(A) 16/20

Redictado Arquitectura de Computadoras 2025 — **Parcial 1 – Tema A - 25/04/2025**

Apellido y Nombre: [redacted] LOLA MUNTANER — **Nro. de Legajo:** .....

DNI: 45356289

Observaciones: Escribir las respuestas con tinta. Cada ejercicio indica su valor en puntos. **SE APRUEBA CON 12 PUNTOS. NOTA MAXIMA: 20.**

X **1.** Explicar brevemente en qué consiste el pasaje de parámetros por valor a una subrutina. **(1 pto)**

consiste en que atraves de un registro le pasamos una copia del valor original a una subrutina

√ **2.** Indique qué interrupción del PIC está conectada con la tecla F10 en el simulador Vonsim. **(1 pto)**

24H = INT 0

√ **3.** ¿Cómo haría para pasar la dirección de la etiqueta TABLA a través de la pila a una subrutina? **(1 pto)**

```
MOV BX, OFFSET TABLA
PUSH BX
```

4. Complete las instrucciones para generar el pulso de STROBE e imprimir a través de la impresora el carácter que está en BX. **(0.5 pts c/u)**

```
PIO EQU 30H
....
POLL:  IN AL, PIO
       AND AL, 1
       JNZ POLL
       MOV AL, [BX]  → CAR
√      OUT PIO+1, AL ;PB
√      IN AL, PIO
√      OR AL, 00000010b   STROBE
√      OUT PIO, AL ;PA
       IN AL, PIO
√      AND AL, 11111101b  STROBE
       OUT PIO, AL
```

X **5.** Indicar con una X cuáles instrucciones son correctas y cuáles incorrectas. **(1 pto)**

INSTRUCCIÓN	CORRECTA	INCORRECTA
INC VALOR	X	
POP CL		X
MOV AX, OFFSET TABLA		X
MOV [BX], 10	X	

Mem/DP.inm

√ **6.** Explicar brevemente que significa que los siguientes registros tengan esos valores. **(0.5 pts c/u)**

√ ISR = 02h 00000010b → Hay una interrupción del timer que esta siendo atendida

√ IRR = 04h 00000100b → El handshake esta haciendo un pedido de interrupción

7. Escriba las instrucciones necesarias para configurar el PIO con el objetivo de imprimir a través de la impresora Centronics. **(0,5 c/u)**

```
CONSTANTES CA EQU 32H  CB EQU 33H
√ MOV AL, 11111101b
√ OUT CA, AL
√ MOV AL, 00h
√ OUT CB, AL
```

√ **8.** Explique el funcionamiento y los registros involucrados en la interrupción por software INT7. **(1 pto)**

Mostrar

La interrupción INT 7 sirve para [redacted] un caracter o una cadena de caracteres en pantalla. [redacted] los registros involucrados son BX, que recibe la dirección de inicio de la cadena y AL que recibe por valor la cant de caracteres a imprimir

2PTS **9.** Escriba una subrutina llamada MINUSUCULA que a partir de un carácter enviado por valor en AL devuelva en DH 00h si es minusucula y 0FFh si no lo es. **(4 pts)**

6PTS **10.** Escriba un programa que cada 1 segundo pida el ingreso de un carácter por teclado y lo muestre en pantalla solo si es una letra minúscula. El programa debe finalziar solo si se presiona la tecla F10. **(6 pts)**

```
IMR EQU 21H      COMP EQU 11H
EOI EQU 20H      CONT EQU 10H
INT0 EQU 24H
INT1 EQU 25H
```

org 2000H

```
CLI
    MOV AL, 1111 1100b
    OUT IMR, AL
    MOV AL, 10 ; id de int timer
    OUT INT1, AL
    MOV AL, 20 ; id de int de FIO
    OUT INT0, AL
    MOV AL, 1
    OUT COMP, AL
    MOV AL, 0
    OUT CONT, AL
STI
~~MOV BX, OFFSET CAR~~
~~MOV AL, byte ptr [bx]~~
loop: cmp flag, 1
      jnz loop

Fin: int 0
     end
```

org 40 ; subrut int de timer

```
dw rut_timer
```

org 80 ; subrut int de FIO

```
dw rut_FIO
```

org 3000h

```
rut_timer: *int 6
    call MINUSCULA
    cmp dh, FFh
    JZ NOIMPRIMIR
    ; bx ya esta en el car
    MOV AL, 1
    INT 7
NOIMPRIMIR: MOV AL, 0
    OUT CONT, AL ; reiniciotimer
    MOV AL, EOI
    OUT EOI, AL ; int atendida
    IRET
```

~~; despues de rut timer~~
~~*[MOV BX, OFFSET MSJ~~
~~MOV AL, OFFSET flag-offset msj~~
~~MOV BX, OFFSET CAR~~
~~MOV AL, byte ptr [bx]~~

org 1000H

```
~~CAR DB~~ ? MSJ DB "ingrese un número: "
FLAG DB 0
CAR DB ?
```

org 3100h

```
rut_FIO: MOV FLAG, 1
         *MOV AL, EOI
         OUT EOI, AL
         IRET
```

(*1)

```
MOV AL, 1111 1111b
OUT IMR, AL
```

org 3000h

```
rut_timer: MOV bx, OFFSET MSJ
    MOV al, OFFSET flag-OFFSET MSJ
    INT 7 ; pido un nro
    MOV bx, OFFSET car
    INT 6 ; ingreso
    MOV AL, byte ptr [bx]
    call MINÚSCULA
    cmp dh, FFh
    JZ NO_IMPRIMIR
    ; bx ya esta en el car
    mov al, 1
    INT 7 ; imprimo minúscula
NO_IMPRIMIR: MOV AL, 0
    OUT CONT, AL ; reiniciotimer
    MOV AL, EOI
    OUT EOI, AL ; int atendida
    IRET
```

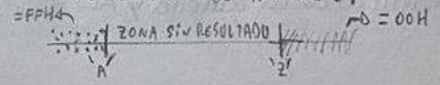
(*1) FALTA EL CLI Y EL STI

org 3200h

```
MINUSCULA: cmp al, 'z'
    (*2) JNS minus ; suponiendo que las minúsculas tienen un código ascii más grande
    cmp al, 'A'
    (*2) JS mayus
    jmp retornar ; no es una letra (*1)
mayus: mov dh, FFh
    jmp retornar
minus: mov dh, 00h
retornar: ret (*1)
```

-1 (*1) NO PUEDE EXISTIR EL CASO QUE NO RETORNE ALGO

-1 (*2) EL RANGO DE COMPARACIÓN ESTÁ MAL, PREGUNTAS:
- SI AL > 'Z', DEVUELVO 00H, CUANDO DEBERÍA SER FFH
- SI AL < 'A', DEVUELVO FFH, QUE NO ESTÁ MAL, PERO PERDÉS LA POSIBILIDAD DE PREGUNTAR POR AL > 'A' Y QUEDARTE CON EL RANGO 'A' < AL < 'Z'.



Redictado Arquitectura de Computadoras 2025 **Parcial 1 – Tema B - 25/04/2025**

Apellido y Nombre: [redacted] **Nro. de Legajo:** [redacted]

Observaciones: Escribir las respuestas con tinta. Cada ejercicio indica su valor en puntos. **SE APRUEBA CON 12 PUNTOS. NOTA MAXIMA: 20.**

1 (D)

1. Explicar brevemente en qué consiste el pasaje de parámetros por valor a una subrutina. **(1 pto)**

Consiste en asignar un valor a un registro y usarlo en una subrutina ✓

0

2. Indique qué interrupción del PIC está conectada con el HANDSHAKE en el simulador Vonsim. **(1 pto)**

[redacted] INT 4 ✗

0

3. ¿Cómo haría para pasar la dirección de la etiqueta TEXTO a través de la pila a una subrutina? **(1 pto)**

[redacted] MOV OFFSET TEXTO, AX ✗

PUSH AX

1

4. Complete las instrucciones para generar el pulso de STROBE e imprimir a través de la impresora el carácter que está en BX. **(0.5 pts c/u)**

```
PIO EQU 30H
....
POLL: IN AL, PIO
      AND AL, 1
      JNZ POLL
      MOV AL, [BX]
      OUT PB , AL ✗
      IN AL, PIO
      OR AL, 00000010b ✓
      OUT PA , AL ✗
      IN AL, PIO
      AND AL, 11111101b ✓
      OUT PIO, AL
```

0

5. Indicar con una X cuáles instrucciones son correctas y cuáles incorrectas. **(1 pto)**

INSTRUCCIÓN	CORRECTA	INCORRECTA
INC [BX]	✗ ✗	
POP CL		✗
MOV DX, OFFSET TABLA	✗	
ADD NUM1, NUM2		✗

0

6. Explicar brevemente que significa que los siguientes registros tengan esos valores. **(0.5 pts c/u)**

ISR = 01h Que haya una interrupción activa ✗

IRR = 02h /

2

7. Escriba las instrucciones necesarias para configurar el PIO conectado a las llaves y leds en Vonsim. **(0,5 c/u)**

```
CONSTANTES PA EQU 30h, PB EQU 31h, CA EQU 32h, CB EQU 33h
MOV AL, 11111111b ✓
OUT CA, AL ✓
MOV AL, 0
OUT CB, AL
```

1

8. Explique el funcionamiento y los registros involucrados en la interrupción por software INT6. **(1 pto)**

La int 6 sirve para leer un caracter desde teclado y el registro involucrado es BX ✓

0

9. Escriba una subrutina llamada NUMERO que a partir de un carácter enviado por valor en AL devuelva en DH 00h si es número y 0FFh si no lo es. **(4 pts)**

4

10. Escriba un programa que cada 20 segundos pida el ingreso de un carácter por teclado y lo muestre en pantalla solo si es un número. El programa debe finalizar solo si se presiona la tecla F10. **(6 pts)**

Parcial 1 – Tema A - 25/04/2025
Nro. de Legajo: 46968909 DNI

Observaciones: Escribir las respuestas con tinta. Cada ejercicio indica su valor en puntos. **SE APRUEBA CON 12 PUNTOS. NOTA MAXIMA: 20.**

A 16

1. Explicar brevemente en qué consiste el pasaje de parámetros por valor a una subrutina. **(1 pto)**

CONSISTE EN PASAR EL CONTENIDO DE UNA DIRECCION QUEDA SU VALOR EXACTO

2. Indique qué interrupción del PIC está conectada con la tecla F10 en el simulador Vonsim. **(1 pto)**

INTO 24H

3. ¿Cómo haría para pasar la dirección de la etiqueta TABLA a través de la pila a una subrutina? **(1 pto)**

MOV BX, OFFSET TABLA
PUSH BX

4. Complete las instrucciones para generar el pulso de STROBE e imprimir a través de la impresora el carácter que está en BX. **(0.5 pts c/u)**

```
PIO EQU 30H
...
POLL: IN AL, PIO
      AND AL, 1
      JNZ POLL
      MOV AL, [BX]
      OUT PIO+1 , AL
      IN AL, PIO
      OR AL, 2
      OUT PIO , AL
      IN AL, PIO
      AND AL, 0FDH
      OUT PIO, AL
```

5. Indicar con una X cuáles instrucciones son correctas y cuáles incorrectas. **(1 pto)**

INSTRUCCIÓN	CORRECTA	INCORRECTA
INC VALOR	X	
POP CL		X
MOV AX, OFFSET TABLA	X	
MOV [BX], 10	X	

6. Explicar brevemente que significa que los siguientes registros tengan esos valores. **(0.5 pts c/u)**

ISR = 02h
IRR = 04h

7. Escriba las instrucciones necesarias para configurar el PIO con el objetivo de imprimir a través de la impresora Centronics. **(0,5 c/u)**

```
CONSTANTES CA EQU 3CH CB EQU 3DH
MOV AL,0
OUT CB,AL
MOV AL,1111 1110B
OUT CA,AL
```

8. Explique el funcionamiento y los registros involucrados en la interrupción por software INT7. **(1 pto)**

INT 7 IMPRIME EN PANTALLA, ANTES DE USARLO EN BX TIENE QUE TENER LA DIRECCION DE COMIENZO DE LA CADENA A IMPRIMIR Y EN AL SU LONGITUD

9. Escriba una subrutina llamada MINUSUCULA que a partir de un carácter enviado por valor en AL devuelva en DH 00h si es minusucula y 0FFh si no lo es. **(4 pts)**

10. Escriba un programa que cada 1 segundo pida el ingreso de un carácter por teclado y lo muestre en pantalla solo si es una letra minúscula. El programa debe finalziar solo si se presiona la tecla F10. **(6 pts)**