

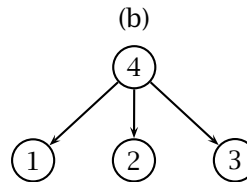
Laboratorio de Sistemas Operativos

Ingenierías Técnicas en Informática de Gestión y de Sistemas

Hoja de prácticas 4

Curso 2005/2006

1. Escribir un programa que tome un número natural n como argumento y cree una cadena de n procesos con la estructura dibujada en (a), donde la flecha representa la relación “ser padre de”. Escribir otro programa que cree ahora un abanico de n procesos como los dibujados en (b).



- Hacer que cada proceso muestre un mensaje informando de su posición en la cadena o abanico, su identificador y el de su padre. Ejecutar los programas para varios valores y examinar el orden en que se imprimen los mensajes y los valores de los identificadores de los padres.
2. Modificar el apartado (a) del ejercicio anterior para que los mensajes se muestren en orden inverso al de creación de los procesos. Modificar el programa (b) del ejercicio anterior para que el proceso padre (el n) sea siempre el último en mostrar su mensaje.
 3. Crear un fichero `datos.dat` con la cadena de caracteres 123456. Escribir un programa que abra dicho archivo, cree un proceso hijo y a continuación, tanto el padre como el hijo lean un carácter de `datos.dat` y lo muestren por pantalla. Escribir otro programa que cree el proceso antes de abrir el fichero, y comparar la salida.
 4. Modificar el programa (a) del ejercicio 1 de forma que el proceso padre abra un fichero (con `O_CREAT`), que se le pasa como segundo argumento, antes de crear la cadena. Los procesos escribirán sus mensajes en este fichero mediante dos llamadas a `write`: la primera escribirá su posición en la cadena y la segunda su identificador y el de su padre.
 - a) Ejecutar el programa varias veces y observar la salida que se produce.
 - b) Insertar `sleep(1)` entre las dos instrucciones `write`; estudiar las salidas que se producen ahora.
 - c) Escribir una variación del programa en la que el fichero se abra después del bucle que se encarga de la creación de los procesos. Ejecutar el programa varias veces y estudiar su salida.
 - d) Abrir el fichero con `O_APPEND` en lugar de `O_TRUNC`. ¿Cuál es la salida ahora?
 - e) Utilizar un único `write` para escribir la información en el fichero. ¿Se sigue produciendo salida entrelazada?