|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Cuyo | | | |
| **Asignatura:** | **Arquitectura de Computadoras** | | |
| **Carrera:** | **Licenciatura en Ciencias de la Computación** | | |
| **Año: 2022** | **Semestre: 1** | **Trabajo Practico N°2** |  |

**LENGUAJE ENSAMLADOR**

1. Mediante el software de simulación <http://schweigi.github.io/assembler-simulator/>
   1. Programa que que sume dos datos
   2. Implementar un programa que realice la suma y la resta con dos datos almacenado en memoria.
   3. Escribir un programa que compare dos números. Si son iguales el programa debe finalizar y si son distintos los debe sumar.
   4. Un programa que lea un dato e indique si es par o impar.
   5. Programa que indique el funcionamiento de el stack. (pila)

; a) ejemplo simple

; suma

MOV A, 0x04

MOV B, 0x0A

ADD A,B

MOV [16],B

MOV [17],A

HLT ; fin de ejecución

; b) ejemplo simple

; suma

MOV [32], 0x04

MOV [33], 0x0A

MOV B,[32]

MOV A,[33]

ADD A,B

HLT ; fin de ejecución

; c) ejemplo simple

; comparación

MOV A, 0x0A

MOV B, 0x0A

CMP A,B

JE FIN

ADD A,B

MOV [32],A

HLT ; fin de ejecucuión

FIN:

HLT ; fin de ejecución

; d) ejemplo simple

; número par - bucle infinito - impar finaliza

INICIO:

MOV [32], 0x04

MOV [33], 0x0B

MOV B,[32]

MOV A,[33]

AND A,0x01

JZ INICIO

HLT ; fin de ejecución

; e) ejemplo simple

; puntero de pila

MOV A,0x06

LOOP: DEC A

PUSH A

CMP A,0x00

JNZ LOOP

HLT

; e) ejemplo simple

; carga y descarga del stack

MOV A,0x06

LOOP: DEC A

PUSH A

CMP A,0x00

JNZ LOOP

LOOP1: INC A

POP A

CMP A,0x06

JNZ LOOP1

HLT

; f) Ejemplo Salida de caracteres

MOV D, 0xE8 ; Point to output

MOV A, 0x40

SALIDA: MOV [D],A

INC D

INC A

JMP SALIDA

HLT

1. Mediante el software de simulación <http://schweigi.github.io/assembler-simulator/>
   1. Cargar números en las direcciones 48,49,50 y 51.

Restarle una constante (por ejemplo, el hexadecimal 7)

Transferir el resultado a las direcciones 64, 65, 66 y 67

* 1. Cargar N números (POR EJEMPLO 16) a partir de la dirección 60. Terminar el ingreso de números, si ingresa un dato igual a cero.
  2. Cargar N números a partir de la dirección 60.

Restarle una constante (por ejemplo, el hexadecimal 5)

Terminar el ingreso de números, si el resultado de la resta es CERO.

* 1. Cargar la línea de memoria RAM desde la memoria 40 a la 4F con 16 DATOS y transferirlos a partir de la dirección de memoria 60
  2. Ejemplo de Hello World en español. Cambiar la salida por: Hola Mundo. ¿Qué tal?

Explicar y/o comentar el programa en español

; ejemplo simple

; escribe Hola Mundo en la salida

JMP start

hello: DB "Hello World¡" ; Variable

DB 0 ; String terminator

start:

MOV C, hello ; Point to var

MOV D, 232 ; Point to output

CALL print

HLT ; Stop execution

print: ; print(C:\*from, D:\*to)

PUSH A

PUSH B

MOV B, 0

.loop:

MOV A, [C] ; Get char from var

MOV [D], A ; Write to output

INC C

INC D

CMP B, [C] ; Check if end

JNZ .loop ; jump if not

POP B ; ¿?

POP A ; ¿?

RET