

MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOSUT2 – ACTIVIDAD 1

1.- Realiza todos los cálculos necesarios para saber cuánto tardará en ejecutarse cada uno de los programas en los siguientes ordenadores completando la tabla con los resultados:

PROGRAMA "A" (2.300.000 instr)	VELOCIDADES		
	3,3 GHz	2400 MHz	1,2 GHz
	0,000697 s	0,000958 s	0,00191 s

PROGRAMA "B" (4.500.000 instr)	VELOCIDADES		
	3,3 GHz	2400 MHz	1,2 GHz
	0,00136 s	0,00188 s	0,00375 s

2.- Realiza todos los cálculos necesarios para completar la siguiente tabla con el tamaño correspondiente de cada memoria (deberá expresarse el tamaño en KB):

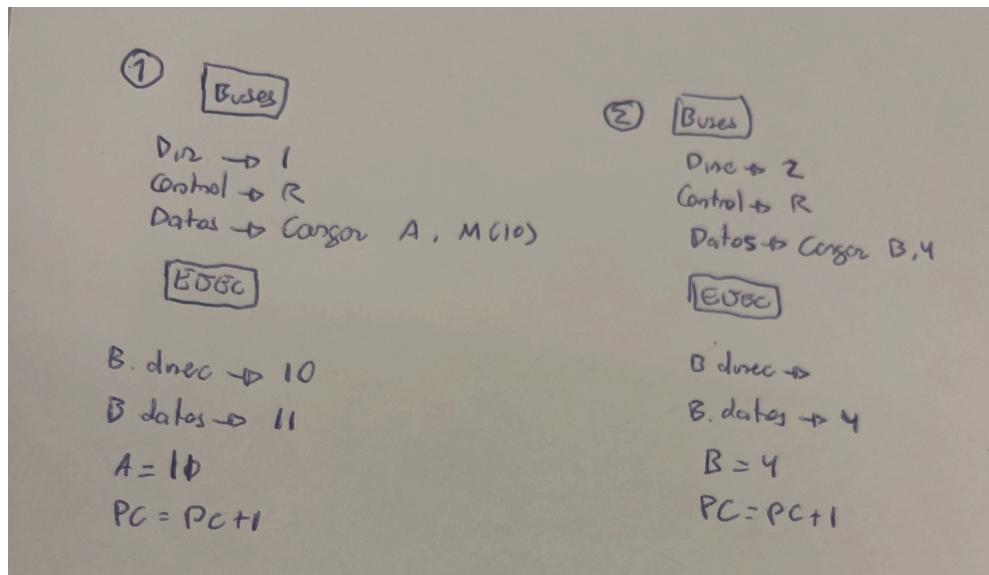
TAMAÑO DE BUS DE DIRECCIONES (16 bits)	TAMAÑO DE PALABRA		
	8 bits	16 bits	32 bits
	64 KB	128 KB	256 KB

TAMAÑO DE BUS DE DIRECCIONES (32 bits)	TAMAÑO DE PALABRA		
	8 bits	16 bits	32 bits
	4.194.304 KB	8.388.608 KB	16.777.216 KB

3.- Explica, utilizando el esquema trabajado en clase (tienes la plantilla disponible en el aula virtual) qué pasos realiza el ordenador en cada uno de las ejecuciones de instrucciones del siguiente programa:

PROGRAMA 1:

```
1 CARGAR A, M(10)
2 CARGAR B, 4
3 CARGAR B, 6
4 SUMAR A, B
5 GUARDAR M(9),AC
6 SALTAR 8 SI AC<7
7 FIN
8 SALTAR 12
9 132
10
11 11
12
13 FIN 13
14
15
16
```



③ [Buses]

Direc \rightarrow 3

Control \rightarrow R

Datos \rightarrow Cargor B,6

[EJEC]

B. Direc \rightarrow

B. datos \rightarrow B

B = 6

PC = PC + 1

④ [Buses]

Direc \rightarrow 4

Control \rightarrow R

Datos \rightarrow Sumar A,B

[EJEC]

ALU = A + B

AC = 17

PC = PC + 1

⑤ [Buses]

Direc \rightarrow 5

Control \rightarrow ~~Salto~~ R

Datos \rightarrow Guardar MC(9), AC

[EJEC]

B. datos \rightarrow 17

B. dirección \rightarrow 9

Control = W

PC = PC + 1

⑥ [Buses]

Direc \rightarrow 6

Control \rightarrow R

Datos \rightarrow Salto 8 si AC < 7

[EJEC]

ALU \rightarrow Salto 8 \rightarrow False

PC = PC + 1

⑧ [Buses]

⑦ [Buses]

Direc \rightarrow 7

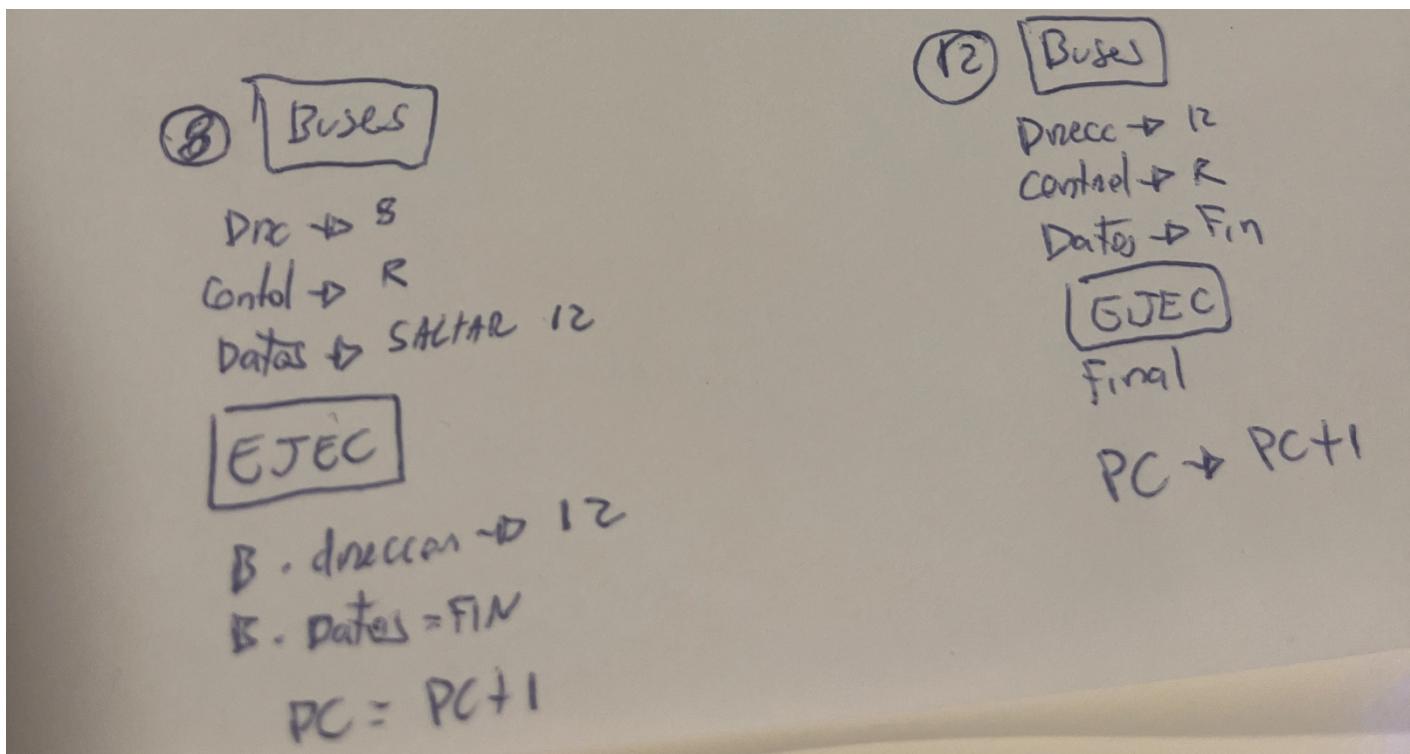
Control \rightarrow R

Datos \rightarrow FIN

[EJEC]

Final

PC \rightarrow PC + 1



3.- Busca algo de información en internet sobre Von Neumann y sus hallazgos en la informática.

Algunos matices e historias interesantes

Aunque se habla de “arquitectura Von Neumann”, hubo debate sobre qué partes fueron originales de von Neumann y cuáles de otros ingenieros con los que trabajó.

Von Neumann participó en el proyecto de armas nucleares durante la Segunda Guerra Mundial, lo cual le dio experiencia en cálculo de alta escala que lo impulsó al mundo de la computación. Nuclear Museum

Él defendía que los conocimientos y avances de la computación deberían estar al servicio de la comunidad científica y no encerrados en patentes exclusivas.

Vida breve

Nació en Budapest (Hungría) el 28 de diciembre de 1903, y falleció en Washington D.C. el 8 de febrero de 1957.-

Desde niño mostró gran aptitud matemática: era considerado un prodigo.

Fue matemático, físico, ingeniero y científico de sonido polifacético, con grandes logros en campos muy diversos.

Principales aportes a la informática

Arquitectura de computadora de programa almacenado («arquitectura Von Neumann»)

Von Neumann formuló en 1945 el famoso reporte “First Draft of a Report on the EDVAC”, donde describe un diseño de computadora que tiene la memoria para datos y programas. Esa idea —tener una memoria común para instrucciones y datos, una unidad de control, una unidad aritmético-lógica, etc.— es lo que se conoce como la “máquina de von Neumann”.

Este modelo marcó el diseño de prácticamente todos los ordenadores que vinieron después.

Importancia práctica: gracias a este diseño, los programas pueden tratarse como datos, modificarse, intercambiarse, lo que facilitó enormemente la flexibilidad de las máquinas.

Visión futurista: “el cerebro y la máquina”

En su libro “The Computer and the Brain” (publicado póstumamente en 1958) exploró analogías entre el cerebro humano y las máquinas de computación, reflexionando sobre la naturaleza de la memoria, el procesamiento, el paralelismo.

Ordenamiento / algoritmos y teoría de la computación

Se le atribuye el diseño del algoritmo merge sort (ordenamiento por mezcla) alrededor de 1945. Contribuyó al desarrollo de métodos de cómputo Monte Carlo (usando muestras aleatorias) junto con Stanislaw Ulam en el marco de proyectos de computación científica.

Autómatas y máquinas que se autorreplican

Von Neumann teorizó sobre máquinas autorreplicantes: en su obra “Theory of Self-Reproducing Automata” planteó cómo podría existir una máquina que fabrica copias de sí misma a partir de piezas básicas. Encyclopedia Britannica+1

Esto es relevante para la informática teórica, la inteligencia artificial, la biología computacional e incluso la robótica.