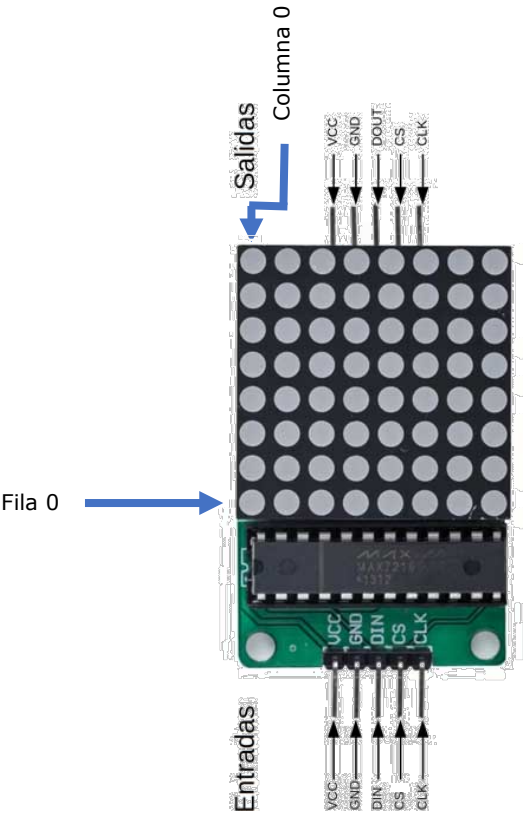
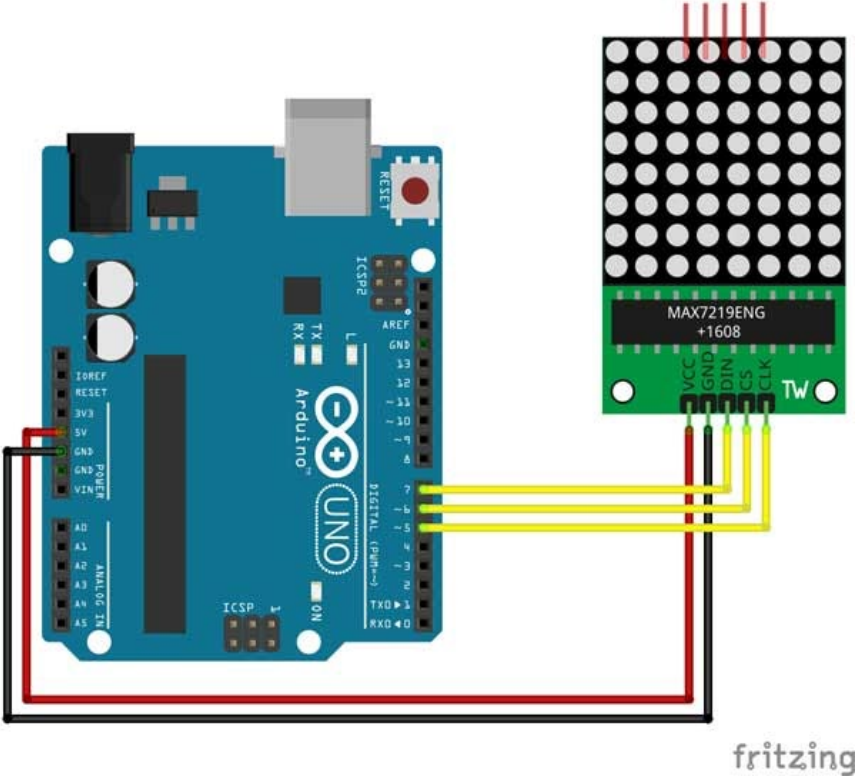


MATRIZ DE LED 8X8

conexionado



este grupo de instrucciones siempre tiene que ir en un programa con la matriz de led.

```
#include "LedControl.h" (Con esta orden insertamos la biblioteca con las instrucciones para controlar la matriz de led)

LedControl lc=LedControl(7,5,6,1); (con esta instrucción creamos el objeto lc y le indicamos en que patillas hemos conectado la matriz de led, por ejemplo en este caso la 7 DIN, 5 CLK, 6 CS, 1 número de matrices)

void setup() {

    lc.shutdown(0,false); (el 0 indica que es la primera matriz, esto se pone porque se pueden poner varias matrices, el siguiente parámetro indica si la ponemos en hibernación o no false es no y true es ponerla en estado de hibernación)
    lc.setIntensity(0,12); (el cero indica la matriz que es, como en la orden anterior y el siguiente número indica el brillo de los led tiene que estar entre 1 y 15)

    lc.clearDisplay(0); (apaga todos los led, el cero como antes indica que matriz es)
}
```

Estas instrucciones ya irían en el bucle loop

```
lc.setLed(0, fila, columna, true); (el 0 como antes indica que matriz es, fila y columna serán un número entre 0 y 7 y nos indican el led que queremos encender o apagar, true enciende el led; false lo apaga)
```

otras instrucciones que si las necesitas te explicaré

```
lc.setColumn(0, columna, N° binario);
```

```
lc.setRow(0, row, N° binario);
```

EJERCICIOS

- 1.- Enciende los leds de la diagonal de la matriz, empezando por el led que está en la fila 0 y la columna 0 **(nombre matriz1)**
- 2.- Enciende los leds de la fila 4 durante 1 segundo y después que estén apagados durante un segundo tienes que **utilizar para ello bucles for (nombre matriz2)**
- 3.- Realiza el ejercicio uno, pero usando para ello un bucle for, verás como se hace con muchas menos instrucciones **(nombre matriz3)**
- 4.- Imita la luz del coche fantástico, consiste en un led que va recorriendo la fila cuatro y cuando llega al final vuelve. **utilizar para ello bucles for (nombre matriz4)**
- 5.- dibuja un cuadrado que empiece en la fila 1 columna 1 y tenga de lado 6 diodos. **(nombre matriz5)**

Pista (tendrás que utilizar bucles for anidados)

- 6.- Ahora tenemos que utilizar el condicional **if**. Vamos a realizar un programa que haga que un led parpadee cada segundo, cuando haya parpadeado cinco veces deberá parpadear 100 milisegundos más rápido es decir cada 900 milisegundos cuando parpadee cinco veces 100 milisegundos más rápido, y así sucesivamente hasta que llegue a 500 milisegundos, a partir de ahí volverá a parpadear cada segundo y se repetirá la secuencia. **(nombre matriz6)**

Pistas (utiliza una variable para contar los parpadeos, la puedes llamar por ejemplo contador y recuerda que contador++ suma 1 al valor que tiene el contador. Utiliza otra variable para el tiempo que dura el parpadeo).

- 7.- diseña un programa que cuando teclees un 1 se encienda la columna 4 y cuando teclees un 2 se apague la columna 4. Os doy la parte del programa que vosotros todavía no sabéis hacer. Utiliza el condicional if. **(nombre matriz7)**

```
#include "LedControl.h"
```

```
LedControl lc=LedControl(7,5,6,1);
```

```
void setup() {  
  Serial.begin(9600);  
  lc.shutdown(0,false);  
  lc.setIntensity(0,12);  
  lc.clearDisplay(0);  
}
```

```

void loop() {
  int numero = 0;

  if (Serial.available() > 0) {
    char entrada = Serial.read();
    numero = String(entrada).toInt();
  }
  // escribe el resto del programa a partir de aquí el número que
  introduces se guarda en la variable numero

}

```

8.- Utilizando un joystick tienes que hacer un programa que cuando pulse joystick para arriba se encienda el Led de arriba al que estes, cuando le des para abajo se encienda el Led de abajo al que estes y de forma idéntica con la derecha y la izquierda. Cuando pulses el joystick se tienen que apagar todos los Leds que habías encendido y solo quede encendido el led de la fila 0 y columna 0.

9.- idéntico programa que el anterior pero ahora cuando por ejemplo das al joystick hacia arriba se enciende el Led de arriba, pero se tiene que apagar el que estaba encendido.