

## 1. Kernel y Procesos (10 pts.)

- a. Describa que es un proceso: qué abstrae, cómo lo hace, cuál es su estructura. Además explique el mecanismo por el cual el proceso cree tener la memoria completa de la máquina cuando en realidad solo tiene lo necesario para su funcionamiento.
- b. Cuál / cuáles mecanismos utiliza el kernel para garantizar el aislamiento entre procesos. Estos mecanismos están relacionados con el hardware, porque deben existir y donde se ve su funcionamiento.

## 2. Memoria (10 pts.)

- a. Dado el siguiente esquema explique cómo se realizan las traducciones recorriendo el arreglo en un modelo de memoria virtual con tlb y paginación de dos niveles. En el mismo esquema decir cuantos miss, hit, accesos a memoria y traducciones hay.

	00	04	08	12	16
VPN = 00					
VPN = 01					
VPN = 02					
VPN = 03					
VPN = 04					
VPN = 05					
VPN = 06					
VPN = 07					
VPN = 08					
VPN = 09					
VPN = 10					
VPN = 11					
VPN = 12					
VPN = 13					
VPN = 14					
VPN = 15					

1	2	3
5	1	3.3
		3.8
		2.5
		5

Responda:

- ☐ En las traducciones hay 3 hits y 7 miss en la TLB.
- ☐ Hay 10 accesos a memoria.
- ☒ En las traducciones hay 7 hits y 3 miss en la TLB.
- ☒ Hay 3 traducciones completas de VA a PA.
- ☐ Hay 3 accesos a memoria en total.
- ☐ Hay 10 traducciones completas de VA a PA.

7(fiete)

B. Suponga que virtual address con las siguientes características:

4 bit para el segment number

12 bits para el page number

16 bits para el offset

Segment table	Page Table A	Page Table B
0 Page B	0 CAFE	0 F000
1 Page A	1 DEAD	1 D8BF
X invalid	2 BEEF	2 3333
	3 BA11	x INVALID



Traducir las siguientes direcciones virtuales a físicas: 00000000, 20022002, 10022002, 00015555 .

3. Concurrencia y Scheduling (10 pts.)

a. Explique con un ejemplo MLFQ.

b. ¿Cuáles de los siguientes mecanismos son compartidos entre threads de un mismo programa?

- ☐ Stack Segment
- ☒ File descriptors
- ☐ Registros de CPU
- ☒ Heap
- ☒ Code segment
- ☐ METADATA del Thread
- ☒ Data Segment
- ☒ Signals