

Practica De Arquitectura Del Computador

En este trabajo práctico se plantea resolver un problema integral emulando un sistema microprocesador completo, esto es, deberá realizarse la programación en assembler del programa principal

Por otra parte el sistema microprocesador a emular deberá tener un mapeo como el siguiente:

0xFFFF 0xFFFF0	SECTOR DE ARRANQUE
~	(área reservada)
inicio fin	MEMORIA DE USUARIO
~	(área reservada)
0x00FF 0x0000	IVT

El problema debe ser resuelto mediante programación en assembler utilizando el entorno EMU8086 y los dispositivos virtuales. Esta versión simplificada de la calculadora debe aceptar las siguientes Operaciones matemáticas: suma(+), resta(-), división(/) y multiplicación(*) y debe tener memoria de los últimos 10 resultados (R01 al R10) para que estos puedan utilizarse en nuevas operaciones. La calculadora debe funcionar continuamente, es decir cuando devuelve un resultado debe estar lista para recibir una nueva operación..

Presentación día jueves 10/2/11

LAB Arquitectura

1. Dado el siguiente ejemplo de programa ensamblador:

```
.data
dato:      .byte 3          # inicialización de una posición
                          # de memoria a 3

.text
.globl main          # debe ser global
main:      lw $t0,dato($0)
```

Indica las etiquetas, directivas y comentarios que aparecen en el mismo.

2. Dado el siguiente ejemplo de programa ensamblador:

```
.data
dato:      .byte 3          # inicialización de una posición
                          # de memoria a 3
datow:     .word -23        # inicialización de una palabra a -23

.text
.globl main          # debe ser global
main:      lw $t0,dato($0)
           lw $t1,datow($zero)
```

Indica las etiquetas, directivas y comentarios que aparecen en el mismo. Escribe el programa y cárgalo en el simulador. Ayudado del anexo con las instrucciones y formato de que dispones en la página web de la asignatura obtén la codificación de las instrucciones ejecutables del programa anterior. Carga el programa en el simulador. Compara la codificación que tu ha obtenido con la que ha generado el ensamblador. Ejecuta el programa e indica el valor final de cada uno de los registros.

Ing. Jorge Moscoso S



PRIMERA PRACTICA DE ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

NOMBRE: Angel Martin Laventis Zapatero CODIGO: 070044 H

PREGUNTA N°1

(5 puntos)

Responder:

1. Si un microprocesador dispone de una memoria de 2KB, deducir:

- a) El tamaño del bus de direcciones, sabiendo que las posiciones de memoria son de 16 bits. *10 bits*
- b) El tamaño del bus de datos *10 bits = 2 bytes 2 x 8*

2. Diferencias entre multiplexor, bus y bus triestados. *1024 x 8*

PREGUNTA N°2

(5 puntos)

Realizar un programa de dos números para cada una de las siguientes instrucciones.

- a) Suma A+B
- b) Resta A-B
- c) Multi A*B
- d) Div A/B

PREGUNTA N°3

(5 puntos)

Dado el siguiente programa, Qué realiza el programa?

INICIO:

```

09  MOV  AX,  @DATA
10  MOV  DS,  AX
11  MOV  BH,  NUMERO
12  MOV  CL,  4
13  SHR  BH,  CL
14  MOV  AH,  2
15  MOV  DL,  BH
16  ADD  DL,  BH
17  INT  21H
18  MOV  DL,  NUMERO
19  AND  DL,  0FH
20  ADD  DL,  30H
21  INT  21H
22  MOV  AH,  4CH
23  INT  21H

```

END

PREGUNTA N°5

(5 puntos)

Realizar un direccionamiento directo AX, BX usando la instrucción suma y resta

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO (UNAC)
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRONICA
EXAMEN PARCIAL DE ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

NOMBRE: CODIGO:

I. Marque (V) si la opción es verdadera y (F) si la considera falsa (4puntos)

- El procesador Pentium es un microprocesador de 64 bits..... (V)
- El 80286 es un microprocesador diseñado para soportar la multitarea..... (V)
- El 80386 puede direccionar hasta 4 Gbyte de memoria virtual..... (F)
- El pin INT es el encargado de aceptar las interrupciones de tipo de no enmascarables provocadas por un dispositivo externo..... (F)
- La dirección física real a donde los microprocesadores INTEL 80X86 saltan para ejecutar un conjunto de instrucciones cada vez que son reiniciados es la FFFFH..... (F)

II. En las otras alternativas llene los espacios en blanco con las respuestas correctas (4 puntos)

- El registro CX contiene la dirección de la próxima INSTRUC e ejecutar.
- La instrucción MOV permite ingresar un dato al sistema.
- El máximo tamaño de segmento de codigo es de 64K.

PREGUNTA Nº1 (4 puntos)

Se suman dos direcciones, Luego de ingresar las instrucciones que se dan a continuación:

```
1987:0100 MOV AX, 0200  
1987:0103 MOV BX, 0FFF  
1987:0107 MOV ADD AX, BX  
1907:0109 INT 20
```

Explicar como quedan los registros: DS

AX= 11FF BX= 0000 CX= 00FF DX= 0000 SP= FFE8 BP= 0000 SI= 0000

PREGUNTA Nº2 (4 puntos)

En el programa colocar en AX el valor de 0FFH. Ensambla y explique el nuevo programa

```
.MODEL SMALL  
.STACK 100H  
.DATA  
.CODE  
INICIO:  
MOV AX, @DATA  
MOV DS, AX  
XOR DX, DX  
MOV AX, 15  
MOV BL, 6  
DIV BL  
MOV AH, 4CH  
INT 21H  
END INICIO
```

PREGUNTA Nº3 (4 puntos)

Realizar un direccionamiento directo AX, BX usando la instrucción suma y resta.