

Redictado Arquitectura de Computadoras.

1er Parcial. 1ra Fecha. Tema 1. 23-04-2024.

Alumno:

Se aprueba con 12 (doce) puntos. Puntaje total: 20 PUNTOS.

0 Marque las instrucciones incorrectas (1pto)

- ☒ IN AL, 20h ~~IN AL, 20h~~
☐ PUSH BX

- ☒ MOV DL, [BX] X
☒ SUB NUM1, NUM2 ✓

1 2. ¿Qué se almacena en la pila al realizar un CALL a una subrutina? (1pto)

- ☒ La dir. IP de retorno a la rutina que invoca a la subrutina ✓
☐ El estado de los flags
☐ El valor del Stack Pointer

1 3. Cual es el tamaño del bus de datos y direcciones del MSX88 (1pto)

- ☐ Bus de datos: 8 bits. Bus de direcciones 8 bits
☒ Bus de datos: 8 bits. Bus de direcciones 16 bits ✓
☐ Bus de datos: 16 bits. Bus de direcciones 16 bits
☒ Bus de datos: 16 bits. Bus de direcciones 32 bits ✓

1 4. ¿Qué desventaja presenta el uso de la técnica de polling respecto al uso del HAND-SHAKE por interrupción? (1 pto)

Se desventaja que fuerza la técnica de polling respecto a la que handshaking por interrupción es que esta esta constantemente consultando por el estado en cambio los interruptores puede estar haciendo otras cosas. ✓

1 5. Dado el siguiente programa, indique el estado de la memoria en el segmento de pila luego de haber ejecutado todas las instrucciones (1 pto)

```
ORG 1000H      ORG 2000H
numB DW 1234H  MOV BX, OFFSET numB
numC DW 5678H  PUSH BX
               ADD BX, 2
               MOV CX, [BX]
               PUSH CX
```

```
7FFCH 78H
7FFDH 56H 56H
7FFEh 00H
7FFFh 10H
```

2 6. El siguiente programa lee caracteres hasta un punto e informa la cantidad ingresada (se supone que se leen MENOS de diez caracteres). Completar los espacios en blanco. (2 puntos):

```
ORG 1000H
VALOR DB ?
CANT DB 0
ORG 2000H
MOV BX, OFFSET VALOR
LEER: INC CANT
      INT 6 ✓
      CMP VALOR, "." ✓
      JNZ LEER ✓
      ADD CANT, 30H ✓
      MOV BX, OFFSET CANT
      MOV AL, 1
      INT 7 ✓
```

; leer un caracter desde teclado

; si no es punto volver a LEER un caracter

; adecuar cant para imprimir el valor correctamente como ASCII

; imprimir en pantalla la cantidad de caracteres ingresados

1,5 7. Mencione y explique los registros del PIO (1,5 ptos)

El PIO posee 4 registros, 2 de datos que son PA y PB, y 2 de configuración CA y CB. Siempre tiene estos registros de 8 bits y dependen de la configuración pueden ser de entrada o salida. ✓

1,5 8. Complete los espacios en blanco de las instrucciones necesarias para configurar el PIC para que acepte las interrupciones del pulsador (F10) y el Timer. El pulsador debe poseer la posición 10 del vector de interrupciones, mientras que el Timer debe poseer la posición 11. (1,5 ptos)

PIC EQU 20H

MOV AL, 11111100b ✓ ; CONFIGURACION REGISTRO IMR DEL PIC

OUT PIC+ 1, AL ✓

MOV AL, 10 ✓ ; CONFIGURACION REGISTRO INT0 DEL PIC

OUT PIC+ 4, AL ✓

MOV AL, 11 ✓ ; CONFIGURACION REGISTRO INT1 DEL PIC

OUT PIC+ 5, AL ✓

9. Escriba un programa para Vonsim que pida en pantalla el ingreso de un texto de 40 letras. Luego se debe enviar cada un segundo una letra del texto a la impresora a través de Handshake en modo consulta de estado. El programa debe finalizar cuando se impriman las 40 letras. (10 pts)

~~ORG 1000H~~ ESTADO EQU 40H
 DATO EQU 41H
 INTR EQU 21H
 INTA EQU 25H
 CONT EQU 101H
 INT COMD EQU 11H
 EOI EQU 20H

ORG 1000H
 MSG DB "Ingresar 40 letras"
 FIN DB ?
 TEXTO DW ?

ORG 40

DW TIMER

ORG 2000H

CONFIGURA EL
 HANDSHAKE
 POR PUERTO

PIDE EN PANTALLA
 EL TEXTO DE 40 LETRAS

EL USUARIO
 INGRESA
 LAS
 40 LETRAS

ACTIVO EN EL 2do
 EL TIMER

LE ASIGNO EL INTR

CONFIGURO EL
 TIMER

AVISA QUE
 TERMINO EL
 TEXTO A LA
 IMPRESORA

IN AL, ESTADO
 AND AL, 10000000b
 OUT ESTADO, AL
 MOV BX, OFFSET MSG
 MOV AL, OFFSET FIN - OFFSET MSG
 INT 7

MOV BX, OFFSET TEXTO
 MOV CL, 40
 LOOP INT 6
 INC BX
 DEC CL
 JNZ LOOP
 CLI

MOV AL, 11111101b
 OUT INTR, AL

MOV AL, 10
 OUT INTA, AL

MOV AL, 0
 OUT CONT, AL
 MOV AL, 1
 OUT COMD, AL
 MOV DL, 40
 MOV BX, OFFSET TEXTO

STI
 LOOP2: CMP DL, 0
 JNZ LOOP2
 INT 0
 END

CONSULTA
 DE ESTADO

MANDA EL CARACTER
 A DATO Y AVANZA
 Y RESTA DL QUE
 USO COMO CONTADOR

SI DL = 0,
 TOMARE DE INTRINTRA
 DESACTIVO LA INT

AVISA AL EOI
 Y VERIFICA EL CONTADOR
 A 0

ORG 3000H

TIMER: IN AL, ESTADO
 AND AL, 1
 JNZ TIMER
 MOV AL, [BX]
 OUT DATO, AL
 INC BX
 DEC DL
 CMP DL, 0
 JNZ FIN

MOV AL, 11111111b
 OUT INTR, AL

FIN: MOV AL, 0
 OUT CONT, AL
 MOV AL, 201
 OUT EOI, AL
 IRET

Alumno: ROCHA ABAN MICHAELA

45 908 426

Se aprueba con 12 (doce) puntos. Puntaje total: 20 PUNTOS.

A 12,5

01. Marque las instrucciones incorrectas (1pto)

☒ IN DL, 20h ✓☒ PUSH CL ✓☐ MOV DL, [BX]☐ SUB NUM1, NUM2 X

02. ¿Qué se almacena en la pila al realizar un CALL a una subrutina? (1pto)

☒ El valor del Stack Pointer X☐ El estado de los registros☐ El estado de los flags☐ La dir. IP de retorno a la rutina que invoca a la subrutina

1 3. Cual es el tamaño del bus de datos y direcciones del MSX88 (1pto)

☐ Bus de datos: 16 bits. Bus de direcciones 8 bits☒ Bus de datos: 8 bits. Bus de direcciones 16 bits ✓☐ Bus de datos: 16 bits. Bus de direcciones 16 bits☐ Bus de datos: 8 bits. Bus de direcciones 32 bits

04. ¿Qué ventaja presenta el uso de Handshake por interrupción? (1 pto)

La ventaja del uso del HS por interrupción es que no depende de la cant. de instrucciones y tampoco de la velocidad de la CPU comparada con la impresora, le da el tiempo para imprimir.

1 5. Dado el siguiente programa, indique el estado de la memoria en el segmento de pila luego de haber ejecutado todas las instrucciones (1 pto)

ORG 1000H	ORG 2000H	7FFCH	BB
cadB DW CCDDH	MOV BX, OFFSET cadB	7FFDH	AA
cadC DW AABBH	PUSH BX	7FFEh	00h
	ADD BX, 2	7FFFh	10h
	MOV CX, [BX]		
	PUSH CX		

2 6. El siguiente programa lee caracteres hasta un punto e informa la cantidad ingresada (se supone que se leen MENOS de diez caracteres). Completar los espacios en blanco. (2 puntos):

```

ORG 1000H
VALOR DB ?
CANT DB 0
ORG 2000H
MOV BX, OFFSET VALOR
LEER: INC CANT
      INT 6
      CMP VALOR, "."
      JNE LEER
      ADD CANT, 30h
      MOV BX, OFFSET CANT
      MOV AL, 1
      INT 7

```

; leer un caracter desde teclado

; si no es punto volver a LEER un caracter

; adecuar cant para imprimir el valor correctamente como ASCII

; imprimir en pantalla la cantidad de caracteres ingresados

0 7. Mencione y explique los registros del PIO (1,5 ptos)

30h PA: Puerto ~~paralelo~~ de llaves, configurado con 8 bits, 0 = apagado, 1 = prendido X

31h PB: Puerto de Luces, configurado de 8 bits, 0 = apagado, 1 = prendido

32h CA: Sin configurar el CA, el PA no funciona. Sus 8 bits tienen 1 de entrada

33h CB: Sin configurar el CB, el PB no funciona. Sus 8 bits deberían ser de salida (0)

1 8. Complete los espacios en blanco de las instrucciones necesarias para configurar el PIC para que acepte las interrupciones del pulsador (F10) y el Timer. El pulsador debe poseer la posición 5 del vector de interrupciones, mientras que el Timer debe poseer la posición 25. (1,5 ptos)

PIC EQU 20H

MOV AL, 1111 1100b ; CONFIGURACION REGISTRO IMR DEL PIC

OUT PIC+1, AL

MOV AL, 5 ; CONFIGURACION REGISTRO INT0 DEL PIC

OUT PIC+4, AL

MOV AL, 25 ; CONFIGURACION REGISTRO INT1 DEL PIC

OUT PIC+5, AL

7 9. Escriba un programa para Vonsim que pida en pantalla el ingreso de un texto de 30 letras. Luego se debe enviar cada 3 (tres) segundos una letra del texto a la impresora a través de Handshake en modo consulta de estado. El programa debe finalizar cuando se impriman las 30 letras. (10 pts)

DATO EQU 40h ORG 1000h
 ESTADO EQU 41h MSG DB "INGRESE TEXTO DE 30 CARACT."
 EOS EQU 20h TIN DB ?
 IMR EQU 21h CAD DB ?
 INT1 EQU 25h ORG 16
 CONT EQU 10h SUBROUT DW 3000h
 COMP EQU 11h

ORG 2000h
 MOV AL, 11111001b ~~X~~ config. IMR
 OUT IMR, AL
 MOV AL, 4 ✓ ID DE TIMER
 OUT INT1, AL
 MOV BX, offset MSG
 MOV AL, offset fin - offset MSG ✓, MPRIMO
 INT 7
 MOV BX, offset CAD ✓, voy a la direc. de CAD
 MOV CL, 30 → CL = 30
 loop: INT 6 → voy a carac.
 INC BX → Paso al sig.
 DEC CL ✓ CL = 1
 JNZ loop → mientras CL ≠ 0, loopeo

IN AL, ESTADO
 OR AL, 80h ~~X~~ config. de ESTADO
 OUT ESTADO, AL
 MOV AL, 0
 OUT CONT, AL ✓
 MOV AL, 3 ✓ config. del TIMER
 OUT COMP, AL
 INT 0 ~~X~~
 END

ORG 3000h
 Timer: MOV AL, 0
 OUT CONT, AL → MOV CL, 30
 MOV BX, offset CAD
 Seguir: MOV AL, [BX] ✓
 OUT DATO, AL ✓
 INC BX
 DEC CL ✓
 JNZ seguir
 MOV AL, 20h
 OUT EOS, AL
 IRET

*El programa termina sin imprimir
 *No hay consulta de estado