

FINAL Sistemas Operativos 23/02/11

1) Planificación RR, q : quantum, s : tiempo de cambio de contexto, r : tiempo promedio que tarda un proceso en bloquearse por una llamada a E/S
Dar una fórmula de eficiencia (utilización) de CPU, en cada caso

- a. $q = \text{infinito}$
- b. $q > r$
- c. $s < q < r$
- d. $s = q < r$
- e. q casi 0

2) Semaforo (implementado con cola de espera)

```
wait(S): S.value := S.value - 1;  
        if S.value < 0  
        then begin  
            agregue este proceso a S.L;  
            block;  
        end;
```

¿Cómo se ejecuta atómicamente Wait? (No se puede deshabilitar las interrupciones)

3) n procesos, m recursos mismo tipo

Mostrar que un sistema está libre de interbloqueos con estas condiciones

-La necesidad máxima de cada proceso entre 1 y m

-La suma de las necesidades de todos los procesos es menor a $n+m$

4)

a) Con un algoritmo LRU se tiene que hay 9 y 11 page faults, cuando hay alocados 6 y 4 frames respectivamente.

Si se aplica un algoritmo óptimo, ¿cuál sería el resultado?

a). 7 y 9 b). 9 y 7 c). 6 y 7 d). 10 y 12

b) ¿Qué relación hay entre el tipo de reemplazo de página (local o global) y el modelo de working set?

5)

a) ¿Qué propósito tienen las operaciones open y close a un archivo

b) Archivos compartidos mediante una sola copia, o una copia por usuario:

Méritos relativos de ambos métodos

c) Si se sabe que un archivo es accedido en forma secuencial, ¿cómo se puede explotar para mejorar el rendimiento?

d) Estructura de archivos en la memoria de UNIX

6) SEGURIDAD: clave pública

a) Cuando se cumple integridad?

b) Cuando se cumple confidencialidad?

c) Cuando ambas?

d) Firmas digitales

7) PREGUNTAS

a) Ventajas y desventajas de microkernel respecto a kernel monolítico

b) Característica en común de trap, interrupción y llamada a sistema que no tiene llamada a procedimiento normal

- c) Característica en común de trap, llamada a sistema, llamada a subrutina que no tiene interrupción
- d) Característica en común de llamada a supervisor y llamada a subrutina que no tiene trap, interrupción
- e) Los 2 métodos de comunicación entre procesos: Fortalezas y debilidades
- f) Como es el pasaje de mensajes en UNIX

En el 1) yo puse...

a. y b. $r / s+r$

c. básicamente es $q/q+s$. Pero como $r > q$ después tiene q seguir con el resto de r

entonces hice toda una fórmula con función piso y función techo

$A = \text{techo}(r/q)$ y $b = \text{techo}(r/q)$

$a/b * q/(q+s) + 1/b * (r - qa)/(r-qa+s)$

d. en vez de $q/q+s$ es $1/2$

e. 0

En el 2) use la instrucción Test-and-Set