

SISTEMAS OPERATIVOS

CERTAMEN #2

Wenceslao Palma <wenceslao.palma@ucv.cl>

1. Responda las sgtes preguntas. Justifique cada una de sus respuestas.
 - (a) (7 ptos.) En un sistema que administra su memoria mediante paginación, los procesos tienen un espacio lógico de direccionamiento formado por 100 páginas. Cada una de las páginas tiene un tamaño de 2KB y la memoria física disponible es de 1MB. Determine el formato de la dirección lógica y física.
 - (b) (5 ptos.) Ante un fallo de página, se produce un cambio de contexto?
 - (c) (8 ptos.) Considere una serie de referencias a páginas para un proceso con un conjunto residente de tamaño M inicialmente vacío. La serie de referencias a páginas es de longitud P con N números de página distintos en ella. Para cualquier algoritmo de reemplazo de páginas:
 - Cuál es el menor número de fallos de página?
 - Cuál es el mayor número de fallos de página?
2. (20 ptos.) Considere un sistema con memoria virtual donde el conjunto residente es de tamaño 4. Muestre el funcionamiento de los algoritmos de reemplazo de página OPT, FIFO, LRU y CLOCK para la siguiente secuencia de referencias a páginas:
1 2 3 4 1 2 5 1 2 3 4 5.
Comente.
3. (20 ptos.) El sgte código corresponde al proceso productor de una posible solución al problema del productor/consumidor. Es correcto dicho código? justifique.

```
semaforo s = 1;           // sección crítica
semaforo vacio = n;       // elementos disponibles en el buffer
semaforo lleno = 0;      // elementos ocupados en el buffer

while (true){
    wait(s);
    wait(vacio);
    producir();
    signal(lleno);
    signal(s);
}
```