos por Input capture.
; Ecuaciones Lineales. Puertos de salida P para los datos impares y B
; para datos pares Modificado el 28/07/2002
;
;.....

;*****MAPA DE MEMORIA*****
;
; $0D00 PROGRAMA PRINCIPAL.
;
; $09B0 VARIABLES Y CONSTANTES.
;
; $0800 CODIGOS GENERADOS
;*****
;*****DATOS,VARIABLES Y CONSTANTES*****

ORG $0890

;VARIABLES:

MASK db 00
MASK1 db 00
MASK2 db 00
MASK3 db 00
COD db 00
CARRY db 00
VAR1 db 00
VAR2 db 00
VAR3 db 00
CONTA db 00
CONTA1 db 00
CONTA2 db 00
MEM2 db 00

;REGISTROS

PUERTOA EQU $00
DDRA EQU $02
PUERTOB EQU $01
DDRBB EQU $03
PUERTOE EQU $08
DDRE EQU $09
PUERTOP EQU $56
DDRP EQU $57
TIOS EQU $80
TMSK1 EQU $8C
TMSK2 EQU $8D

```

```

TCTL4      EQU      $8B
TFLG1      EQU      $8E
TC0L       EQU      $91
TC0H       EQU      $90
TSCR       EQU      $86
DATOS      EQU      $0800
;*****

```

```

ORG $0800      ;PROGRAMA PRINCIPAL

```

```

SEI
LDAA      #$01
staa      TCTL4
staa      TMSK1 ;Enmascara la interrupcion IC0
ldaa      #$ff ;
staa      DDRB ;Puerto B como salida
STAA      DDRP :PUERTO P COMO SALIDA
LDAA      #$80 ;*****
STAA      TSCR ;Habilita el Timer
LDAA      #$28
STAA      DDRA ;Configura pines de Puerto A como I/O
CLR       CONTA2
; CLR      PUERTOB *****ELIMINAR INSTRUCCION
LDX       #$00 ;CONTADORES
LDY       #$00
CLR       COD ;Variable de Código actual a enviar
ldaa      #$20 ;contador y registro de desplazamiento
staa      PUERTOA ;
ldaa      PUERTOA ;
ANDA      #$03 ;Mascara para separar bits 7,6
CMPA      #$01 ;compara con bit 6 habilitado
BMI       FUN1
BEQ       FUN2
BRA       FUN3
FUN1:     ldaa      #$42 ;MASCARA ECUACIÓN 1
staa      MASK
LDAA      #$02
staa      MASK1
ldaa      #$40
staa      MASK2
ldaa      #$00
staa      MASK3
BRA       UNO
FUN2:     ldaa      #$4A ;MASCARA ECUACIÓN 2
staa      MASK
LDAA      #$02
staa      MASK1
ldaa      #$08
staa      MASK2
ldaa      #$40
staa      MASK3
BRA       UNO
FUN3:     ldaa      #$44 ;MASCARA ECUACION 3
staa      MASK
LDAA      #$04
staa      MASK1

```

```

        ldaa    #$00
        staa    MASK2
        ldaa    #$40
        staa    MASK3
UNO:    CLR     DATOS,X
        LDAA   #$01    ; Carga semilla en variable Carry
        STAA   CARRY
PRINCIP: CPX    #$80    ; verifica si contador esta en 128
        BEQ    LISTO   ;
        BRA    CONTINUAR
LISTO:  DEX
        LDAA   #$55
        STAA   DATOS,X
        LDAA   #$28    ;
        LDX    #$00    ; detiene contadores y registro
        LDY    #$00
        STAA   PUERTOA ;
        LDAA   #$55    ;Saca este dato para sincronizar pll
        STAA   PUERTOP
        STAA   PUERTO B
        JMP    inicio ;Salta a esperar evento
CONTINUAR: LDAA  CARRY ;Lee la variable
        BEQ    CLCARRY ;verifica si es 1 ó 0
        BRA    SECARRY
CLCARRY: CLC     ;si es cero limpia acarreo (semilla)
        BRA    CONTINUA1
SECARRY: SEC     ;si es 1 setea acarreo
CONTINUA1: LDAA  COD    ;Carga A con código PN anterior
        ROLA   ;lo gira con acarreo a la izq.
        STAA   COD    ;lo almacena
        ANDA   MASK   ;obtiene los bits según ecuación
        TAB    ;para hacer exor y pasarlos al lugar de
        ANDA   MASK1  ;la semilla
        BEQ    VAR10
        LDAA   #$01
        STAA   VAR1
        BRA    CONTINUA2
VAR10:  CLR     VAR1
CONTINUA2: TBA
        ANDA   MASK2
        BEQ    VAR20
        LDAA   #$01
        STAA   VAR2
        BRA    CONTINUA3
VAR20:  CLR     VAR2
CONTINUA3: TBA
        ANDA   MASK3
        BEQ    VAR30
        LDAA   #$01
        STAA   VAR3
        BRA    CONTINUA4
VAR30:  CLR     VAR3
CONTINUA4: LDAA  VAR1
        EORA   VAR2
        EORA   VAR3
        STAA   CARRY

```

```

        INY
        CMPY    #$08
        BNE     CONTINUA5
        LDY     #$00
        INX
        LDAA    COD
        JMP     DISCR
CONTINUA5: LDAA    CARRY
        BEQ     CLCARRY1
        BRA     SECARRY1
CLCARRY1:  CLC
        BRA     CONTINUA6
SECARRY1:  SEC
CONTINUA6: JMP     CONTINUA1
inicio:   LDAA    TFLG1    ;
        ORAA    #$01    ;
        STAA    TFLG1    ;3
flag1:    NOP          ;1
        BRCLR  TFLG1,$$01,flag1;4 brinca si tflg1 cambio a 00
        LDAA    PUERTO A ;
        CPX     #$0
        BNE     NORM1
        STAA    VAR2
NORM1:    ANDA    $$10    ;
        BEQ     CLRDAT    ;
        LDAA    $$$FF    ;
        STAA    VAR1    ;
        TBEQ    Y,inicio;
        PSHX
        LDX     CONTA
        INX
        STX     CONTA
        PULX
        LDD     $$$FFFF
        CPD     CONTA
        BNE     TXDAT    ;
        INC     CONTA2   ;
        CLR     CONTA    ;tener los 5 segundos de espera.
        CLR     CONTA1
        LDAA    $$05
        CMPA    CONTA2
        BEQ     FIN
        BRA     TXDAT
CLRDAT:   TBNE    Y,CLRDAT2;3
        LDAA    $$08    ;
        STAA    PUERTO A ;
CLRDAT2:  CLR     VAR1    ;
        CLR     CONTA
        CLR     CONTA1
TXDAT:    CPX     $$01
        LBEO    ARREG
NORM2:    LDAA    DATOS,X ;4 obtiene el codigo respectivo
EORDI:    EORA    VAR1    ;3 lo suma al dato a transmitir
        XGDY
        STAB    MEM2    ;verificar si es par, impar o si es cero
        XGDY

```

```

LDAB    #$01    ;3
ANDB    MEM2    ;3 verifica si Y es cero o par
BNE     SAPTOA  ;3/1 si es par saca dato a PTOB
STAA    PUERTOB ;3    si es impar a PTOA
BRA     SALT    ;3/1
SAPTOA: STAA    PUERTOP ;3
SALT:   INY     ;1
        BNE     SALTO  ;3/1 si Y es FFFF
        LDY     #$02    ;valor par para que siga incrementando
SALTO:  INX     ;1
        CPX     #$0080 ;2
        LBNE   inicio 3/1
        LDX     #$00    ;2
        JMP     inicio ;3
FIN:    LDAA    #$20
        STAA   PUERTOA ;para detener el contador y el raz.
        CLR    CONTA
        LDX    #$00
        LDY    #$00
        JMP    inicio
DISCR:  CPX     #$01
        BEQ    PRICO
        ANDA   #$3C
        EORA   #$82
YA:     STAA   DATOS,X
        JMP    PRINCIP
PRICO:  LDAA   #$AA
        BRA    YA
ARREG:  LDAA   VAR2
        ANDA   #$80
        BEQ    CLRVAR2
        LDAA   #$FF
        BRA    COMPA
CLRVAR2: LDAA   #$00
COMPA:  CMPA   #$00
        BEQ    CERO1
        LDAA   VAR1
        CMPA   #$FF
        BNE   CERO2
        JMP    NORM2
CERO2:  LDAA   #$53
        JMP    EORDI
CERO1:  LDAA   VAR1
        CMPA   #$FF
        BEQ    CERO2
        JMP    NORM2

```