

Sistemas Operativos

Pauta de Corrección Certamen #1

Wenceslao Palma M <wenceslao.palma@ucv.cl>

1. (a) Una llamada al sistema necesita ejecutar instrucciones privilegiadas para acceder a algun recurso, debido a que los programas de usuario no tienen ese privilegio, es necesario que ante una llamada al sistema pasen a modo kernel, donde se genera un entorno seguro y privilegiado. (3 pts.)
- (b) Tanto SPN como SRT tienen una política basada en escoger primero el proceso más corto en forma no preferente y preferente respectivamente. Si bien tienen riesgo de inanición su no utilización se debe preferentemente a que necesitan una estimación del tiempo de ejecución del proceso, lo cual es difícil de obtener. (3 pts.)
- (c) La expresión $T_{retorno}/T_{servicio}$ corresponde al retardo relativo experimentado por un proceso. Básicamente indica cuantas veces debe esperar para cumplir con su tarea considerando su tiempo de servicio, por ejemplo un valor 2 indica que espero 2 veces su tiempo de servicio. (3 pts.)
- (d) Cuando ingresa al sistema y no hay suficiente memoria principal. Cuando estando en memoria principal y preparado para ser ejecutado por falta de memoria para ejecutar procesos es enviado a disco. Cuando estando en modo kernel pasa al estado sleep mientras esperaba por un recurso. Si estando en sleep el sistema se queda con poca memoria, el proceso es enviado a dormir a disco.
- (e) Si bien es posible asignar un quantum mayor a procesos que han estado más tiempo en el sistema la prioridad disminuye. De este modo un proceso largo puede sufrir de inanición, esto se resuelve llevándolo a una cola de mayor prioridad cuando la espera sobrepase un cierto umbral.
- (f) El diseño del quantum es importante ya que si es muy pequeño se tendrán muchos cambios de contexto lo que provoca una sobrecarga en la gestión de los procesos. Por otro lado si el quantum es más grande que el proceso que necesita más tiempo RR degenera en FCFS.
- (g) Ambos se utilizan para redireccionar, > se utiliza para redireccionar la salida de un comando hacia un archivo, por ejemplo `$ps -ef >salida.txt`. En cambio | se utiliza para redireccionar la salida de un comando hacia la entrada de otro por ejemplo `$ps -ef | more`. (3 pts.)

2. FCFS

```

0.....4.....12.....17.....23..25
A   XXXXXXXX
B           XXXXXXXXXXXX
C                   XXXXXXXXX
D                           XXXXXXXXXXXX

```

E					XX	
	A	B	C	D	E	Media
Tfinalizacion	4	12	17	23	25	
Tretorno	4	9	11	16	16	11,2
Tr/Ts	1	1,125	2,2	2,667	8	2,9984

Round Robin (q=1)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
A		X	X	X		X																					
B					X		X		X			X			X					X			X			X	
C							X			X				X					X			X					
D								X				X					X				X				X		X
E												X				X											
	A	B	C	D	E	Media																					
Tfinalizacion	5	24	21	25	16																						
Tretorno	5	21	15	18	7	13,2																					
Tr/Ts	1,25	2,625	3	3	3,5	2,675																					

SRT

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A		X	X	X	X																					
B					X	X								X	X	X	X	X	X							
C						X	X	X	X	X																
D																					X	X	X	X	X	X
E											X	X														

	A	B	C	D	E	Media
Tfinalizacion	4	19	11	25	13	
Tretorno	4	16	5	18	4	9,4
Tr/Ts	1	2	1	3	2	1,8

3. (a) Una posible solución:

```
#!/bin/bash

login=$1;
username='$(awk -v usuario=$login -F: '{if ($1==usuario) print $5}' /etc/passwd)
test=0;
while [ $test -eq 0 ]; do
    linea='$(who|grep -m 1 $login)';
    if [ -n '$linea' ]; then
        echo $1 $username 'date'>who.log;
        exit;
    fi;
done;
```

(9 ptos.)

(b) La salida es:
hola # padre
chao # padre
chao # hijo

las dos últimas se pueden intercambiar. (5 ptos.)