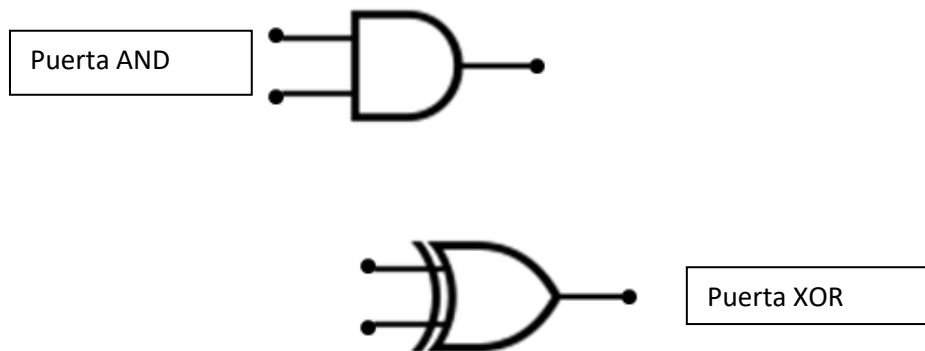


PUERTA AND Y XOR EN ARDUINO Y FPGA.



Nombre: Adrián Nodal Sandoya

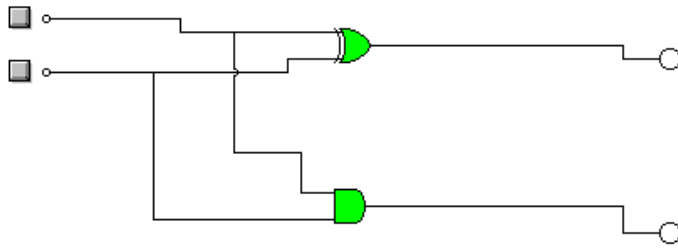
Curso: 2ºBACHILLERATO C

Asignatura: TIC_II

Índice

<u>1.-CIRCUITO DE CROCODILE</u>	1
<u>2.-TABLA DE VERDAD</u>	1
<u>3.-CÓDIGO DE ARDUINO CON SU EXPLICACIÓN</u>	2
<u>4.-Las fotos del ARDUINO</u>	3
<u>5.-FPGA con fotos</u>	4
<u>6.-¿Cuál es la diferencia entre la FPGA y ARDUINO?</u>	5

1.-CIRCUITO DE CROCODILE



2.-TABLA DE VERDAD

a	b	S1(salida 12-AND)- VERDE	S2(SALIDA 13-XOR)- ROJO
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

3.-CÓDIGO DE ARDUINO CON SU EXPLICACIÓN

```
int var1 = 7; //Pin de entrada del pulsador 1

int var2 = 2; //Pin de entrada del pulsador 2

int led = 12; //Pin de salida para el led(verde)

int led2 = 13; //Pin de salida para el led(rojo)

int estado1 = 0; //Para almacenar el estado de la variable1

int estado2 = 0; //Para almacenar el estado de la variable2

int resultado = 0; //Para almacenar el resultado

int resultado2 = 0; //Para almacenar el resultado

int resultado3 = 0; //Para almacenar el resultado

void setup() {

    pinMode(var1, INPUT); //Iniciliza el pin de entrada 1 como salida

    pinMode(var2, INPUT); //Iniciliza el pin de entrada 2 como salida

    pinMode(led, OUTPUT); //Iniciliza el pin del led como salida (verde)

    pinMode(led2, OUTPUT); //Iniciliza el pin del led como salida (rojo)

}

void loop() {

    estado1 = digitalRead(var1); //Lee el estado del botón y lo almacena

    estado2 = digitalRead(var2); //Lee el estado del botón y lo almacena

    resultado = ((!estado1) && (!estado2)); //Función AND con los dos estados negados, es decir,
    puerta NOT porque interruptores están normalmente cerrados

    digitalWrite(led, resultado); //Escribimos el resultado en el led

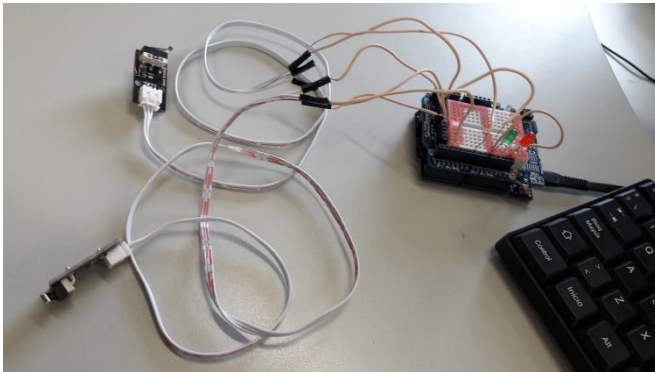
    resultado2 = ((!estado1) ^ (!estado2)); //Función XOR con los dos estados negados, es decir,
    puerta NOT porque interruptores están normalmente cerrados

    digitalWrite(led2, resultado2); //Escribimos el resultado en el led2

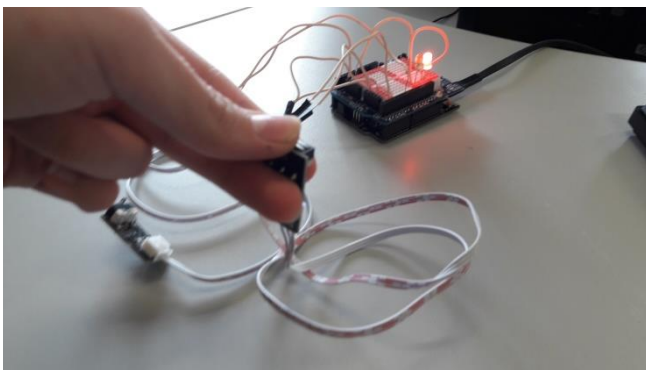
}
```

4.-Las fotos del ARDUINO:

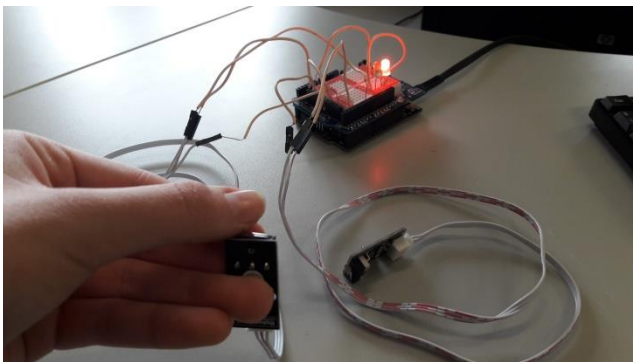
ENTRADA:ab



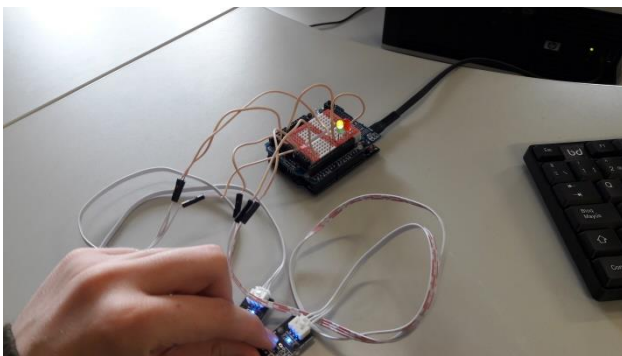
00



10

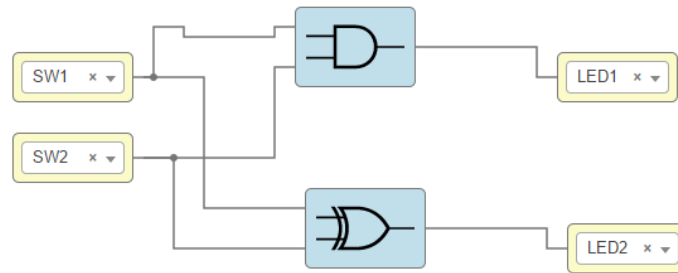


01



11

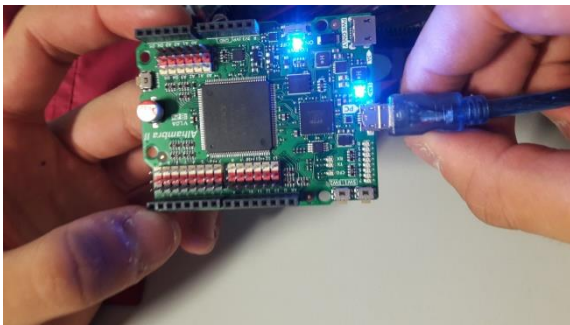
5.-FPGA con fotos:



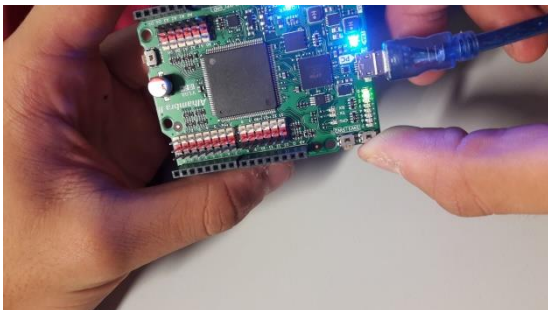
Consiste en el funcionamiento de dos puertas lógicas con dos interruptores como entradas y dos LEDs como salidas. En la que el LED1 es una puerta AND y el LED2 es una puerta XOR.

En las siguientes fotos veremos que el LED1 es el LED0 y el LED2 es el LED1.

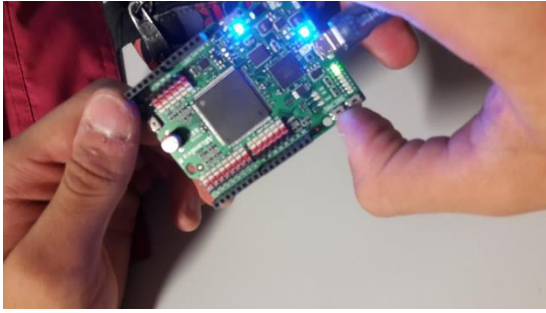
SIN PULSAR NINGUNO:



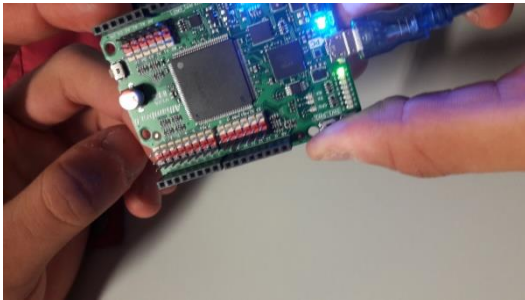
PULSANDO UNO:



PULSANDO OTRO:



PULSANDO LOS DOS:



6.- ¿Cuál es la diferencia entre la FPGA y ARDUINO?

-La diferencia entre ambos consiste en que en la FPGA no existe la microcontroladora y en el arduino tiene microcontroladora funcionando a través de un código. La FPGA tiene un tamaño más pequeño. También hay una gran diferencia económica, ya que el uso de un FPGA sale mucho más caro que el Arduino. Además, se diferencian en utilidades, en Arduino: proyectos informáticos, instalación interactiva, prototipos rápidos, mientras que en el FPGA: centros de datos y medicina.