|  |
| --- |
| 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