



## TRABAJO PRACTICO N°8

GRUPO 8. ALUMNO: VERA EMILIO ANDRÉS.

**Profesores:**

Ing. JORGE E. MORALES

Tec. Sup. C. GONZALO VERA

## Visualizadores

### **La modalidad será la siguiente:**

La tarea se desarrollará en forma grupal, debiendo subir el desarrollo de la misma al repositorio ( respetando la estructura de monorepositorio) establecido por grupo. Los ejercicios serán implementados de forma que a cada integrante le corresponda 1 o más tareas (issues); por lo que deberán crear el proyecto correspondiente, con la documentación asociada si hiciera falta, y asignar los issues por integrante. De esta forma quedara documentada la colaboración de cada alumno.

### Ejercicio #1

- Como funcionan los display 7 segmentos gigantes y cuales son sus aplicaciones.
- Como funcionan las pantallas gigantes de matriz de puntos y cuales son sus aplicaciones.
- Como funcionan las pantallas LCD y Oled gigantes y cuales son sus aplicaciones.
- Que tecnología se podría utilizar para hacer una pantalla gigante táctil. (SAW)
- Elija una aplicación con alguno de los visualizadores vistos e impleméntela con un simulador.
- Cual es la diferencia entre Oled SPI y Oled I2C.
- Cuales son las ventajas y desventajas de una pantalla como las Nextion.

## Que estándar soporta a RFID

### Regularizaciones y Estándares para RFID

Existe una gran variedad de organizaciones que han determinado los estándares para la RFID según intereses, aplicaciones y la determinación de globalización. Entre las más destacadas encontramos la ISO (International Organization for Standardization), IEC (International Electrotechnical Commission), ASTM (American Society for Testing and Materials) o EPCglobal (Asociación entre EAN International y GS1 Uniform Code Council).

También existen algunos sectores industriales que han establecido guías, bien por su inexistencia o bien para su mejor adaptación a sus realidades particulares. Algunos ejemplos de estas industrias los encontraríamos en la FSTC (Financial Services Technology Consortium), CompTIA (Computer Technology Industry Association), la IATA (International Air Transport Association), EMV Contactless (Europay, Mastercard y Visa), organizaciones gubernamentales, etc.

### Los estándares y regulaciones establecidos para la RFID hasta la fecha son:

**ISO 14223** – estándar que especifica la estructura del código de radiofrecuencia (RF) para transponders usados en animales. Esta norma es una extensión de los otros estándares ISO 11784 y ISO 11785

**ISO 14443** – estándar basado en la frecuencia de 13,56 MHz (HF) y es conocido como el estándar de tarjetas de proximidad o tarjetas con circuito integrado sin contacto.

#### Es importante destacar sus distintas partes:

- **ISO 14443-1:2008 Part 1:** especifica las características físicas
- **ISO 14443-2:2010 Part 2:** especifica la potencia RF y el interface de señal
- **ISO 14443-3:2011 Part 3:** especifica las funciones de inicialización y anticolisión entre chips
- **ISO 14443-4:2008 Part 4:** especifica el protocolo de transmisión

Además, existen 2 distintos tipos, tipo A y tipo B, cuya principal diferencia (ambos se comunican vía radio a 13,56 MHz) se refiere al método de modulación, esquemas de código y procedimientos del protocolo de inicialización. Sin embargo, ambos tipos, utilizan el mismo protocolo de transmisión descrito en la parte 4 (bloque de datos, tiempo de respuesta y multiactivación).

**ISO 15692** – protocolo de los datos usados en el intercambio de información en los sistemas RFID para la gestión de ítems, operando con el proceso de datos y la presentación en el tag RFID, así como el procesamiento inicial de los datos capturados desde transponder.

**ISO 15693** – estándar basado también en la frecuencia de 13,56 MHz (HF) y es conocido como el estándar para las tarjetas de vecindad (vicinity cards). La diferencia principal es la distancia de lectura/escritura que este estándar regula llegando a alcanzar 1,5 metros de distancia. Una de las claves de esta mayor distancia respecto a las tarjetas de proximidad (ISO 14443) es el necesario campo magnético que requieren para su activación, siendo de 0,15 a 5 mA (1,5 a 7,5 mA para las ISO 14443).

**ISO 180000** – estándar que describe las diferentes tecnologías y/o frecuencias para la gestión a nivel de ítem. Las diferentes partes de este estándar describen el interface de comunicación vía aire de estas distintas frecuencias para establecer los distintos comportamientos físicos.

### Las distintas partes son:

- Part 1: referencia a la arquitectura y definición de los parámetros a estandarizar
- Part 2: parámetros establecidos para el interface de comunicación vía aire bajo los 135 KHz



Materia: Sensores y Actuadores.  
Alumno: Emilio A. Vera  
Trabajo Practico N°2

- Part 3: parámetros establecidos para el interface de comunicación vía aire bajo los 13,56 MHz
- Part 4: parámetros establecidos para el interface de comunicación vía aire bajo los 2,45 GHz
- Part 6: parámetros establecidos para el interface de comunicación vía aire entre 860 MHz y 960 MHz
- Part 7: parámetros establecidos para el interface de comunicación activo vía aire bajo los 433 MHz

**ISO 18092** – estándar que describe el intercambio de información sin contacto entre sistemas, conocido también como NFC (Near Field Communication – interface y protocolo NFCIP-1).

**ISO 18185** – estándar que define el protocolo de comunicación de los sellos electrónicos para los contenedores de transporte de mercancías (sistema de identificación del estado del sello, indicador de batería del sello, identificador único del sello incluyendo el ID del fabricante y tipo de sello).

**ISO 21481** – sistemas de intercambio de información y telecomunicaciones entre sistemas, Near Field Communications interface y protocolo – 2 (NFCIP-2).

**ISO 28560-2** – especifica el estándar de grabación y el patrón de datos para las aplicaciones RFID en bibliotecas. Está basado en el estándar ISO15962

**ASTM D7434** – estandariza los métodos de test para determinar el rendimiento de los transponders pasivos de radiofrecuencia RFID en cargas paletizadas o unificadas.

**ASTM D7435** - estandariza los métodos de test para determinar el rendimiento de los transponders pasivos de radiofrecuencia RFID en contenedores cargados

**EPC UHF class1 Gen2** – estandariza los chips RFID pasivos su EPC (Electronic Product Code) en la identificación de los ítems en la cadena de suministro a nivel mundial.

**EMV Contactless** – especificaciones para los sistemas de pago que define la arquitectura y requisitos generales, puntos de partida, especificaciones del kernel y el protocolo de comunicaciones contactless. Se basa en la ISO 7816 y la ISO 14443

Cabe señalar las regulaciones que cada país o región establece, así en nuestro ámbito de aplicación, nos regimos por las normativas europeas ETSI (European Telecommunications Standards Institute):

**EN 300 220-1 V2.4.1 (2012-01)**: características técnicas y métodos de medida para los equipos de radio de corto alcance (entre las frecuencias de 25 MHz y 1000 MHz) con una potencia de emisión hasta 500 mW.

**ETSI EN 302 208-1 V1.4.1 (2011-07)**: características técnicas y métodos de medida para los equipos de radio (entre las frecuencias de 865 MHz y 868 MHz) con una potencia de emisión hasta 2 W.



Materia: Sensores y Actuadores.  
 Alumno: Emilio A. Vera  
 Trabajo Practico N°2