

## Tema 8: Timers

### SOLUCIÓN DE AUTOEVALUACIÓN

#### Ejercicio 1

Considerando una  $F_{clk}=PCLK=8$  MHz y  $PSC=7999$ , ¿Cada cuánto se incrementa CNT?

- a) **1 milisegundo**
- b) 1 microsegundo
- c) 10 milisegundos
- d) 8 microsegundos

#### Ejercicio 2

Considerando un  $F_{clk}=PCLK=32$  MHz,  $PSC=31999$ , un timer configurado en modo TOC y  $CCR1=200$ . El flag del canal uno se activa cada:

- a) **200 milisegundos**
- b) 100 milisegundos
- c) 20 milisegundos
- d) 100 microsegundos

#### Ejercicio 3

Si queremos medir el periodo de una señal de entrada con un microprocesador:

- a) **Utilizamos un timer con modo TIC**
- b) Utilizamos un timer con modo TOC+PWM asociada a un pin de salida
- c) Utilizamos un timer con modo TOC+toggle asociada a un pin de salida
- d) Utilizamos un timer+DAC

#### Ejercicio 4

Considerando los siguientes parámetros de configuración del TIM2:  $F_{clk}=PCLK=32$  MHz, modo TOC+PWM:  $PSC=3199$ ,  $ARR=500$ ,  $CCR1=100$ ,  $CCR2=200$ ,  $CCR3=400$ :

- a) **Canal 1: DC=20%, canal 2 DC=40%, canal 3 DC=80%**
- b) Canal 1: DC=25%, canal 2 DC=40%, canal 3 DC=60%
- c)  $T_{pwm}=100$  milisegundos
- d)  $T_{pwm}=5$  milisegundos

#### Ejercicio 5

Si queremos generar una señal periódica:

- a) Utilizamos un timer con modo TIC
- b) Utilizamos un timer con modo TOC+PWM asociada a un pin de salida
- c) **Utilizamos un timer con modo TOC+toggle asociada a un pin de salida**
- d) Utilizamos un timer+interrupción externa

## Ejercicio 6

Si queremos generar una señal periódica que tiene un periodo fijo y un ancho de pulso variable:

- a) Utilizamos un timer con modo TIC
- b) Utilizamos un timer con modo TOC+PWM asociada a un pin de salida**
- c) Utilizamos un timer con modo TOC+toggle asociada a un pin de salida
- d) Utilizamos un timer+interrupción externa

## Ejercicio 7

El registro ARR sirve para:

- a) Reiniciar el registro CNT
- b) Generar eventos en pines
- c) Cambiar la cuenta de CNT y fijar la cuenta máxima de ciclos de CPU en el valor que almacene ARR**
- d) Configurar el modo de funcionamiento del microprocesador

## Ejercicio 8

Si queremos atender a un timer mediante espera activa

- a) Necesitamos limpiar el flag en la RAI y actualizar CNT para la siguiente cuenta
- b) Configuramos el Timer con el registro ARR
- c) Es necesario comprobar su flag en el programa principal**
- d) Seleccionamos el modo del timer (interrupciones o espera activa) con el CCR correspondiente

## Ejercicio 9

Cuando atendemos un timer por interrupciones que realiza cuentas periódicas y no utiliza la autorrecarga:

- a) En el programa principal, se espera al flag y se actualiza CNT para la siguiente cuenta
- b) Se limpia el flag y el registro ARR actualiza CNT
- c) Se actualiza CNT para la siguiente cuenta
- d) En la RAI es necesario limpiar el flag y actualizar CNT para la siguiente cuenta**

## Ejercicio 10

Los 4 registros CCR asociados a un timer sirven para:

- a) Configurar el modo del timer
- b) Establecer un máximo valor de la cuenta de CNT
- c) Poder asociar GPIOs a los timers
- d) Reutilizar un único contador con 4 modos de cuenta**