

## Práctica 4

### Manejo de la sección de E/S del microcontrolador ESP32

**Objetivo:** El alumno se familiarizará con la configuración y uso de puertos mediante el uso de los registros de bajo nivel del periférico de entrada y salida.

**Equipo:** - Computadora Personal y tarjeta de desarrollo del ESP32.  
**Teoría:** - Manejo de Puertos de Entrada y Salida del ESP32 mediante los registros de bajo nivel

#### Desarrollo:

- Reutilizar la implementación final de la practica # 3 pero sustituir el uso de la sección de entrada y salida por el uso de registros I/O.
- Y agregar la lógica para arrancar el juego en la posición del botón con el que se inicio el juego.

#### Funciones a implementar:

1. *gpioInitError\_t my\_gpio\_init(gpioNum\_t gpioNum, gpioMode\_t gpioMode)*  
Función que inicializa un pin de E/S dado por el número de pin y el modo de operación.
2. *void my\_gpio\_write(gpioNum\_t gpioNum, gpioLevel\_t gpioLevel)*  
Función que escribe el valor dado en el pin especificado.
3. *gpioLevel\_t my\_gpio\_read(gpioNum\_t gpioNum)*  
Función que retorna el valor que se encuentra en ese pin especificado.

#### Comentarios y Conclusiones.

#### Bibliografía y Referencias.