

**Universidad Nacional
de General Sarmiento**



Organización del computador II
2do semestre de 2020

TP1
Ejercicios obligatorios de Gestión de
Memoria

Docente: **Alles, Gastón**

Alumno: **Cruz, Gustavo**

Índice

<i>Ejercicio 4)</i>	2
<i>Ejercicio 6)</i>	2
<i>Ejercicio 7)</i>	3

Ejercicio 4)

Frames: 4kb

Memoria Física: 1Gb

Direcciones virtuales: 32 bits

Tengo que ver cuantos bits necesito para direccionar 4kb.

Se que 1kb = 2^{10} , por lo tanto, 4kb = $2^{10} * 4 = 2^{10} * 2^2 = 2^{12}$

Por lo tanto, las direcciones tendrán la forma:

$$\begin{aligned} &< 20, 12 > \\ &< \text{páginas, offset} > \end{aligned}$$

C) Con estos datos, obtenemos que con un sistema de paginación de un sólo nivel tenemos 2^{20} cantidad de entradas a la tabla de páginas.

D) Por otro lado, si utilizamos un sistema de tabla de paginación invertido tenemos que calcular la cantidad de entradas que tiene mi memoria física. Para esto realizamos lo siguiente:

$$1\text{Gb} / 4\text{Kb} = 2^{30} / 2^{12} = 2^{18}$$

Ahora sabemos que la cantidad de entradas con el sistema de tabla de paginación invertido es 2^{18} .

Ejercicio 6)

- A. DS $\rightarrow 500 + 0 = 500$. Dirección válida
- B. CS $\rightarrow 1000 + 550 + 0 = 1550$. Dirección válida
- C. SS $\rightarrow 4000 + 100 = 4100$. Dirección válida
- D. SS $\rightarrow 4000 + 4000 = 8000 > 4200$. La dirección supera el límite, por lo tanto no es válida.

Ejercicio 7)

A.

Página 1 → 1 ráfaga

Página 2 → 1 ráfaga

Página 6 → 1+2 ráfagas

TLB

Página	Frame	Tiempo
6	3	2
1	2	1

Página 3 → 1+2+10 ráfagas

Tabla de páginas

Página	Frame	Valid	Tiempo
1	2	V	1
2	-	I	-
3	4	V	4
4	-	I	-
5	1	V	2
6	3	V	3

Memoria Principal

Frame 1	Frame 2	Frame 3	Frame 4
Página 5	Página 1	Página 6	Página 3

Backing Store

		Página 2			Página 4		
--	--	----------	--	--	----------	--	--

TLB

Página	Frame	Tiempo
6	3	2
3	4	3

Página 2 → 1+2+10 ráfagas

Tabla de páginas

Página	Frame	Valid	Tiempo
1	-	I	-
2	2	V	5
3	4	V	4
4	-	I	-
5	1	V	2
6	3	V	3

Memoria Principal

Frame 1	Frame 2	Frame 3	Frame 4
Página 5	Página 2	Página 6	Página 3

Backing Store

		Página 1			Página 4		
--	--	----------	--	--	----------	--	--

TLB

Página	Frame	Tiempo
2	2	4
3	4	3

Página 1 → 1+2+10 ráfagas

Tabla de páginas

Página	Frame	Valid	Tiempo
1	1	V	6
2	2	V	5
3	4	V	4
4	-	I	-
5	-	I	-
6	3	V	3

Memoria Principal

Frame 1	Frame 2	Frame 3	Frame 4
Página 1	Página 2	Página 6	Página 3

Backing Store

		Página 5			Página 4		
--	--	----------	--	--	----------	--	--

TLB

Página	Frame	Tiempo
2	2	4
1	1	5

Página 4 → 1+2+10 ráfagas

Tabla de páginas

Página	Frame	Valid	Tiempo
1	1	V	6
2	2	V	5
3	4	V	4
4	3	V	7
5	-	I	-

6	-	I	-
---	---	---	---

Memoria Principal

Frame 1	Frame 2	Frame 3	Frame 4
Página 1	Página 2	Página 4	Página 3

Backing Store

		Página 5			Página 6		
--	--	----------	--	--	----------	--	--

TLB

Página	Frame	Tiempo
4	3	6
1	1	5

Página 5 → 1+2+10 ráfagas

Tabla de páginas

Página	Frame	Valid	Tiempo
1	1	V	6
2	2	V	5
3	-	I	-
4	3	V	7
5	4	V	8
6	-	I	-

Memoria Principal

Frame 1	Frame 2	Frame 3	Frame 4
Página 1	Página 2	Página 4	Página 5

Backing Store

		Página 3			Página 6		
--	--	----------	--	--	----------	--	--

TLB

Página	Frame	Tiempo
4	3	6
5	4	7

Cantidad de ráfagas: $1+1+(1+2)+(1+2+10)+(1+2+10)+(1+2+10)+(1+2+10)+(1+2+10) = 70$

B.

Página 6 → 1+2 ráfagas

TLB

Página	Frame	Tiempo
6	3	2
1	2	1

Página 1 → 1 ráfaga

Página 3 → 1+2+10 ráfagas

Tabla de páginas

Página	Frame	Valid	Tiempo
1	2	V	1
2	-	I	-
3	4	V	4
4	-	I	-
5	1	V	2
6	3	V	3

Memoria Principal

Frame 1	Frame 2	Frame 3	Frame 4
Página 5	Página 1	Página 6	Página 3

Backing Store

		Página 2			Página 4		
--	--	----------	--	--	----------	--	--

TLB

Página	Frame	Tiempo
6	3	2
3	4	3

Página 2 → 1+2+10 ráfagas

Tabla de páginas

Página	Frame	Valid	Tiempo
1	-	I	-
2	2	V	5
3	4	V	4
4	-	I	-
5	1	V	2
6	3	V	3

Memoria Principal

Frame 1	Frame 2	Frame 3	Frame 4
Página 5	Página 2	Página 6	Página 3

Backing Store

		Página 1			Página 4		
--	--	----------	--	--	----------	--	--

TLB

Página	Frame	Tiempo
2	2	4
3	4	3

Página 4 → 1+2+10 ráfagas

Tabla de páginas

Página	Frame	Valid	Tiempo
1	-	I	-
2	2	V	5
3	4	V	4
4	1	V	6

5	-	I	-
6	3	V	3

Memoria Principal

Frame 1	Frame 2	Frame 3	Frame 4
Página 4	Página 2	Página 6	Página 3

Backing Store

		Página 1			Página 5		
--	--	----------	--	--	----------	--	--

TLB

Página	Frame	Tiempo
2	2	4
4	1	5

Página 5 → 1+2+10 ráfagas

Tabla de páginas

Página	Frame	Valid	Tiempo
1	-	I	-
2	2	V	5
3	4	V	4
4	1	V	6
5	3	V	7
6	-	I	-

Memoria Principal

Frame 1	Frame 2	Frame 3	Frame 4
Página 4	Página 2	Página 5	Página 3

Backing Store

		Página 1			Página 6		
--	--	----------	--	--	----------	--	--

TLB

Página	Frame	Tiempo
5	3	6
4	1	5

Página 4 → 1+2 ráfagas

TLB

Página	Frame	Tiempo
5	3	6
4	1	7

Página 6 → 1+2+10 ráfagas

Tabla de páginas

Página	Frame	Valid	Tiempo
1	-	I	-
2	2	V	5
3	-	I	-
4	1	V	6
5	3	V	7
6	4	V	8

Memoria Principal

Frame 1	Frame 2	Frame 3	Frame 4
Página 4	Página 2	Página 5	Página 6

Backing Store

		Página 1			Página 3		
--	--	----------	--	--	----------	--	--

TLB

Página	Frame	Tiempo
--------	-------	--------

6	4	8
4	1	7

Cantidad de ráfagas = $(1+2)+1+(1+2+10)+(1+2+10)+(1+2+10)+(1+2+10)+(1+2)+(1+2+10)$
= 72