



**“TRABAJO PRÁCTICO #7: PROTOCOLOS UART, SPI,  
I2C – VISUALIZADORES (PANTALLAS – DISPLAY’S)”**

**Asignatura:** “Sensores y Actuadores”

**Fecha de entrega:** 18/10/2024

**Autor:** Paola Natalia Alejandra, PANTOJA

**Profesor:** Ingeniero Electricista Electrónico Jorge Morales

2) ¿Cómo funcionan las pantallas gigantes de matriz de puntos y cuáles son sus aplicaciones?

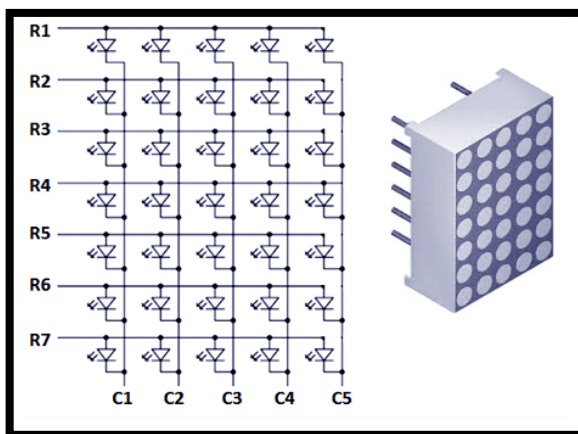
Las pantallas gigantes de matriz de puntos, también conocida como pantalla de matriz LED o pantalla de píxeles LED, es una pantalla de visualización compuesta por una serie de perlas de luz LED de acuerdo con una disposición específica. Debido a sus características se usa ampliamente en varias ocasiones.



Imagen N° 1: *Panel Pixel LED.*

### **Principio Técnico**

El método de visualización de mensajes en pantallas de matriz de puntos es el mismo que el de la multiplexación de siete segmentos. La columna de la matriz de puntos gira muy rápido, es decir, más de diecisiete veces por segundo,



y al mismo tiempo, al cambiar los datos de la fila, se muestra cierta información en ella, debido a la visión de nuestro ojo, parece estable.

Imagen 2: *Diagrama de pines e imagen de la pantalla de matriz de puntos.*

En comparación con las tecnologías de visualización tradicionales, como LCD y CRT, las pantallas de matriz de puntos tienen muchas ventajas:

1. Las perlas de lámpara LED tienen un alto brillo, colores brillantes y pueden mostrar claramente el contenido en diversas condiciones de luz.
2. La pantalla de matriz de puntos LED tiene un bajo consumo de energía y una larga vida útil, lo que reduce los costos de mantenimiento.
3. La pantalla es de tamaño pequeño, liviana, fácil de instalar y se puede unir a cualquier tamaño y forma de pantalla según las necesidades.

### **Aplicaciones**

Las pantallas de matriz de puntos tienen una amplia variedad de aplicaciones, especialmente en ambientes donde se necesita información de forma clara y visible a larga distancia. Algunas aplicaciones comunes:

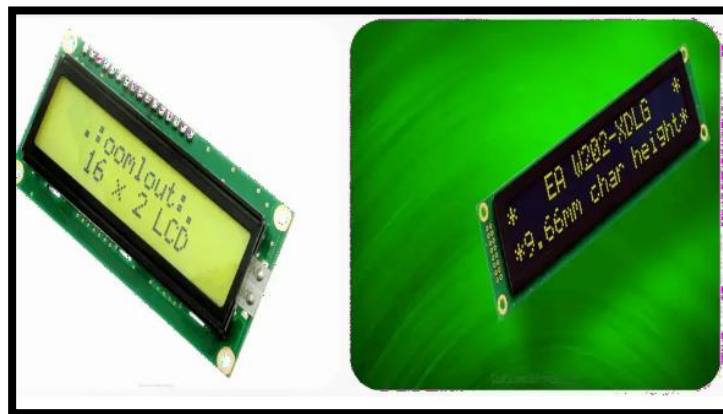


Imagen N°2: *Pantalla de matriz de puntos*

- ✚ Pantallas de información pública: Se utilizan en estaciones de trenes, aeropuertos, autobuses, etc., para mostrar horarios, anuncios o direcciones.
- ✚ Rótulos publicitarios: Se emplean en comercios o eventos para mostrar publicidad, promociones o mensajes.

- ✚ Pantallas de indicadores industriales: En entornos industriales, las pantallas de matriz de puntos se utilizan para mostrar datos relevantes como niveles de producción, alarmas o mensajes de estado.
- ✚ Marcadores deportivos: Se usan en estadios para mostrar el marcador y la información de los juegos en tiempo real.
- ✚ Paneles de control: En algunas máquinas o vehículos, las pantallas de matriz de puntos sirven como interfaces simples para mostrar datos numéricos o alertas.
- ✚ Ejercicios prácticos didácticos, a continuación, se muestra una captura de pantalla del puerto serie utilizado para enviar un mensaje de texto a la pantalla LED controlada por Arduino.

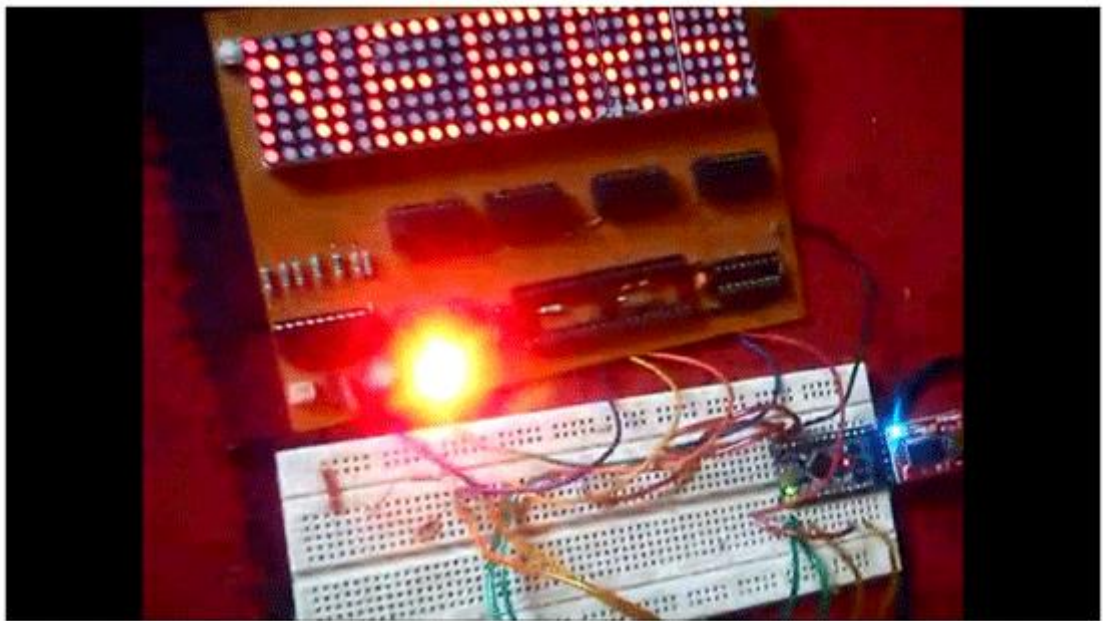


Imagen N °: Placa-visualización LED que muestra el mensaje recibido.