

19. 7 segments (1 dígito)

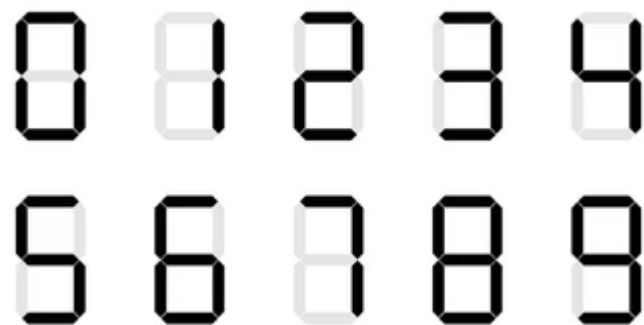
Resumen

Un **seven segments** es un dispositivo de visualización formado por siete diodos LED dispuestos en forma de número 8.

Estas lámparas se utilizan para mostrar números, letras y caracteres especiales. Se usan en una variedad de dispositivos electrónicos, como relojes digitales, calculadoras, contadores, temporizadores, etc.



Estas son las combinaciones que podemos hacer para mostrar los distintos números:

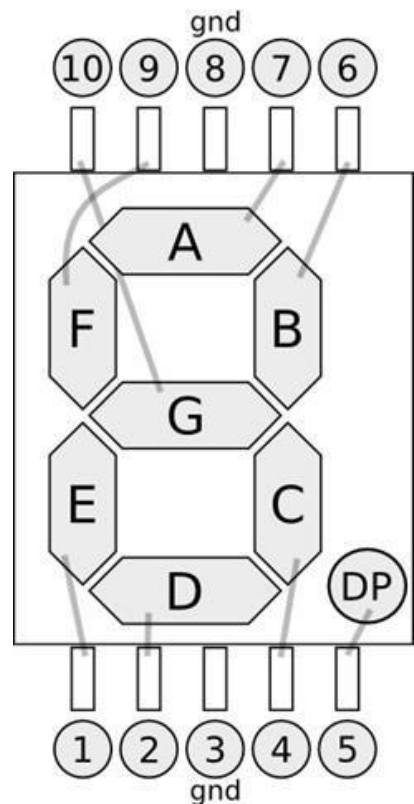


Componentes necesarios

cantidad	componente
1	placa arduino
1	protoboard
1	circuito integrado 74HC595
1	Pantalla 7 segments
8	resistencias de 220 ohm
1	M-M cables (cables de puente de macho a macho)

Display de siete segmentos

Abajo está el diagrama de pines de siete segmentos

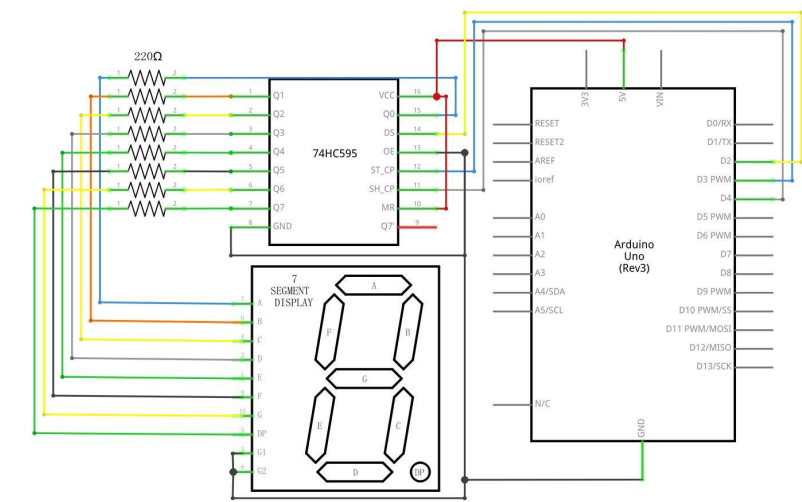


0-9 diez dígitos se corresponden con cada segmento es los siguientes (en la tabla siguiente se aplica común cátodo dispositivo de exhibición de segmento siete, si se utiliza un ánodo común, de la mesa debe ser reemplazado cada 1 0 0 si todos sustituidos por 1):

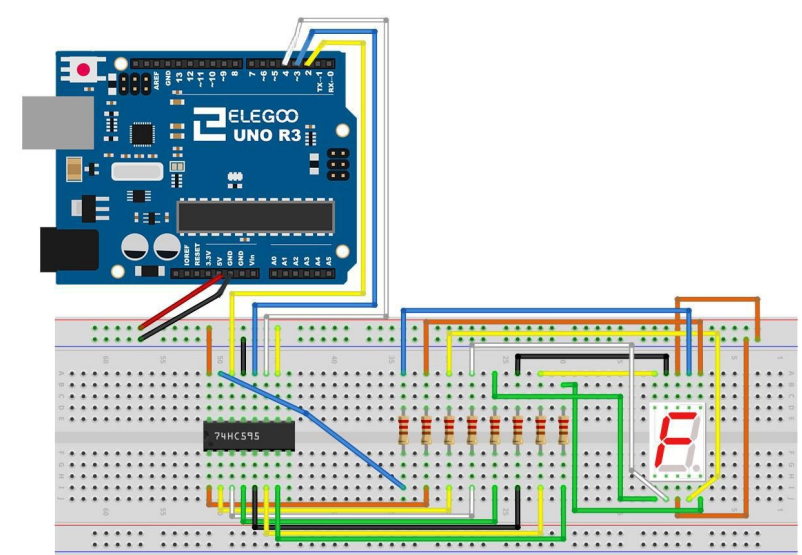
dp	a	b	c	d	e	f	g
0	0	1	1	1	1	1	0
1	0	0	1	1	0	0	0
2	0	1	1	0	1	1	0
3	0	1	1	1	1	0	0
4	0	0	1	1	0	0	1
5	0	1	0	1	1	0	1
6	0	1	0	1	1	1	1
7	0	1	1	1	0	0	0
8	0	1	1	1	1	1	1
9	0	1	1	1	1	0	1

vamos a utilizar el registro de desplazamiento **74HC595** para controlar la visualización de un seven segments.

Conexión



Esquema
Diagrama de cableado



La siguiente tabla muestra la tabla de correspondencias pantalla de siete segmentos 74HC595 pin

74HC595 pin	Seven shows remarkable	
	control pin (stroke)	
Q0	7	(A)
Q1	6	(B)
Q2	4	(C)
Q3	2	(D)
Q4	1	(E)
Q5	9	(F)

Q6	10 (G)
Q7	5 (DP)

Paso uno: conexión 74HC595

En primer lugar, el cableado está conectado a la alimentación y tierra:

- VCC (pin 16) y Señor (pin 10) conectado a 5V
- GND (pin 8) y OE (pin 13) a tierra

Pin conexión DS, ST_CP y SH_CP:

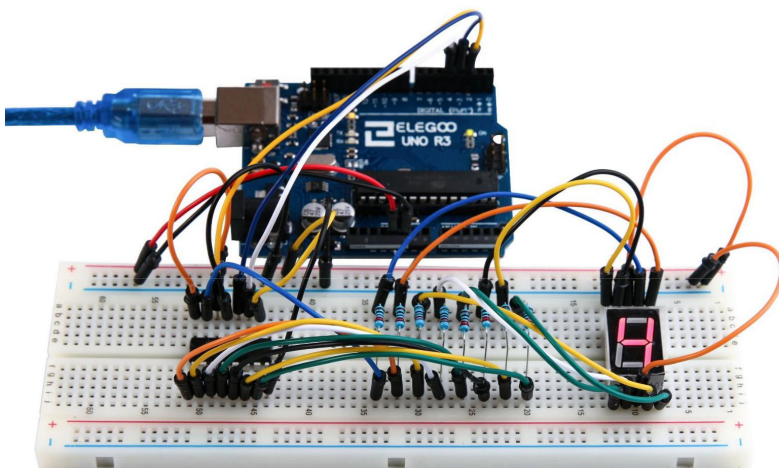
- DS (pin 14) conectado al pin de tablero UNO R3 2 (la cifra por debajo de la línea amarilla)
- ST_CP (pin 12, perno de pestillo) conectado al pin de tablero UNO R3 3 (línea azul de la figura abajo)
- SH_CP (pin 11, pin de reloj) conectado al pin de tablero UNO R3 4 (figura debajo de la línea blanca)

Paso 2: conectar el display de siete segmentos

El display de siete segmentos 3, 8 pin a UNO R3 Junta GND (este ejemplo utiliza el cátodo común, si se utiliza el ánodo común, por favor conecte el 3, 8 pines para tablero UNO R3 + 5V)

Según la tabla anterior, conecte el 74HC595 Q0 ~ Q7 a siete segmentos pantalla pin correspondiente (A ~ G y DP) y luego cada pie en una resistencia de 220 ohmios en serie.

Código



```
int tDelay = 100;
int latchPin = 11;      // (11) ST_CP [RCK] on 74HC595
int clockPin = 9;        // (9) SH_CP [SCK] on 74HC595
int dataPin = 12;        // (12) DS [S1] on 74HC595

byte leds = 0;

void updateShiftRegister()
{
    digitalWrite(latchPin, LOW);
    shiftOut(dataPin, clockPin, LSBFIRST, leds);
    digitalWrite(latchPin, HIGH);
}

void setup()
{
    pinMode(latchPin, OUTPUT);
    pinMode(dataPin, OUTPUT);
    pinMode(clockPin, OUTPUT);
}

void loop()
{
    leds = 0;
    updateShiftRegister();
    delay(tDelay);
    for (int i = 0; i < 8; i++)
    {
        bitSet(leds, i);
        updateShiftRegister();
        delay(tDelay);
    }
}
```