

Raúl Moral Jiménez y Pablo Zamorano Fernández

Trabajo Arduino

Contador de pulsaciones

[Escriba el subtítulo del documento]

Alumno08

[Año]

[Escriba la dirección de la compañía]

ÍNDICE

Contenido

1- INTRODUCCIÓN.....	2
2- DESARROLLO Y EXPLICACION DEL CÓDIGO	2
3- APLICACIONES.....	Error! Bookmark not defined.
4- CONCLUSIÓN.....	1

1- INTRODUCCIÓN

En este trabajo hemos utilizado una placa de arduino, conectada a esta placa tendremos un shield multifunción que incorpora tres pulsadores, cuatro leds y un display con capacidad de 4 dígitos.

Este trabajo se basa en el principio de los relojes digitales, los cuales marcan la hora mediante secuencias en las que se van encendiendo determinados segmentos y apagando otros, de forma que vayan formándose números y nos indique la hora.

Utilizaremos el display incorporado en el shield para el trabajo, que consta de utilizar los pulsadores para sumar un número hasta llegar al 9, y cuando supere este número entonces volverá a comenzar de nuevo. La segunda función incorporada es cuando se mete un numero por debajo de 0, entonces el display volverá al nueve y así como un bucle.

2- DESARROLLO Y EXPLICACION DEL CÓDIGO

```
int i=0; //definimos la variable i
```

```
int j=0; //definimos la variable j
```

```
int k=0; //definimos la variable k
```

```
int l=0; //definimos la variable l
```

```
int pinPulsador= A1; //definimos el pulsador 1
```

```
int pinPulsador2=A2; //definimos el pulsador 2
```

```
int pulsador2=0; //indicamos que el estado inicial del pulsador es apagado int pulsador=0;  
//indicamos que el estado inicial del pulsador es apagado #define L 4 //puerto de comunicación  
#define C 7 //puerto para reloj
```

```
#define D 8 //puerto de datos
```

```
const byte MAP[] = {0xC0,0xF9,0xA4,0xB0,0x99,0x92,0x82,0xF8,0X80,0X90}; const byte POSICION[] =  
{0xF1,0xF2,0xF4,0xF8}; void setup (){
```

```
pinMode(L,OUTPUT);
```

```
pinMode(C,OUTPUT);
```

```
pinMode(D,OUTPUT);
```

```
pinMode(pinPulsador, INPUT);
```

```
pinMode(pinPulsador2, INPUT);
```

```
}
```

```
void loop(){
```

```
Escribe(0 , l);
```

```
Escribe(1 , k);
```

```
Escribe(2 , j);
```

```
Escribe(3 , i);
```

```
pulsador=digitalRead(A1);
```

```
if (pulsador==LOW){ //cuando pulsemos el pulsador se sumara una unidad en el último dígito
```

```
i=i+1;//sumador
```

```
delay(5);
```

```
}
```

```
pulsador2=digitalRead(A2);
```

```
if (pulsador2==LOW){ //cuando pulsemos el pulsador se restara una unidad en el último dígito
```

```
i=i-1; //resta
```

```
delay(175);
```

```
}
```

```
if(i>9){ //cada 9 unidades comienza el segundo dígito a subir i=0, j=j+1;
```

```
}
```

```
if (j>9){ //cada 9 decenas comienza a subir las centenas j=0, k=k+1;
```

```
}
```

```
if (k>9){ //cada 9 centenas comienza a subir los millares k=0, l=l+1;
```

```
}
```

```
if (l>9){ //cuando llega a 9999 vuelve a empezar
```

```
l=0;
```

```
}
```

```
if (i<0){ //cuando baja de 0 unidades bajan las decenas j=j-1;
```

```
i=9;
```

```
}
```

```
if (j<0){ //cuando baja de 0 decenas bajan las centenas k=k-1;
```

```
j=9;
```

```
}
```

```
if (k<0){ //cuando baja de 0 centenas bajan los millares l=l-1;
```

```
k=9;
```

```
}
```

```
If (l<0){ //cuando baje de 0000 va a 9999
```

```
l=9;
```

```
}
```

```
void Escribe(byte Segmento, byte Valor){  
  
    digitalWrite(L,LOW);  
  
    shiftOut(D, C, MSBFIRST, MAP[Valor]);  
  
    shiftOut(D, C, MSBFIRST, POSICION[Segmento] );  
  
    digitalWrite(L,HIGH);  
  
}
```

Primero hemos definido las variables(i,j,k,l) para a continuación definir los pulsadores y sus estados iniciales. Después de esto hemos definido los puertos, de comunicación, reloj y datos.

El siguiente paso ha sido, transmitir que al pulsar el pulsador se sumará una unidad, y en el segundo pulsador, haremos que al pulsarle se reste un número.

Por último, hemos hecho que cada nueve unidades, suba el dígito de al lado, y al llegar a 9 los cuatro dígitos, comenzará de nuevo.

3- CONCLUSIÓN

En nuestra opinión ha sido un trabajo interesante y curioso de realizar, y hemos aprendido acerca de algo cotidiano como puede ser el funcionamiento de un reloj digital. La mayor dificultad estuvo en conseguir que sumara más allá del 99, ya que hacer que bajara con otro pulsador fue fácil.

