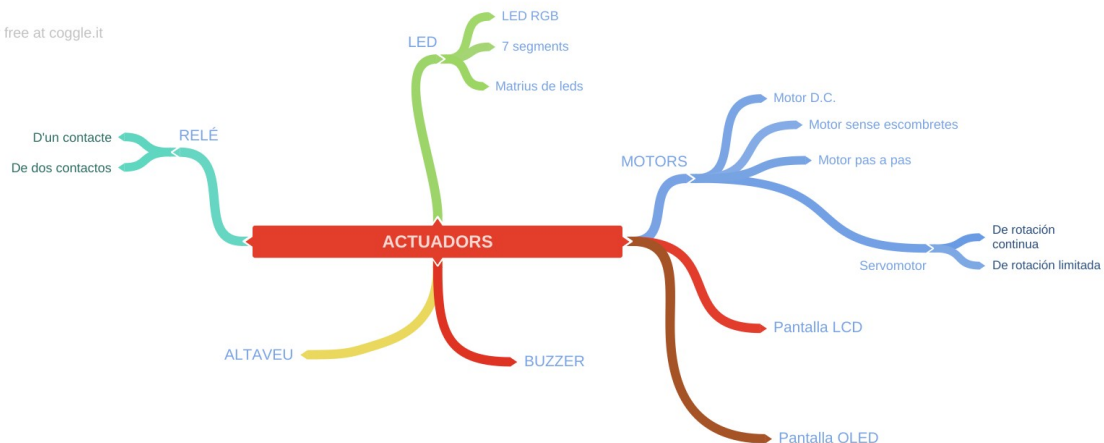


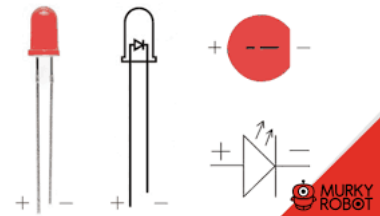
## ACTUADORS

*coggle*  
made for free at coggle.it



## LED

El LED (Light Emitting Diode) pot ser considerat com un dels actuadors més senzills, i que ens pot servir com a dispositiu indicador de l'estat (per exemple, de la sortida d'un determinat positiu), representant l'encesa un "nivell alt" i l'apagat un "nivell baix".



## BUZZER

Un **buzzer** o **brunzidor** és un dispositiu que produeix un so en rebre un corrent. Podem trobar buzzers actius i passius.

**Un buzzer actiu genera un to d'una freqüència determinada pel circuit d'oscil·lació que porta incorporat.**

**Un buzzer passiu pot generar variar el to si se li introdueix un corrent altern o, per exemple, amb un senyal PWM.**



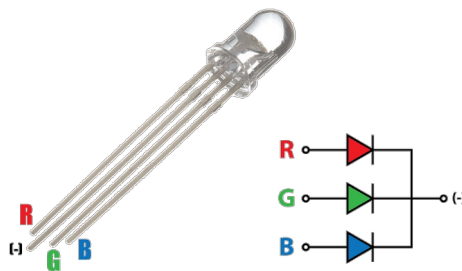
Per distingir tots dos, es pot connectar el terminal + del buzzer a l'alimentació (per exemple, a 5 V) i, si produeix un to, és un buzzer actiu. Si no ho produís, el més probable és que sigui un buzzer passiu. Per confirmar-ho, podríem connectar a una sortida PWM d'un Arduino.

## LED RGB

En realitat, no es tracta d'un sol LED, sinó de tres lleis discretes units en un sol encapsulat i amb un càtode o ànode comú.

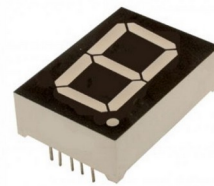
El seu avantatge és que la intensitat de cada element pot ser regulada mitjançant la modulació de l'amplada de pols (PWM) permetent obtenir una part important de l'espectre RGB amb un sol dispositiu.

Ofereixen l'avantatge de ser molt lluminosos en portar els tres colors primaris directament, prescindint de l'ús de filtres.



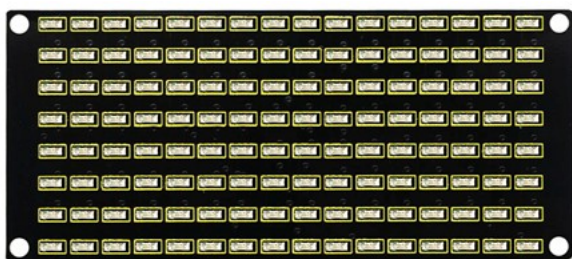
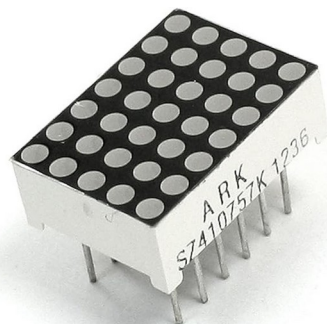
## PANTALLA DE SET SEGMENTS

Un display de 7 segments és un dispositiu que conté set (o vuit) llegendes, i que ens permet visualitzar caràcters alfanumèrics.



## MATRIU DE LEDS

Per a la representació de caràcters alfanumèrics, és freqüent disposar els ledes formant matrius de "m" files i "n" columnes. N'hi ha de diversos tipus, encara que les més habituals són les següents:



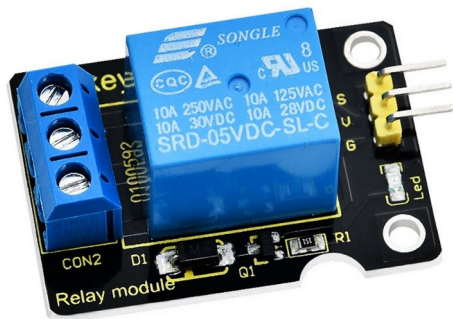
## ALTAVEU

Un altaveu és un dispositiu que converteix un senyal elèctric en so (per canviar el caràcter del senyal, diem que també és un transductor).



## RELÉ

Un relé és un interruptor electromagnètic. Consta d'una bobina de fil de coure enrotllada sobre una ànima de material fèrric. En passar corrent pel fil, la bobina es transforma en un electroimant, que atrau una xapa metàl·lica, la qual desplaça, alhora, uns contactes interiors gràcies al moviment d'una palanca. Això permet connectar o desconectar circuits.



## MOTORS

**Un motor elèctric és un dispositiu que converteix l'energia elèctrica en moviment.**

**Els més habituals són:**

- **MOTOR DC**

- **SERVOMOTOR**
- **MOTOR BRUSHLESS ( MOTOR SENSE ESCOMBRETES)**
- **MOTOR PAS A PAS**

## **MOTORS DC**

Són de corrent continu (DC) i, dins d'ells, d'imants permanents. Es caracteritzen tenen uns elements (les escombretes), que produeixen el canvi de polaritat dels camps magnètics interns al motor, cosa que provoca el moviment.



## **SERVOMOTOR**

Un servomotor (o servo), és un dispositiu similar a un motor de corrent continu que té la capacitat d'ubicar-se en qualsevol posició dins del seu rang d'operació, i mantenir estable en aquesta posició.



## **MOTOR BRUSHLESS**

Es aquell que no fa servir escombretes per al canvi de polaritat del rotor.



## **MOTOR PAS A PAS**

És un dispositiu electromecànic que converteix una sèrie d'impulsos elèctrics en desplaçaments angulars discrets, cosa que significa que és capaç de girar una quantitat de graus (pas o mig pas) depenent de les entrades de control.



## PANTALLA OLED



## PANTALLA LCD

Les pantalles LCD (*Liquid Crystal Display*, o pantalles de cristall líquid) ens permeten escriure text, emprant caràcters alfanumèrics.



Font: <https://angelmicelti.github.io/4ESO/CYR/>