

A(11,75)

TEMA 1

Parcial 1 - 27/09/2019

Arquitectura de Computadoras 2019

Apellido y Nombre: _____

Nro. de Legajo: _____

Observaciones: Escribir las respuestas con tinta. Cada ejercicio indica su valor en puntos. SE APRUEBA CON 10 PUNTOS. NOTA MAXIMA: 20.

1. ¿Cómo haría para intercambiar los contenidos de los registros AX y BX sin utilizar otros registros? Por ejemplo, si los contenidos iniciales fueran (AX)=1, (BX)=2, el resultado final debería ser (AX)=2, (BX)=1. Escribir las instrucciones para hacerlo en el recuadro. (1 pto)

Push Ax
Push Bx
Pop Bx
Pop Ax

No se intercamian?

2. Si en el PIC del MSX88 el registro IMR = CBH, ¿qué se está indicando? (1 pto)

Si el registro IMR = CBH indica que está activando el handshake, mientras ignoremos los demas...

3. Si el registro SP = 7FF9H antes de completarse una instrucción IRET ¿Qué valor tendrá SP una vez completada la IRET? (1 pto)
SP = 7FF8H

4. Si los puertos de control y de datos de la impresora están conectados a los puertos PA y PB del PIO, respectivamente, y la impresora no está ocupada, ¿qué dos cosas (y dónde) deben hacerse para imprimir un carácter? (1 pto)

Primero revisar si son datos de entrada o salida en CA y CB y luego compararlo con el handshake si son por interrupción o no para mandar el pulso

5. El siguiente programa lee continuamente caracteres X ASCII de teclado. Si el carácter ASCII X representa alguno de los dígitos '0', '1', '2', ..., '7', entonces se prende el LED X de las luces y se apaga el resto. Es decir, si se lee el dígito '2', debe prenderse solo el LED 2 y el resto debe estar apagado. En el caso de que se lea un ASCII que no represente un dígito del 0 al 7, se deberá informar que el carácter es inválido y leer otro. Completar el programa con las instrucciones faltantes para que funcione correctamente. (1 pto c/instrucción)

PB EQU 31H
CB EQU 33H

ORG 1000H
MSJ DB "INGRESAR LED A PRENDER (0-7):"
FIN DB ?
MSJ_ERROR DB "CARÁCTER FUERA DE RANGO"
FIN_ERROR DB ?
LED DB ?

ORG 2000H
MOV AL, 0

out CB, AL

LOOP: MOV BX, OFFSET MSJ
MOV AL, OFFSET FIN-OFFSET MSJ
INT 7

MOV BX, OFFSET LED

Int 6

MOV CL, LED
SUB CH, 30H

MOV AH, 0
CMP CL, 8
JNS YERRO
CMP AH, CL
JS LED_ON
JZ LED_ON

YERRO: Mov Bx, offset MSJ-Error
MOV AL, OFFSET FIN_ERROR-OFFSET MSJ_ERROR
INT 7
JMP LOOP

LED_ON: MOV CH, 1
MULT2: CMP CL, 0
JZ SEND_LED
ADD CH, CH
DEC CL
JMP MULT2

SEND_LED:

FIN_LOOP: JMP LOOP
END

6. Complete el siguiente código para configurar el HANDSHAKE de manera que funcione mediante interrupciones (1 pto)

HAND_DATO EQU 40H
HAND_ESTADO EQU 41H

in AL, Hand_Estado

or AL, 01111111b

OUT HAND_ESTADO, AL

OR 10000000b

7. Escribir un programa para MSX88 que envíe una serie de códigos ASCII hacia un dispositivo externo, a través del puerto PA del PIO. Los datos, que están almacenados en la memoria del procesador a partir de la celda CODIGO, se deben enviar al puerto PA

forma sincronizada utilizando la interrupción del TIMER, de tal manera que se transmita un caracter ASCII por segundo. El programa debe finalizar una vez transferidos todos los caracteres. (10 pts).

TIMER EQU 10H
PIC EQU 20H
PIO EQU 30H

ORG 1000H
CODIGO DB "DJHOSIFUOJNGSLJK34857783479DFIGHDFKJjcviehfkbgfgi38494KF94R4OFJLSPÑWE3434"
FIN DB ?

org 2000H
Mov AL, 0FDH
out Pict1, AL
cli
Mov EB, offset codigo
Mov DI, offset Fin
int 7
Mov AL, 10
out Pict2, AL
Mov AL, 0
out Timer1, AL
out Pict3, AL

org 40
IP_INT
sublimar
Push AV
Push BV
sublimar

org 3000H
Push AV
Mov AL, 1
out Timer, AL
Int 7
ADD CBXJ
Dec DI
Mov AL, 0
out Timer, AL
cmp DI, 0
JNZ sublimar
Pop AX
Iret

org 2000H
cli
Mov AL, 0FDH
out Pict1, AL
Mov AL, 0
out Pict2, AL
Mov AL, 1
out Timer1, AL
Mov AL, 10
out Pict3, AL
Mov EBX, offset codigo
Mov DI, offset Fin
sublimar
int 7

MAIN: 315
PIO: 2
PIC: 2
INT: 0

loop impr
con resp
proto co