

[Área personal](#) / [Mis cursos](#) / [SIS BAS MIC](#) / [Bloque 2. Bloques funcionales de un sistema basado en microprocesador](#) / [Test B2](#)**Comenzado el** lunes, 29 de noviembre de 2021, 10:30**Estado** Finalizado**Finalizado en** lunes, 29 de noviembre de 2021, 10:59**Tiempo empleado** 29 minutos 26 segundos**Pregunta 1**

Finalizado

Puntúa como 0.91

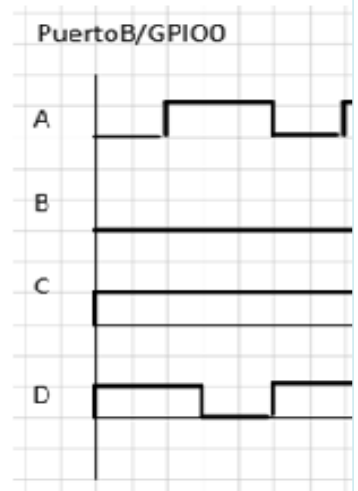
Se tiene una aplicación desarrollada con CMSIS-RTOS2, configurado por defecto. La aplicación tiene dos threads, tal y como se muestra en la figura, y se han definido dos flags de thread. Antes de comenzar a ejecutarse los threads, el pin 0 del puerto B se ha puesto a cero.

```
#define S_A 1
#define S_B 2

void Thread_MsgQueue1 (void *argument) {
    uint32_t flags;

    while (1) {
        flags = osThreadFlagsWait(S_A | S_B, osFlagsWaitAll, osWaitForever);
        HAL_GPIO_TogglePin(GPIOB, GPIO_PIN_0);
        osThreadYield();
    }
}

void Thread_MsgQueue2 (void *argument) {
    while (1) {
        osDelay(200);
        osThreadFlagsSet(tid_Thread_MsgQueue1, S_A);
        osDelay(300);
        osThreadFlagsSet(tid_Thread_MsgQueue1, S_A);
    }
}
```



- ☐ La opción C representa la evolución temporal del pin 0 del puerto B.
- ☐ La opción B representa la evolución temporal del pin 0 del puerto B.
- ☐ La opción D representa la evolución temporal del pin 0 del puerto B.
- ☒ La opción A representa la evolución temporal del pin 0 del puerto B.

Pregunta 2

Finalizado

Puntúa como 0.91

Se desean utilizar las siguientes instrucciones dentro de una rutina de atención a las interrupciones:

A `osThreadFlagsSet (tid_Thread, F_LED);`

B `osMessageQueuePut (mid_MsgQueueThread, &msg, 0U, 1U);`

C `osMessageQueuePut (mid_MsgQueueThread, &msg, 0U, 0U);`

D `osMessageQueueGet (mid_MsgQueueThread, &msg, 0U, 0U);`

¿Qué afirmación es correcta?:

- ☐ Se puede utilizar únicamente la opción A.
- ☐ Ninguna de las otras afirmaciones es correcta.
- ☐ Se pueden utilizar las opciones A y D.
- ☒ Se pueden utilizar las opciones A, C y D.

Pregunta 3

Finalizado

Puntúa como 0.91

¿Qué información se visualizaría en el display con la siguiente ejecución del código que aparece en la función main? Asuma que el código que está omitido realiza la configuración de los pines, el interfaz SPI, la inicialización del array "buffer" con ceros y las operaciones necesarias para actualizar el display mediante la llamada a LCD_Update().

```
void LCD_setup(void){
```

```
    wr_cmd(0xAE);
```

```
    wr_cmd(0xA2);
```

```
    wr_cmd(0xA0);
```

```
    wr_cmd(0xC8);
```

```
    wr_cmd(0x22);
```

```
    wr_cmd(0x2F);
```

```
    wr_cmd(0x40);
```

```
    wr_cmd(0xAF);
```

```
    wr_cmd(0x81);
```

```
    wr_cmd(0x0f);
```

```
    wr_cmd(0xA4);
```

```
    wr_cmd(0xA7);
```

```
}
```

```
char buffer[512];
```

```
// otras variables y funciones necesarias para manejar el display
```

```
main()
```

```
{
```

```
int i=0;
```

```
// código con la inicialización del sistema, configuración de pines, reloj, etc
```

```
LCD_setup();
```

```
for (i=0; i<256; i++){
```

```
    buffer[i]=0xFF;
```

```
}
```

```
LCD_Update();
```

```
....
```

```
....
```

```
}
```

- ☒ La mitad superior del display encendida y la inferior apagada
- ☐ La mitad superior del display apagada y la inferior encendida
- ☐ El display en blanco
- ☐ Todos los puntos del display encendidos

Pregunta 4

Finalizado

Puntúa como 0.91

El display LCD incluido en la tarjeta de aplicaciones de mbed:

- ☐ El interfaz SPI solo utiliza las señales de MISO y SCLK
- ☐ Dispone de un interfaz SPI unidireccional con una señal para el reset y otra para indicar si los datos se representan en la primera línea o en la segunda
- ☒ Dispone de un interfaz SPI unidireccional con una señal para el reset y otra para indicar si el dato enviado se interpreta como un dato o un comando
- ☐ Tiene interfaz SPI e interfaz paralelo

Pregunta 5

Finalizado

Puntúa como 0.91

Indique cuál de las siguientes afirmaciones ES FALSA:

- ☐ En un sistema que utiliza el bus SPI pueden existir 16 dispositivos esclavos controlados por un único dispositivo master.
- ☐ El bus SPI permite realizar transferencias Full-Duplex.
- ☒ Un dispositivo esclavo que es controlado por un dispositivo master, utilizando el protocolo SPI, necesita de una única dirección de 8 bits utilizada en la primera de las transferencias.
- ☐ Para realizar una transferencia desde un dispositivo master SPI hasta un dispositivo esclavo es necesario que el dispositivo master active la señal de selección del esclavo.

Pregunta 6

Finalizado

Puntúa como 0.91

Una aplicación utilizando CMSIS-RTOS2, se ha detenido en un punto de ruptura. A la vista de la imagen, ¿Qué afirmación es verdadera?

RTX RTOS	
Property	Value
Threads	
id: 0x200081E0 "osRtxIdleThread"	osThreadReady, osPriorityIdle, Stack Used: 12%
id: 0x20008224 "osRtxTimerThread"	osThreadBlocked, osPriorityHigh, Stack Used:...
id: 0x20000168 "Thread2"	osThreadRunning, osPriorityNormal, Stack Us...
State	osThreadRunning
Priority	osPriorityNormal
Attributes	osThreadDetached
Stack	Used: 1% [40]
Flags	0x00000000
id: 0x20000DC0 "Thread1"	osThreadBlocked, osPriorityNormal, Stack Us...
State	osThreadBlocked
Priority	osPriorityNormal
Attributes	osThreadDetached
Waiting	Delay, Timeout: 20000
Stack	Used: 3% [104]
Flags	0x00000000
Message Queues	
id: 0x2000815C	Messages: 0, Max: 4
Messages	0
Max Messages	4
Message size	8
Threads waiting (1)	
id: 0x20008224	Timeout: osWaitForever
id: 0x20001A18	Messages: 1, Max: 16
Messages	1
Max Messages	16
Message size	33
Queue (1)	
Queue[0]	Address: 0x20001A64, Priority: 0

- ☒ La aplicación tiene una de las colas con un mensaje pendiente de leer.
- ☐ La aplicación tiene dos threads de usuario y tres colas de usuario.
- ☐ El "thread1" está bloqueado esperando leer de la cola.
- ☐ Los mensajes de la cola con capacidad para 16 mensajes se almacenan en la dirección de memoria 0x20001A18

Pregunta 7

Finalizado

Puntúa como 0.91

En una aplicación utilizando CMSIS-RTOS2, uno de los hilos presenta la siguiente sentencia:

```
flags = osThreadFlagsWait(0x0000000AU, osFlagsWaitAny, 0);
```

Y se han definido los siguientes flags de thread:

```
// Flags de thread disponibles.
```

```
#define F_Led      1
#define F_Zumbador 2
#define F_Tiempo   4
#define F_Modem    8
```

Se puede decir que, una vez que la ejecución alcanza dicha sentencia:

- ☐ El hilo se queda esperando a que otro hilo le envíe las señales F_Zumbador y F_Tiempo.
- ☐ El hilo no se queda esperando.
- ☒ El hilo se queda esperando a que otro hilo le envíe una cualquiera de las señales F_Zumbador o F_Modem.
- ☐ El hilo se queda esperando a que otro hilo le envíe la señal F_Zumbador.

Pregunta 8

Finalizado

Puntúa como 0.91

Para poder realizar un ciclo de reset en el controlador del LCD que incorpora la tarjeta *mbed App Board*, el fabricante indica en su información de catálogo que es obligatorio seguir la siguiente secuencia en el terminal de RESET:

- ☐ Activar la señal de RESET con un pulso NEGATIVO de 100 nanosegundos como máximo y esperar un microsegundo para realizar cualquier otra operación.
- ☒ Activar la señal de RESET con un pulso NEGATIVO de al menos 1 microsegundo y esperar un microsegundo para realizar cualquier otra operación.
- ☐ Activar la señal de RESET con un pulso POSITIVO de 100 nanosegundos como máximo y esperar un microsegundo para realizar cualquier otra operación.
- ☐ Activar la señal de RESET con un pulso POSITIVO de al menos 1 microsegundo y esperar un milisegundo para realizar cualquier otra operación.

Pregunta 9

Finalizado

Puntúa como 0.91

El planificador de la API RTOSv2, utilizando el sistema operativo RTX5, necesita de un tick de reloj para realizar las temporizaciones. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

- ☐ Puede visualizarse en el fichero RTX_Config.h y no puede modificarse para este microcontrolador.
- ☒ Puede configurarse en el fichero RTX_Config.h y vale 1 ms por defecto.
- ☐ Puede configurarse en el fichero RTE_Device.h y vale 1 ms por defecto.
- ☐ Puede configurarse en el fichero RTE_Device.h y vale 10 ms por defecto.

Pregunta 10

Finalizado

Puntúa como 0.91

Las operaciones SPIDrv->Send and SPIDrv->Receive son:

- ☒ Ambas son asíncronas y el mecanismo para comprobar que la operación ha finalizado es utilizar la función SPIDrv->GetStatus o la función de callback configurada en la operación SPIDrv->Initialize
- ☐ Ambas síncronas
- ☐ SPIDrv->Send es síncrona y SPIDrv->Receive es asíncrona
- ☐ Ninguna de las respuestas restantes es válida

Pregunta 11

Finalizado

Puntúa como 0.91

En un proyecto de Keil configurado para usar el dispositivo STM32F429ZI, qué pasos hay que completar para poder utilizar un dispositivo con interfaz SPI:

- ☒ Configurar en el "pack installer" el uso del SPI y sus pines.
- ☐ Configurar únicamente en el "Run Time Environment" el uso del SPI mediante la capa LL y la capa HAL.
- ☐ Ninguna de las otras respuestas es correcta.
- ☐ Activar únicamente en el fichero RTE_device.h el uso de un controlador SPI específico y los pines asociados.

[◀ Práctica 6](#)[B3 \(UART, I2C, ADC\) ▶](#)