

# TRABAJO FINAL DE ARDUINO

**ERIC MARTÍN NAVARRO 2ºBAC – C**

**ROBERTO LÓPEZ NÚÑEZ 2ºBAC – C**

**Contenido**

CÓDIGO ..... 2

¿CÓMO FUNCIONA?..... 3

CONCLUSIÓN ..... 4

## CÓDIGO

```
int i=0;
int b=0;
int c=0;
int d=0;
#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);
}

void loop(){

  Escribe(0 , d);
  Escribe(1 , c);
  Escribe(2 , b);
  Escribe(3 , i);

  if (digitalRead(A1)==LOW){
    i = i +1;
    delay(1000);
  }
  if (i>9){
    i = 0;
    b = b +1;
  }
  if (b>9){
    b = 0;
    c = c + 1;
  }
  if (d>9){
    d = d +1;
  }
  if (digitalRead(A2)==LOW){
    b = b + 1;
    delay(1000);
  }
  if (digitalRead(A3)==LOW){
    c = c +1;
    delay(1000);
  }
  if (c>9){
    d=d+1;
    c=0;
  }
}
```

```

}
if(d>9){
d = 0;
i = i + 1;
}
}

```

```

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

```

## ¿CÓMO FUNCIONA?

El proyecto que hemos diseñado consiste en una sucesión numérica en cuatro displays de 7 segmentos mediante diferentes interruptores. Tal y como lo hemos diseñado, en el primer pulsador cuando lo presionas suma una unidad, en el segundo 10 unidades o 1 decena y en el tercero 100 unidades o 1 centena.

Para llevar esto a cabo hemos nombrado cuatro variables de tipo int para cada uno de los displays, (i,b,c,d) y las hemos definido. Luego le hemos dado una posición concreta a cada variable y hemos abierto un condicional para el switch o interruptor 1, 2 y 3, de manera que:

- En el switch 1 cuando lo presionamos suma de uno en uno pero cuando el valor es superior a 9 vuelve a ser 0 y las decenas incrementan una unidad, así al ser superior a 9 el valor resultante es 10. Lo mismo ocurre cuando llegamos a 99, las unidades y decenas se quedan en 0 y las centenas en 1 y cuando llegamos a 999 las unidades, decenas y centenas pasan a valer 0 y las unidades de millar 1 y así sucesivamente.
- En el switch 2 las unidades aumentan de 10 en 10 cuando lo presionamos, o lo que es lo mismo, aumentan solo las decenas. Gracias al código explicado anteriormente cuando llega a 90 unidades y se pulsa una vez más el switch 2 aumenta a 100 unidades de la misma forma que lo hace de 99 a 100.
- En el switch 3 las que aumentan son las centenas, cada vez que lo pulsamos el valor aumenta 100 unidades. De nuevo gracias al código explicado anteriormente cuando llega a 900 unidades y se pulsa el switch 3 aumenta a 1000 de la misma forma que lo hace de 999 a 1000.

- Por ultimo aclarar que cuando los millares superan los, es decir, se supera el número de 9999 se le suma uno a la unidades de esta forma se pasa de 9999 a 0001.

## CONCLUSIÓN

Este proyecto nos ha resultado muy interesante porque recoge gran parte de lo aprendido durante el trimestre acerca de programación en arduino, y además a pesar de que lo hicimos muy rápido, tuvimos un problema durante toda la realización que no pudimos solventar hasta el último día y era el parpadeo de los dígitos. Al final nos dimos cuenta del error y por qué cuando lo arreglábamos antes nos daba otro error, que era por sintaxis del código, así que después de tener todo esto hecho fue muy sencillo tener un programa funcional que hiciera lo que le pedíamos sin darnos ningún error.