

## Sistemas Operativos

### ENUNCIADOS DE PROBLEMAS DE MEMORIA VIRTUAL

1. Un sistema operativo utiliza un esquema de memoria virtual mediante paginación por demanda pura con política de asignación fija. Un proceso P (que tiene asignados 3 marcos de pagina) genera la secuencia de páginas indicada a continuación:

5, 5, 2, 2, 2, 32, 5, 57, 32, 32, 2, 5, 32, 32, 57, 1, 57, 1, 2, 32, 32, 57, 2, 2, 5

Indica, paso por paso, la evolución del conjunto residente del proceso en los siguientes algoritmos de reemplazo y el número de fallos de página que producen:

a) Algoritmo FIFO

b) Algoritmo LRU

c) Algoritmo Óptimo. En caso de que se pueda elegir a más de una página víctima (haya empate) se elegirá SIEMPRE a la página a la que haga más tiempo que se haya referenciado.

2. Un sistema operativo utiliza un esquema de memoria virtual mediante paginación por demanda pura y usa la “estrategia del conjunto de trabajo” como política de reemplazo, con un tamaño de ventana de 4 ( $\Delta = 4$ ). Además, se sabe que el sistema operativo revisa los marcos asignados a un proceso cada vez que produce un fallo de página.

Un proceso P genera la secuencia de páginas indicada a continuación:

123, 123, 101, 123, 101, 78, 78, 77, 78, 77, 101, 98, 98, 99, 99, 99, 100, 100, 99, 78, 78, 99, 100, 78, 78, 100

Indica, paso por paso, la evolución del conjunto residente del proceso y el número de fallos de página que se producen.

3. Repite el ejercicio anterior si ahora el sistema operativo revisa los marcos asignados a un proceso cada vez que éste produce un fallo de página y también cada 4 páginas que éste referencia.

4. Repite el ejercicio anterior si ahora el sistema operativo revisa los marcos asignados a un proceso con cada referencia a una página.