

Arquitectura de Computadoras

Parcial 1 - Fecha 1

30/09/2022

Nombre: [REDACTED]

Apellido: [REDACTED]

DNI: [REDACTED]

Legajo: [REDACTED]

1) ¿Qué posibles instrucciones deben ir en las líneas 10 y 12 del programa para enviar la variable OSO por referencia a la subrutina POTENCIA?

- Si su DNI termina en un dígito impar, utilizar pasaje por registro.
- Si su DNI termina en un dígito par, utilizar pasaje por pila.

10. MOV BX, OFFSET OSO
12. MOV AL, [BX]

```
1  org 1000h
2  oso: db 15
3
4  org 3000h
5  potencia: ...
6          ...
7          ret
8
9  org 2000h
10 ;instrucciones
11 call potencia
12 ;instrucciones
13 int 0
14 end
```

2. Se debe responder a una interrupción del TIMER (solo el TIMER). Se usará el índice o identificador de interrupción (también conocido como posición del vector de interrupciones) 10. ¿Qué registros del PIC deben modificarse para configurarlo y qué valores se le deben asignar?

(24) IMR = 1111101b (25) INT1 = 10

3. Si el registro CONT vale 0, el registro COMP vale 1, y el programa no cambia estos registros con un OUT, ¿Habrá un pedido de interrupción del timer? Si es así, ¿cuándo se solicitará?

Si habrá y se solicitará en un segundo

4. Escribir un programa para MSX88 que apague el led de la posición X y luego termine; el resto deben quedar prendidos. X en este caso es el último dígito de tu DNI, si está entre 0 y 7 inclusive. Si el último dígito de tu DNI es 8, apagar el 0, y si es 9, apagar el 1. Nota: Los leds tienen posiciones de 0 al 7, de derecha a izquierda (76543210)

```
MOV AL, 0
OUT CB, AL
IN AL, PB
AND AL, 1111101b
OUT PB, AL
```

5. El siguiente programa verifica el estado de las llaves. Si están prendidas la primera y la última llave, y el resto están apagadas, se debe mostrar en pantalla el mensaje "ACTIVADO"; de lo contrario no se debe mostrar nada. Complete las líneas necesarias para que el programa se ejecute correctamente.

```
PIO EQU 30H
ORG 1000H
MSJ DB "ACTIVADO"
FIN DB ?
```

```
ORG 2000H
MOV AL, 0FFh
OUT PIO+2, AL
```

```
IN AL, PIO
CMP AL, 10000001b
JNZ FIN
MOV BX, OFFSET MSJ
MOV AL, OFFSET FIN - OFFSET MSJ
INT 7
FIN: HLT
END
```

6. Escriba un programa que dada una cadena de caracteres almacenada en la memoria, imprima a través de la impresora solamente sus caracteres mayúscula, en el orden en que aparecen. Para ello, deberá implementar y utilizar una subrutina SELECCIONADO que reciba un carácter como parámetro y devuelva verdadero (1) si el carácter era mayúscula y falso (0) de lo contrario. El programa debe esperar a que se hayan enviado todos los caracteres a imprimir para finalizar.

Según el último dígito de su DNI, la impresión debe realizarse (indicar su caso):

- ☐ Dígitos 0 a 3: Por PIO y consulta de estado, con el protocolo usual.
- ☐ Dígitos 4 a 6: Por HANDSHAKE y consulta de estado, con el protocolo usual.
- ☒ Dígitos 7 a 9: Por HANDSHAKE e interrupciones, con el protocolo usual.

```
ORG 1000h
cadena db "T)Elzxf 213!$f%!.oiasdaR.%!RI5 C:d%i..0:.I:Asld6asdS"
fin db ?
```

```
HAND EQU 40h
PIC EQU 20h
IPHAND EQU 10
```

```
ORG 40
dw RUTHAND
```

```
ORG 2000h
CLI
IN AL, HAND+1
OR AL, 00000000b
OUT HAND+1, AL
MOV AL, 1111011b
OUT PIC+1, AL
MOV AL, IPHAND
OUT PIC+6, AL
MOV BX, OFFSET cadena
MOV CL, OFFSET FIN - OFFSET CADENA
STI
LAZO: CMP CL, 0
JNZ LAZO
INT 0
END
```

```
ORG 3000h
SELECCIONADO: MOV DL, 0
CMP BYTE PTR [BX], 41h
JS FINAL
CMP BYTE PTR [BX], 5Bh
JNS FINAL
MOV DL, 1
```

FINAL: RET

RUTHAND: CALL SELECCIONADO

```
CMP DL, 1
JNZ NOIMP
MOV AL, [BX]
OUT HAND, AL
NOIMP: INC BX
DEC CL
MOV AL, PIC
OUT AC, AL
IRET
```