Test Bloque 2: Revisión del intento

<u>Área personal</u> / Mis cursos / <u>SIS\_BAS\_MIC</u> / <u>CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA JULIO 2022</u> / <u>Test Bloque 2</u>

Comenzado el jueves, 30 de junio de 2022, 15:46

Estado Finalizado

Finalizado en jueves, 30 de junio de 2022, 16:00

**Tiempo** 14 minutos 45 segundos

empleado

**Calificación 8.00** de 10.00 (**80**%)

Pregunta **1** 

Correcta

Se puntúa 1.00 sobre 1.00

Tras la ejecución de la instrucción SPIDrv->Send es necesario realizar una de las siguientes funciones, para que su comportamiento sea el esperado:

- O Retardo de 10 microsegundos
- O Retardo de 1 microsegundo
- Esperar a que la función Callback asociada al driver señalice que ha recibido el evento ARM\_SPI\_EVENT\_TRANSFER\_COMPLETE
- O Consultar el estado del pin asociado a la funcionalidad MOSI para decidir si ha terminado la transferencia de información

La respuesta correcta es:

Esperar a que la función Callback asociada al driver señalice que ha recibido el evento ARM\_SPI\_EVENT\_TRANSFER\_COMPLETE

Pregunta 2

Correcta

Se puntúa 1.00 sobre 1.00

¿Qué valor lógico deben tener las siguientes lineas del controlador del LCD para escribir un comando?

 $\bullet$  A0 = 0 /RD = 1 /WR = 0

~

- $\bigcirc$  A0 = 1 /RD = 1 /WR = 0
- $\bigcirc$  A0 = 0 /RD = 0 /WR = 1
- $\bigcirc$  A0 = 1 /RD = 0 /WR = 1

La respuesta correcta es: A0 = 0 /RD = 1 /WR = 0

regunt	
orrecta	
e punti	ia 1.00 sobre 1.00
Se de	esean utilizar las siguientes instrucciones dentro de una rutina de atención a las interrupciones:
1	osMessageQueuePut(id_Q1, &msg, 0, 0);
2	osMessageQueuePut(id_Q1, &msg, 0, 1);
3	osMessageQueuePut(id_Q1, &msg, 1, 1);
4	osThreadFlagSet(id_Th1, id_flag);
¿Qué	afirmación es correcta?
0	Se pueden utilizar las opciones 1 y 4
0	Se puede utilizar únicamente la opción 1
0	Se pueden utilizar las opciones 2 y 3
0	Se puede utilizar únicamente la opción 4
regunt orrecta	
e punti	ia 1.00 sobre 1.00
Indic	ue cuál de las siguientes afirmaciones sobre CMSIS-Driver <u>ES FALSA</u> :
0	Permite inicializar y gestionar el uso del Timer 1 del microcontrolador
0	Permite inicializar y gestionar el uso del interface I2C del microcontrolador
	La función Initialize permite asociar una función "callback" que se ejecuta cuando se producen distintos eventos asociados al periférico
	Puede utilizarse al mismo tiempo junto a funciones de la capa de bajo nivel (LL) y junto a funciones de la capa de alto nivel (HAL) de STMicroelectronics
	spuesta correcta es:
	ite inicializar y gestionar el uso del Timer 1 del microcontrolador

egunta 6 n contestar ntúa como 1.00			
RTX_Configh  SPL_STM32F4xx_c  stm32f4xx_hal_confth  La respuesta correcta es: RTE_Device.h  Segunta 6  nontestar nutus como 1.00  Con la configuración del fichero RTX_Config.h del entorno de Keil mostrada en la figura, puede afirmarse que:  Option Value  System Configuration  Global Dynamic Memory size [bytes] 32768  Kernel Tick Frequency [Hz] 2000  Round-Robin Tirnead switching  Round-Robin Tirnead	Los pines asociados al interface SPI deben configurarse en el fich	ero:	
SPL_STM32F4xx_hal_confsh  La respuesta correcta es:  RTE_Device.h  Con la configuración del fichero RTX_Config.h del entorno de Keil mostrada en la figura, puede afirmarse que:  Option Value  System Configuration  Global Dynamic Memory size [bytes] 32768  Kernel Tick Frequency [Hz] 2000  Round-Robin Tirnead switching   V      Stack size [bytes]   512      Idle Thread Stack size [bytes]   7      Stack overrun checking   V      Stack overru	RTE_Device.h		~
stm32/4xx_hal_conf.h  La respuesta correcta es:  RTE_Device.h  Con la configuración del fichero RTX_Config.h del entorno de Keil mostrada en la figura, puede afirmarse que:  Option  Value  System Configuration Global Dynamic Memory size [bytes]  Siglobal Dynamic Memory size [bytes]  Round-Robin Thread switching  Round-Robin Timeout  SR FIFO Queu  16 entries  Object specific Memory allocation  Thread Configuration  Object specific Memory allocation  Thread Stack size [bytes] for user Threads with user-provided Stack  Default Thread Stack size [bytes]  Joed La Configuration  Default Thread Stack size [bytes]  In thread Stack size [bytes]  Joed La Configuration  Default Thread Stack size [bytes]  El tick del sistema operativo es de 1 ms  El tick del sistema operativo es de 500 ms	O RTX_Config.h		
La respuesta correcta es:  RTE_Device.h  Segunta 6  Contestar  Intia como 1.00  Con la configuración del fichero RTX_Config.h del entorno de Keil mostrada en la figura, puede afirmarse que:  Option  Value  System Configuration Global Dynamic Memory size [bytes]  Reund-Robin Thread switching  Round-Robin Timeout  Round-Robin Timeout  Sp. FIFO Queu  16 entries  Object specific Memory allocation  Thread Configuration  Object specific Memory allocation  Thread Stack size [bytes]  Total Stack size [bytes] for user Threads with user-provided Stack 0  Default Thread Stack size [bytes]  Idle Thread Stack size [bytes]  Idle Thread Stack size [bytes]  Stack usage watermark  Processor mode for Thread execution  Privileged mode  El tienpo de conmutación entre tareas del sistema operativo es de 2,5 ms  El tick del sistema operativo es de 500 ms	O SPI_STM32F4xx.c		
egunts 6  contestar  ntula como 1.00  Con la configuración del fichero RTX_Config.h del entorno de Keil mostrada en la figura, puede afirmarse que:  Option  System Configuration  Global Dynamic Memory size [bytes]  Renel Tick Frequency [Hz]  Round-Robin Thread switching  Round-Robin Timeout  ISR FIFO Queu  Object Memory usage counters  Thread Configuration  Object specific Memory allocation  Number of user Threads with default Stack size  Total Stack size [bytes]  Idle Thread Stack size [bytes]  Idle Thread Stack size [bytes]  Idle Thread Stack size [bytes]  Stack usage watermark  Processor mode for Thread execution  El tick del sistema operativo es de 1 ms  El tick del sistema operativo es de 500 ms	O stm32f4xx_hal_conf.h		
Option  System Configuration  Global Dynamic Memory size [bytes] 32768  Kernel Tick Frequency [Hz] 2000  Round-Robin Thread switching 7  Round-Robin Timeout 5  SR FIFO Queu 16 entries  Object Memory usage counters 1  Thread Configuration 1  Number of user Threads with default Stack size 0  Number of user Threads with default Stack size 0  Total Stack size [bytes] 3072  Idle Thread Stack size [bytes] 512  Idle Thread Stack size [bytes] 512  Idle Thread TrustZone Module Identifier 0  Stack usage watermark 7  Processor mode for Thread execution Privileged mode  El tiempo de conmutación entre tareas del sistema operativo es de 2,5 ms  El tick del sistema operativo es de 1 ms  El tick del sistema operativo es de 500 ms	La respuesta correcta es: RTE_Device.h		
Con la configuración del fichero RTX_Config.h del entorno de Keil mostrada en la figura, puede afirmarse que:  Option  Value  System Configuration  Global Dynamic Memory size [bytes]  Round-Robin Thread switching  Round-Robin Timeout  ISR FIFO Queue  Object Memory usage counters  Thread Configuration  Object specific Memory allocation  Number of user Threads  Number of user Threads  Number of user Threads with default Stack size  Total Stack size [bytes]  Journal Stack size [bytes]  Idle Thread Stack size [bytes]  Idle Thread TrustZone Module Identifier  Stack overrun checking  Stack usage watermark  Processor mode for Thread execution  El tick del sistema operativo es de 1 ms  El tick del sistema operativo es de 500 ms			
Option Value  System Configuration Global Dynamic Memory size [bytes] 32768 Kernel Tick Frequency [Hz] 2000 Round-Robin Thread switching 5 Round-Robin Timeout 5 ISR FIFO Queue 16 entries Object Memory usage counters Thread Configuration Object specific Memory allocation Object specific Memory allocation Default Thread Stack size [bytes] 3072 Idle Thread Stack size [bytes] 512 Idle Thread Stack size [bytes] 512 Idle Thread TrustZone Module Identifier 0 Stack overrun checking Stack usage watermark Processor mode for Thread execution El tick del sistema operativo es de 1 ms El tick del sistema operativo es de 500 ms			
Con la configuración del fichero RTX_Config.h del entorno de Keil mostrada en la figura, puede afirmarse que:  Option  System Configuration  Global Dynamic Memory size [bytes]  Renel Tick Frequency [Hz]  Round-Robin Thread switching  Round-Robin Thread switching  Round-Robin Timeout  ISR FIFO Queue  Object Memory usage counters  Thread Configuration  Object specific Memory allocation  Number of user Threads  Number of user Threads with default Stack size  Obfault Thread Stack size [bytes] for user Threads with user-provided Stack 0  Default Thread Stack size [bytes] 512  Idle Thread Stack size [bytes]  Idle Thread Stack size [bytes]  Stack usage watermark  Processor mode for Thread execution  Privileged mode  El tiempo de conmutación entre tareas del sistema operativo es de 2,5 ms  El tick del sistema operativo es de 1 ms			
Option  System Configuration  Global Dynamic Memory size [bytes] 32768  Kernel Tick Frequency [Hz] 2000  Round-Robin Thread switching 7  Round-Robin Timeout 5  SR FIFO Queu 16 entries  Object Memory usage counters 1  Thread Configuration 1  Number of user Threads with default Stack size 0  Number of user Threads with default Stack size 0  Total Stack size [bytes] 3072  Idle Thread Stack size [bytes] 512  Idle Thread Stack size [bytes] 512  Idle Thread TrustZone Module Identifier 0  Stack usage watermark 7  Processor mode for Thread execution Privileged mode  El tiempo de conmutación entre tareas del sistema operativo es de 2,5 ms  El tick del sistema operativo es de 1 ms  El tick del sistema operativo es de 500 ms	Titula Conto 1.00		
Option  System Configuration  Global Dynamic Memory size [bytes] 32768  Kernel Tick Frequency [Hz] 2000  Round-Robin Thread switching 7  Round-Robin Timeout 5  ISR FIFO Queue 16 entries Object Memory usage counters 1  Thread Configuration 1  Number of user Threads with default Stack size 0  Total Stack size [bytes] 3072  Idle Thread Stack size [bytes] 512  Idle Thread Stack size [bytes] 512  Idle Thread TrustZone Module Identifier 0  Stack overrun checking 7  Stack usage watermark 7  Processor mode for Thread execution Privileged mode  El tiempo de conmutación entre tareas del sistema operativo es de 2,5 ms  El tick del sistema operativo es de 1 ms  El tick del sistema operativo es de 500 ms			
System Configuration  Global Dynamic Memory size [bytes] 32768  Kernel Tick Frequency [Hz] 2000  Round-Robin Thread switching	Con la configuración del fichero RTX_Config.h del entorno de Keil	mostrada en la figura, puede afirmarse que:	
System Configuration  Global Dynamic Memory size [bytes] 32768  Kernel Tick Frequency [Hz] 2000  Round-Robin Thread switching	Option	Value	
Kernel Tick Frequency [Hz] 2000  Round-Robin Thread switching  Round-Robin Timeout 5  ISR FIFO Queue 16 entries  Object Memory usage counters  Thread Configuration  Object specific Memory allocation  Number of user Threads 1  Number of user Threads with default Stack size 0  Total Stack size [bytes] for user Threads with user-provided Stack 0  Default Thread Stack size [bytes] 3072  Idle Thread Stack size [bytes] 512  Idle Thread TrustZone Module Identifier 0  Stack overrun checking  Stack usage watermark  Processor mode for Thread execution Privileged mode  El tiempo de conmutación entre tareas del sistema operativo es de 2,5 ms  El tick del sistema operativo es de 1 ms  El tick del sistema operativo es de 500 ms	System Configuration		
Round-Robin Thread switching  Round-Robin Timeout  ISR FIFO Queue  Object Memory usage counters  Thread Configuration  Object specific Memory allocation  Number of user Threads  Number of user Threads with default Stack size  Total Stack size [bytes] for user Threads with user-provided Stack 0  Default Thread Stack size [bytes]  Idle Thread Stack size [bytes]  Idle Thread TrustZone Module Identifier  Stack overrun checking  Stack usage watermark  Processor mode for Thread execution  El tiempo de conmutación entre tareas del sistema operativo es de 2,5 ms  El tick del sistema operativo es de 500 ms		32768	
Round-Robin Timeout  ISR FIFO Queue  Object Memory usage counters  Thread Configuration  Object specific Memory allocation  Number of user Threads  Number of user Threads with default Stack size  Total Stack size [bytes] for user Threads with user-provided Stack 0  Default Thread Stack size [bytes]  Idle Thread Stack size [bytes]  Idle Thread TrustZone Module Identifier  Stack overrun checking  Stack usage watermark  Processor mode for Thread execution  El tiempo de conmutación entre tareas del sistema operativo es de 2,5 ms  El tick del sistema operativo es de 1 ms  El tick del sistema operativo es de 500 ms			
ISR FIFO Queue Object Memory usage counters  Thread Configuration Object specific Memory allocation Investigation Object specific Memory allocation Investigation Investig	Round-Robin Thread switching	✓	
Object Memory usage counters  Thread Configuration  Object specific Memory allocation  Number of user Threads  Number of user Threads with default Stack size  Total Stack size [bytes] for user Threads with user-provided Stack 0  Default Thread Stack size [bytes]  Idle Thread Stack size [bytes]  Idle Thread TrustZone Module Identifier  Stack overrun checking  Stack usage watermark  Processor mode for Thread execution  Privileged mode  El tiempo de conmutación entre tareas del sistema operativo es de 2,5 ms  El tick del sistema operativo es de 1 ms  El tick del sistema operativo es de 500 ms	Round-Robin Timeout	5	
Thread Configuration  Object specific Memory allocation  Number of user Threads  Number of user Threads with default Stack size  Total Stack size [bytes] for user Threads with user-provided Stack 0  Default Thread Stack size [bytes] 3072  Idle Thread Stack size [bytes] 512  Idle Thread TrustZone Module Identifier  Stack overrun checking  Stack usage watermark  Processor mode for Thread execution  El tiempo de conmutación entre tareas del sistema operativo es de 2,5 ms  El tick del sistema operativo es de 1 ms  El tick del sistema operativo es de 500 ms	ISR FIFO Queue	16 entries	
Object specific Memory allocation  Number of user Threads  Number of user Threads with default Stack size  Total Stack size [bytes] for user Threads with user-provided Stack 0  Default Thread Stack size [bytes] 3072  Idle Thread Stack size [bytes] 512  Idle Thread TrustZone Module Identifier 0  Stack overrun checking  Stack usage watermark  Processor mode for Thread execution  Privileged mode  El tiempo de conmutación entre tareas del sistema operativo es de 2,5 ms  El tick del sistema operativo es de 1 ms  El tick del sistema operativo es de 500 ms			
Number of user Threads  Number of user Threads with default Stack size  Total Stack size [bytes] for user Threads with user-provided Stack 0  Default Thread Stack size [bytes]  Idle Thread Stack size [bytes]  Idle Thread TrustZone Module Identifier  Stack overrun checking  Stack usage watermark  Processor mode for Thread execution  El tiempo de conmutación entre tareas del sistema operativo es de 2,5 ms  El tick del sistema operativo es de 500 ms			
Total Stack size [bytes] for user Threads with user-provided Stack 0  Default Thread Stack size [bytes] 3072  Idle Thread Stack size [bytes] 512  Idle Thread TrustZone Module Identifier 0  Stack overrun checking  Stack usage watermark  Processor mode for Thread execution  El tiempo de conmutación entre tareas del sistema operativo es de 2,5 ms  El tick del sistema operativo es de 1 ms  El tick del sistema operativo es de 500 ms			
Total Stack size [bytes] for user Threads with user-provided Stack 0  Default Thread Stack size [bytes] 3072  Idle Thread Stack size [bytes] 512  Idle Thread TrustZone Module Identifier 0  Stack overrun checking		1	
Default Thread Stack size [bytes]  Idle Thread Stack size [bytes]  Idle Thread TrustZone Module Identifier  Stack overrun checking  Stack usage watermark  Processor mode for Thread execution  El tiempo de conmutación entre tareas del sistema operativo es de 2,5 ms  El tick del sistema operativo es de 1 ms  El tick del sistema operativo es de 500 ms	Number of user Threads with default Stack size	0	
Idle Thread Stack size [bytes]  Idle Thread TrustZone Module Identifier  Stack overrun checking  Stack usage watermark  Processor mode for Thread execution  El tiempo de conmutación entre tareas del sistema operativo es de 2,5 ms  El tick del sistema operativo es de 1 ms  El tick del sistema operativo es de 500 ms	Total Stack size [bytes] for user Threads with user-provided	Stack 0	
Idle Thread TrustZone Module Identifier  Stack overrun checking  Stack usage watermark  Processor mode for Thread execution  El tiempo de conmutación entre tareas del sistema operativo es de 2,5 ms  El tick del sistema operativo es de 1 ms  El tick del sistema operativo es de 500 ms	Default Thread Stack size [bytes]	3072	
Stack overrun checking Stack usage watermark Processor mode for Thread execution  El tiempo de conmutación entre tareas del sistema operativo es de 2,5 ms  El tick del sistema operativo es de 1 ms  El tick del sistema operativo es de 500 ms	Idle Thread Stack size [bytes]	512	
Stack usage watermark Processor mode for Thread execution Privileged mode  El tiempo de conmutación entre tareas del sistema operativo es de 2,5 ms  El tick del sistema operativo es de 1 ms  El tick del sistema operativo es de 500 ms	Idle Thread TrustZone Module Identifier	0	
Processor mode for Thread execution  Privileged mode  El tiempo de conmutación entre tareas del sistema operativo es de 2,5 ms  El tick del sistema operativo es de 1 ms  El tick del sistema operativo es de 500 ms	Stack overrun checking	✓	
<ul> <li>El tiempo de conmutación entre tareas del sistema operativo es de 2,5 ms</li> <li>El tick del sistema operativo es de 1 ms</li> <li>El tick del sistema operativo es de 500 ms</li> </ul>			
<ul><li>El tick del sistema operativo es de 1 ms</li><li>El tick del sistema operativo es de 500 ms</li></ul>	Processor mode for Thread execution	Privileged mode	
<ul><li>El tick del sistema operativo es de 1 ms</li><li>El tick del sistema operativo es de 500 ms</li></ul>	0.50	1.25	
O El tick del sistema operativo es de 500 ms	El tiempo de conmutación entre tareas del sistema operativo	es de 2,5 ms	
	El tick del sistema operativo es de 1 ms		
	O El tick del sistema operativo es de 500 ms		
		es de 5 ms	
La respuesta correcta es:			

3 de 7

```
Pregunta 7
Correcta
Se puntúa 1.00 sobre 1.00
```

```
Se tiene una aplicación desarrollada con CMSIS-RTOSv2, configurado por defecto.
La aplicación está compuesta, entre otros elementos, por un timer virtual, cuya inicialización y callback se muestran a
continuación.
osTimerId t tim id1;
static uint32_t exec1;
uint16_t contador=0;
static void Timer1 Callback (void const *arg) {
         contador++;
int Init_Timers (void) {
 osStatus_t status;
  exec1 = 1U;
  tim_id1 = osTimerNew((osTimerFunc_t)&Timer1_Callback, osTimerPeriodic, &exec1, NULL);
 if (tim id1 != NULL) {
    if (status != osOK) {
      return -1; }
  osTimerStart(tim_id1, 50U);
  return 0;
En una parte del código de dicha aplicación se invoca la función Init Timers, y se ejecuta sin devolver ningún error. Una
vez trascurridos 15 segundos desde esta llamada la variable contador tendrá el valor:
0 15000
300
0 0
0 44
```

La respuesta correcta es: 300

06/07/2022 11:09 4 de 7

Pregunta **8**Correcta

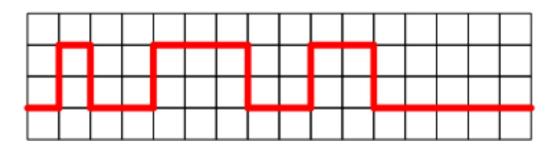
Se puntúa 1.00 sobre 1.00

Se tiene una aplicación desarrollada con CMSIS-RTOSv2, configurado por defecto.

La aplicación está compuesta, entre otros elementos, por una rutina de atención a las interrupciones de una línea GPIO (configurada para generar interrupciones por flanco de bajada) y un thread sincronizado mediante un flag con dicha rutina, tal y como se muestra en el siguiente fragmento de código.

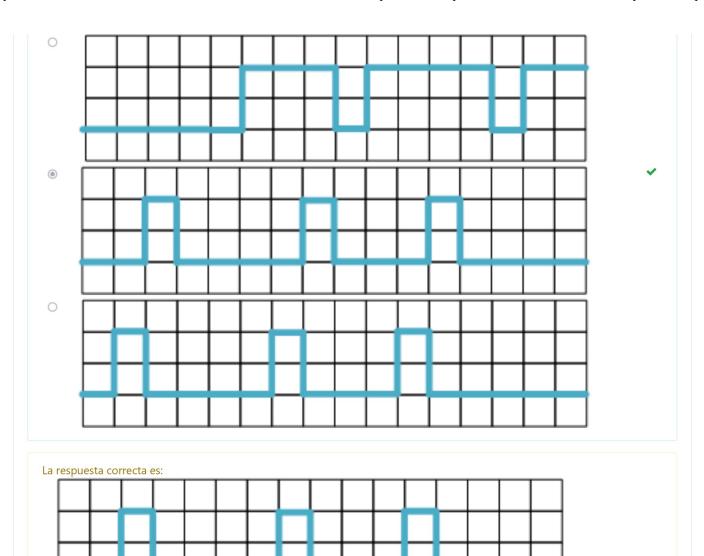
```
void EXTI15_10_IRQHandler(void)
   HAL_GPIO_EXTI_IRQHandler(GPIO_PIN_13);
}
void HAL_GPIO_EXTI_Callback(uint16_t GPIO_Pin)
{
   osThreadFlagsSet(tid_Thread, sig_INT);
   HAL_GPIO_TogglePin(GPIO_B, GPIO_PIN_3);
}
void Thread (void *argument) {
   while (1) {
     osThreadFlagsWait(sig_INT, osFlagsWaitAny, osWaitForever);
     osDelay(100);
     HAL_GPIO_WritePin(GPIO_B, GPIO_PIN_3, GPIO_PIN_RESET);
     osThreadYield();
  }
}
```

Si la forma de onda de la señal externa conectada a la línea de interrupción (GPIO\_PIN\_13) es la siguiente:



Indique qué opción representa la evolución temporal del pin 3 del puerto B (considere que cada división de la cuadrícula equivale a 100 ms y que antes de comenzar a ejecutarse el código mostrado, **el pin 3 del puerto B** se ha puesto a **cero**)





Pregunta **9**Correcta

Se puntúa 1.00 sobre 1.00

En la ejecución de la siguiente instrucción:

status = osMessageQueueGet(mid\_MsgQueue, &msg, NULL, 25U);

¿Qué sucede si no hay ningún elemento en la cola?

- El thread pasa al estado BLOCKED si no hay una elemento que recuperar y espera 25 ticks del sistema
- O El thread espera a que exista un elemento, lo recupera de la cola y espera 25 ticks del sistema
- O El thread pasa al estado BLOCKED indefinidamente
- O El thread está en el estado BLOCKED hasta que lee 25 elementos de la cola

La respuesta correcta es: El thread pasa al estado BLOCKED si no hay una elemento que recuperar y espera 25 ticks del sistema

regunta <b>'</b>	10	
in contestar		
untúa co	mo 1.00	
Para la	API CMSIS RTOSv2, utilizada con el dispositivo STM32F429ZI, indique qué afirmación es correcta:	
	a ejecución de los threads se va asignando en función de la prioridad de los mismos y de un mecanismo de onmutación basado en una cola FIFO	
O Lo	os estados en los que puede encontrarse un thread del sistema operativo son Running, Ready, Blocked e Inactive	
O Er	n cada instante sólo puede haber un thread en el estado Inactive	
O EI	tiempo de conmutación entre tareas depende del Timer 0	
La resp	puesta correcta es:	
Los est	tados en los que puede encontrarse un thread del sistema operativo son Running, Ready, Blocked e Inactive	
→ Tes	t Bloque 1	
lr a		
	Notas Julio 2022 ►	

7 de 7