

SISTEMAS OPERATIVOS II

Tercer curso Ingeniería Técnica de Sistemas. Curso 2003-2004

Práctica 3: Procesos en UNIX. Prioridades

Añadir al shell de la práctica anterior las siguientes funciones de manejo de las prioridades

prio pid valor Establece la prioridad del proceso pid a valor. Si no se indica valor informa de la prioridad del proceso pid, y si no se indican ni valor ni pid informa de la prioridad del shell.

lim pid valor Establece el límite de la prioridad del proceso pid a valor. Si no se indica valor informa de la prioridad del proceso pid, y si no se indican ni valor ni pid informa de la prioridad del shell.

@ inc com Crea un proceso que ejecuta el programa especificado en com (ejecutable junto con parámetros) modificando su prioridad en el valor especificado por inc (inc es un incremento). Por ejemplo, la siguiente orden ejecutaría el programa a.out dentro de un xterm en el que hemos disminuido su prioridad en 4.

```
# @ -4 xterm -e a.out
```

Debe ser compatible con la ejecución en segundo plano de manera que

```
# & @ -4 xterm -e a.out
```

haría lo mismo pero la ejecución del xterm sería en segundo plano.

recursiva n Invoca a la función recursiva n veces. La función recursiva recibe como parámetro el número de veces que se tiene que invocar; tiene 3 variables, un array automático de 100 caracteres, un array estático de 100 caracteres y un puntero a carácter.

```
char auto[100];  
static char estatico[100];  
char * puntero;
```

Lo que hace esta función es (en este orden)

- asignar memoria (mediante *malloc*) al puntero para 100 caracteres.
- imprimir el valor y la dirección del parámetro que recibe.
- imprimir el valor y la dirección del puntero.

- imprimir la dirección de los dos arrays (el nombre del array como puntero).
- invocarse a si misma con (n-1) como parámetro.
- liberar (*free*) el puntero.

direcciones Imprime las direcciones de las funciones del programa y de todas las variables globales.

Información detallada de las llamadas al sistema y las funciones de la librería debe obtenerse con man

La prioridades deben modificarse con *priocntl*. Tanto el comando *prio* como el comando *lim*, cuando se invocan sin argumentos deben mostrar el valor de la prioridad, el valor del límite y el valor devuelto por *nice()*.

Para comprobar el funcionamiento de las prioridades puede utilizarse el programa *e.c* disponible en

<http://www.dc.fi.udc.es/os/~afyanez/Practicas/sources/e.c>

ejecutando varias instancias del mismo en sendos *xterm* con distintas prioridades. Ejemplo, si *e* es el ejecutable resultado de la compilación de *e.c*

```
#& @ -1 xterm -e e 1000
#& @ -30 xterm -e e 1000
#& @ -50 xterm -e e 1000
```

nos permitirá comprobar la influencia de la prioridad en la ejecución de procesos. Para una buena comprobación del funcionamiento de las prioridades, esta práctica DEBE ejecutarse en la máquina local (castro).

FORMA DE ENTREGA Va a ser utilizado el servicio de recogida de prácticas suministrado por el Centro de Cálculo de esta Facultad y parte del proceso de corrección de las prácticas va a ser automático (compilación, listado de practicas entregadas etc) por lo cual deben entregarse **exactamente** como se indica a continuación:

- Se colocará el código fuente de la práctica en el directorio asignado para ello antes de la fecha tope de entrega de la práctica.

- Se entregará UN SOLO fichero fuente por práctica, de nombre p3.c (N el número de práctica). Por ejemplo, para esta práctica será p1.c (en minúsculas).
- Los grupos de prácticas son de **2 (DOS)** alumnos. La práctica SOLO DEBE SER ENTREGADA POR UNO DE LOS MIEMBROS DEL GRUPO
- en el código fuente de la práctica debe figurar como comentario el nombre de los autores **exactamente** en el siguiente formato

```
/*
AUTOR:apellido11 apellido12, nombre1:login_del_que_entrega_la_practica
AUTOR:apellido21 apellido22, nombre2:login_del_que_entrega_la_practica
*/
```

donde:

1. La palabra autor aparece en mayúsculas.
2. Los apellidos y el nombre de los autores están totalmente en minúsculas.
3. apellidoij representa el apellidoj del componente i del grupo de prácticas.
4. No hay espacios antes y despues de los dos puntos.
5. El login que aparece es el del que entrega la práctica (aparece el mismo login en las dos líneas).
6. Los símbolos de comentarios están en líneas distintas.

FECHA DE ENTREGA VIERNES 19 DICIEMBRE 2003