

Tema 5: GPIO y Funciones Alternativas

SOLUCIÓN DE AUTOEVALUACIÓN

Ejercicio 1

Sobre los pines del STM32L152RB:

- a) Todos los pines están disponibles para poder usarlos en nuestras aplicaciones.
- b) Existen pines que ya se usan para funcionalidades propias de la placa de desarrollo STM32L-DISCOVERY y existen otros que pueden ser usados como pines de entrada, pines de salida y pines que realizan otras funciones alternativas.**
- c) Los pines se agrupan en grupos de 32 pines.
- d) Ninguna de las anteriores.

Ejercicio 2

¿Se puede asociar cualquier pin a cualquier función alternativa en la placa de desarrollo STM32L-DISCOVERY?

- a) Si, primero hay que seleccionar la funcionalidad del pin, luego configurarlo y luego usarlo.
- b) Si, siempre y cuando el pin no se esté usando para alguna funcionalidad propia de la placa de desarrollo STM32L-DISCOVERY.
- c) Si, siempre que lo configuremos en el Keil y el Cube MX.
- d) No, determinados pines pueden realizar determinadas funciones alternativas. No todos los pines pueden realizar todas las funciones alternativas.**

Ejercicio 3

¿En qué registro del GPIO indicamos la función básica de los pines?

- a) GPIOx->MODER.**
- b) GPIOx->AFR.
- c) GPIOx->OTYPER.
- d) Ninguno de los anteriores.

Ejercicio 4

¿Cuántos bits tienen los registros GPIOx->BSRR?

- a) Son registros de 16 bits que se descomponen en dos mitades de 8 bits.
- b) Son registros de 32 bits que se descomponen en dos mitades de 16 bits.**
- c) Son registros de 128 bits.
- d) Ninguno de los anteriores.

Ejercicio 5

Si tenemos el pin PB6 configurado como salida y queremos poner un '0' a su salida, ¿Qué debemos tener en cuenta en la configuración del registro GPIOB->BSRR?

- a) **Para poner un '0' debemos escribir un 1 en el bit 6 de la mitad más significativa del registro GPIOB->BSRR.**
- b) Para poner un '0' debemos escribir un 0 en el bit 6 de la mitad más significativa del registro GPIOB->BSRR.
- c) Para poner un '0' debemos escribir un 1 en el bit 6 de la mitad menos significativa del registro GPIOB->BSRR.
- d) Para poner un '0' debemos escribir un 0 en el bit 6 de la mitad menos significativa del registro GPIOB->BSRR.

Ejercicio 6

¿Para qué sirven las máscaras en programación?

- a) Sólo podemos modificar bits de registros utilizando operaciones lógicas como la AND or la OR, es decir, utilizando máscaras.
- b) Sirven para poner únicamente todos los bits de un registro a '1' ó a '0'.
- c) **Usando máscaras "sólo se modifica lo que queremos modificar, lo demás permanece como está".**
- d) Todas las respuestas anteriores son verdaderas.

Ejercicio 7

Si en un enunciado se pide que los pines PA0 – PA7 sean de salida. ¿Qué instrucción sería la correcta?

- a) GPIOA->MODER = 0x00005555
- b) GPIOA->MODER = 0x55550000
- c) **GPIOA->MODER |= 0x00005555**
- d) GPIOA->MODER |= 0x55550000

Ejercicio 8

¿Qué quiere decir la instrucción GPIOB->MODER &= ~(0x0000FFFF)?

- a) Forzamos los 16 bits menos significativos a 0.
- b) Configuramos los pines PB0 – PB7 como entradas digitales.
- c) Estamos realizando una operación AND bit a bit entre el valor que tenía el registro GPIOB->MODER y el valor negado de 0x0000FFFF. El resultado de esta operación se almacena de nuevo en el registro GPIOB->MODER.
- d) **Todas las respuestas anteriores son verdaderas.**

Ejercicio 9

¿Cuál de los siguientes registros hace la función de Registro de Estado?

- a) GPIOx->MODER.
- b) GPIOx->AFR.
- c) GPIOx->OTYPER.
- d) **Ninguno de los anteriores.**

Ejercicio 10

Utilizando la placa la placa de desarrollo STM32L-DISCOVERY. ¿Qué ocurre cuando se ejecuta esta instrucción `GPIOB->BSRR = (1<<7)`?

- a) **Se enciende el led verde.**
- b) Se enciende el led azul.
- c) Se encienden los dos leds: led azul y led verde.
- d) No se encienden los leds.