

SISTEMAS OPERATIVOS

CERTAMEN #2

Wenceslao Palma <wenceslao.palma@pucv.cl>

1. Responda las sgtes preguntas. Justifique cada una de sus respuestas.
 - (a) (10 ptos.) En un sistema operativo que utiliza gestión de memoria basada en paginación cada página tiene un tamaño de 2048 bytes. La memoria física disponible para los procesos es de 8 MB. Si llega un proceso que requiere 31566 bytes y después llega otro proceso que requiere 18432 bytes. Cuantifique la fragmentación interna/externa que provoca cada proceso.
 - (b) (5 ptos.) Considere un espacio de direcciones lógicas paginado, compuesto de 32 páginas de 2KB, correspondiente a un espacio de memoria física de 1MB. Cuál es el formato de las direcciones lógicas de los procesos? Cuál es el efecto sobre la tabla de páginas si el espacio de memoria física se reduce a la mitad?
 - (c) (5 ptos.) Por qué el cálculo de direcciones reales a partir de direcciones lógicas es diferente en la paginación y la segmentación?
2. (25 ptos.) Considere un sistema con memoria virtual donde el conjunto residente es de tamaño 3. Muestre el funcionamiento de los algoritmos de reemplazo de página OPT, FIFO, LRU y CLOCK para la siguiente secuencia de referencias a páginas:

4 2 4 1 6 3 2 5 6 4 1 3 5 3

Comente.

3. (15 ptos.) En el siguiente programa C, cuantas copias de la variable c existen? Cuáles son los valores de cada copia antes del fin del programa? justifique.

```
int main(int argc, char ** argv){
    int child = fork();
    int c = 10;

    if(child == 0){
        c += 5;
    }else{
        child = fork();
        c += 10;
        if(child)
            c += 5;
    }

    return 0;
}
```