ESTRUCTURA DE COMPUTADORES
Curso 2016/2017

Práctica 12: Sincronización por consulta de estado

1. La interfaz del teclado

Actividad número 1. Comprensión de la consulta del bucle de espera.

► ***Cuestión 1.***

Si cambiara la interfaz del teclado de manera que el bit *R* pasara a ocupar la posición 5 de la palabra de control/estado, ¿qué instrucción debería cambiarse y cómo?

Se debería de cambiar la intrucción andi $t1, $t1, 1 por andi $t1, $t1, 32 por que el bit R ocupa la posición 5 por lo que 2^5 = 32 (en binario es: 100000) y al aplicar la and con esta palabra obtendriamos el valor de R -> 00...00R00000

Actividad número 2. La cancelación del periférico.

► **Cuestión 2.** Modifica *espera.asm* añadiendo una instrucción que lea del registro de datos y deje el contenido en *$t2*.

La instrución sería:

lw $t2, 4($t0)

Se añade luego del bucle de espera.

2. Sincronización por consulta de estado

► ***Cuestión 3.*** Copia aquí las líneas de código que realizan la sincronización y la lectura del registro de datos.

```
li $v0, 1
lw $a0, 4($t0)
syscall                 #Llamada a print_int

li $t2, 10              #10 corresponde en acsii al simbolo LF que es el salto de linea
bne $a0,$t2,espera
```

3. La interfaz de consola

Actividad número 3. Funciones básicas con el teclado y la consola.

► ***Cuestión 4.*** *Escribe el código de getchar y putchar.*

```
getchar:                # $v0 = getchar()

la $t0, 0xffff0000

espera_get:             # Espera bit R == 1
lw $t1,0($t0)
andi $t1,$t1,1
beqz $t1,espera_get

lw $v0, 4($t0)

###
jr $ra
```

```
putchar:                # putchar($a0)

la $t0, 0xffff0008

espera_put:             # Espera bit R == 1
lw $t1,0($t0)
andi $t1,$t1,1
beqz $t1,espera_put

sw $a0, 4($t0)

###
jr $ra
```

► Ejecuta *eco.asm* (con *Simulator>Run* o pulsando [F5]) y detenlo mediante *Simulator>Break* cuando esté esperando a que se pulse una tecla, después de mostrar en la consola el texto"**`P12`**". Consulta el valor del PC e identifica la instrucción a la que señala.

Instrucción:	Valor del PC (hex):
andi $t1, $t1, 1	0x00400048

► ***Cuestión 5.*** ¿Puedes explicar por qué el programa se ha detenido en ese punto?

Se ha detenido en ese punto, ya que esta esperando en un bucle a que el valor de R sea 1, que significará que se ha pulsado una tecla y se puede proceder a leer el valor de la tecla pulsada. en el metodo getchar