

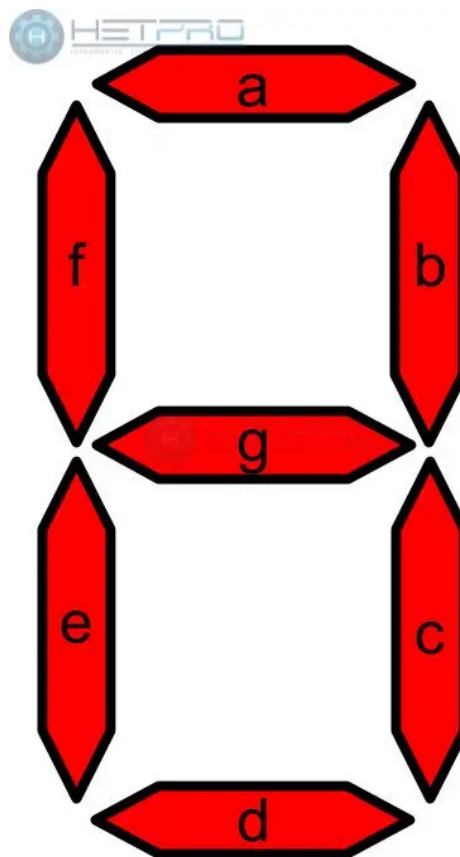
Display 7 Segmentos ánodo y cátodo común

El display 7 Segmentos es un dispositivo opto-electrónico que permite visualizar números del 0 al 9. Existen dos tipos de display, de cátodo común y de ánodo común. Este tipo de elemento de salida digital o display, se utilizaba en los primeros dispositivos electrónicos de la década de los 70's y 80's. Hoy en día es muy utilizado en proyectos educativos o en sistemas vintage. También debido a su facilidad de uso, mantenimiento y costo, son utilizados en relojes gigantes o incluso como marcadores en algunos tipos de canchas deportivas.

Es importante mencionar que los display de 7 segmentos, dado que están contruidos con diodos LED, requieren una corriente máxima. En otras palabras se requiere colocar una resistencia para limitar la corriente. Dicha resistencia depende de la corriente que se quiera suministrar al LED así como de la caída de voltaje. Para calcular la resistencia usamos la [Ley de Ohm](#). Pueden ver este tutorial para [calcular la resistencia de un led](#). También te puede interesar el [código de colores para resistencias](#).

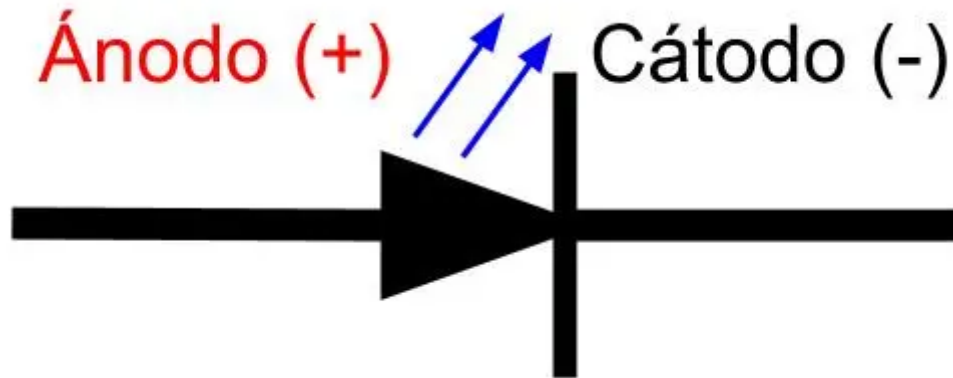
Símbolo del display de 7 segmentos

El **display de 7 segmentos** tiene una estructura casi estándar en cuanto al nombre de los segmentos. Para dicho elemento, se cuenta con 7 leds, uno para cada segmento. Para cada segmento, se le asigna una letra desde la «a» hasta la «g». El display tiene por nombre a cada uno de los siguientes segmentos, es decir, el símbolo del display 7 segmentos es:



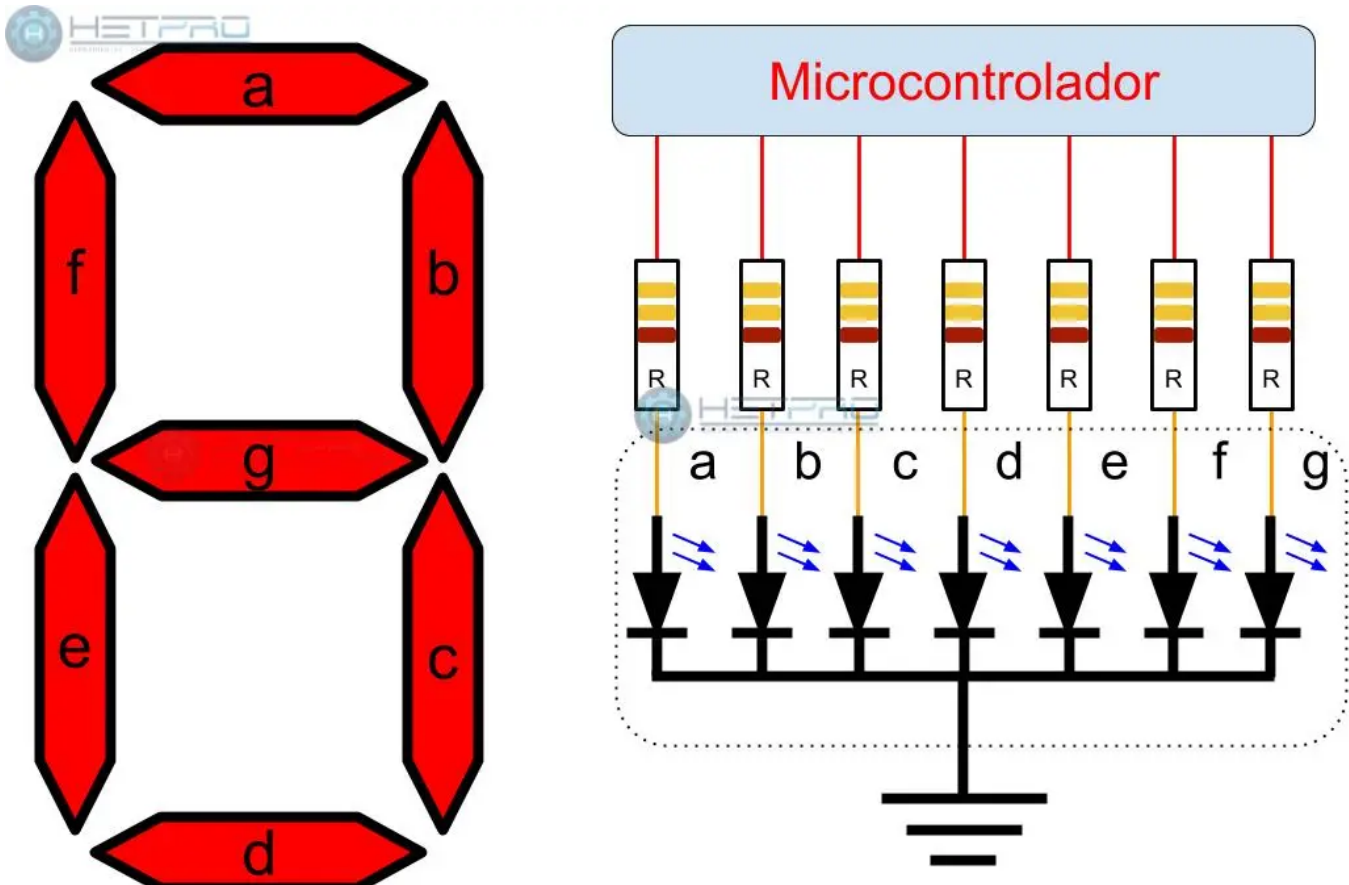
Tipos de display 7 segmentos

Existen dos tipos principales para los display 7 segmentos. Esta diferencia depende principalmente del arreglo como están conectados los leds que forman a cada segmento. Sabemos que un led tiene dos terminales que se denominan: cátodo y ánodo. El ánodo es la parte positiva del LED, mientras que el cátodo es el pin negativo. Entonces los tipos de display de 7 segmentos se dividen en aquellos de cátodo común y los de ánodo común. Entonces el display tendrá además de los 7 segmentos, 1 pin común. Este pin común se conecta al cátodo o al ánodo dependiendo del tipo de display.



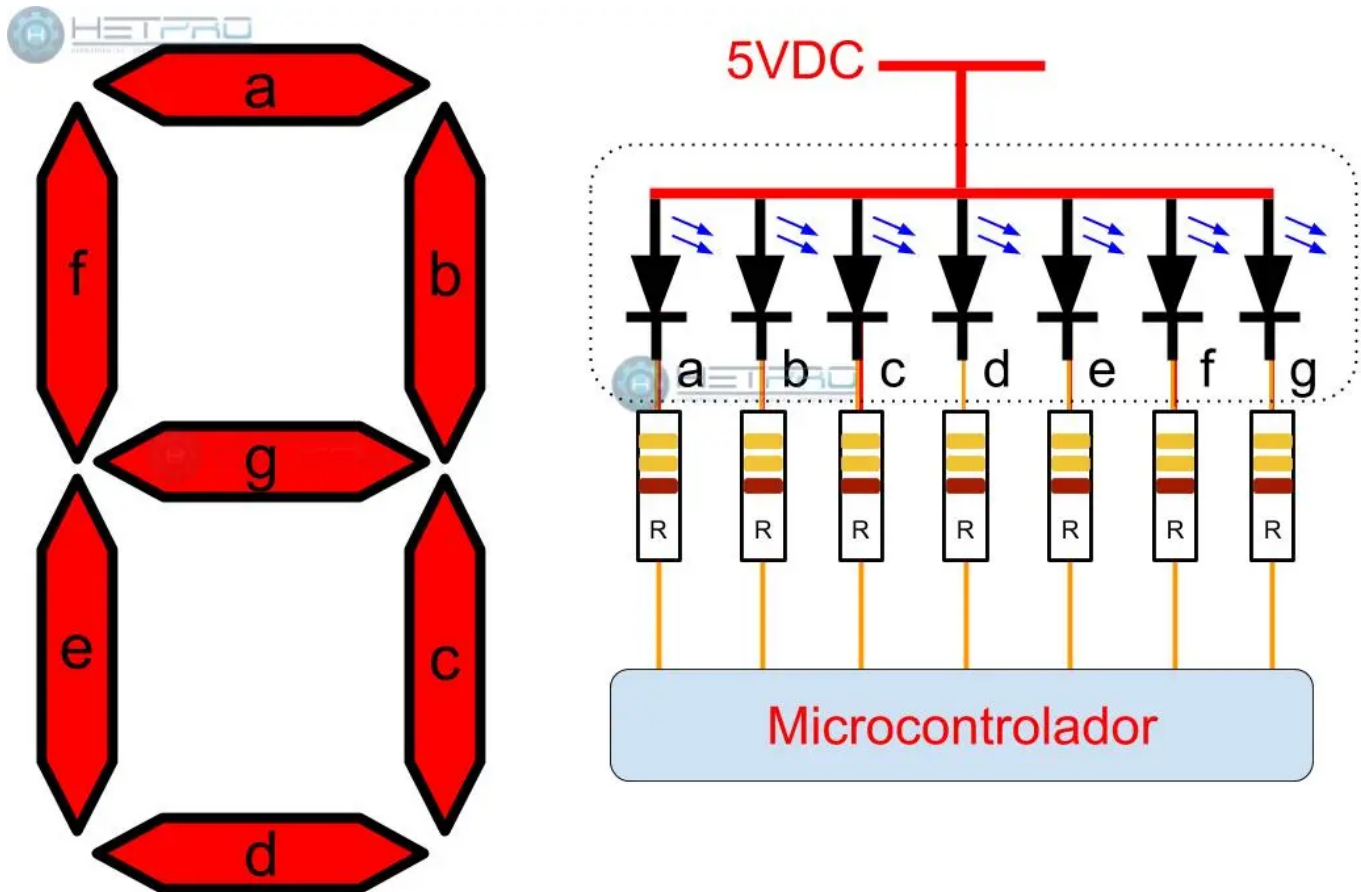
Display 7 segmentos cátodo común

El display cátodo común es aquel que tiene el pin común conectado a los negativos de los LED's (cátodo). Esto significa que este tipo de display se «controla» con '1's lógicos o con voltaje positivo. El arreglo para un display de cátodo común sería el siguiente:



Display 7 segmentos ánodo común

El display ánodo común es aquel cuyos ánodos están conectados al mismo punto. Este tipo de display es controlado por ceros, es decir que el **microcontrolador** o MCU, FPGA o microprocesador, le asigna a cada segmento un cero lógico (también llamada tierra digital). El esquema o diagrama del display de 7 segmentos en ánodo común es:



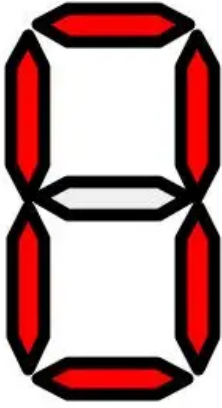
Funcionamiento del display de 7 segmentos

El display de 7 segmentos funciona al activar y desactivar cada uno de los leds para formar los números deseados. Por ejemplo, en la siguiente imagen te mostramos como debe de ser la activación de cada segmento para representar los números 0 y 3.



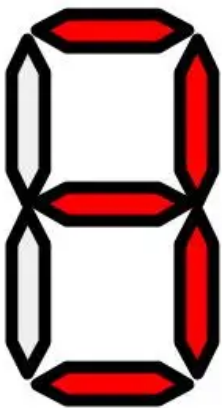
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a | b | c | d | e | f | g |
|---|---|---|---|---|---|---|

| |
|-----|
| hex |
|-----|



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| |
|------|
| 0x7E |
|------|



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| |
|------|
| 0x79 |
|------|

Aplicaciones de los display 7 segmentos

Las principales aplicaciones de los displays 7 segmentos son como contadores, relojes de tiempo real, para desplegar marcadores o algún tipo de cuenta regresiva o incremental. Tenemos un tutorial para crear un [contador de 0 a 9 con Arduino](#), quizás les pueda interesar.