

SISTEMAS OPERATIVOS II

Tercer curso Ingeniería Técnica de Sistemas. Curso 2003-2004

Práctica 1: Procesos en UNIX. Entorno

Comenzar la codificación de un shell en UNIX, que se irá completando en sucesivas prácticas. El shell incluirá de momento los siguientes comandos:

- autores** Indica los nombres y los logins de los autores de la práctica.
- newpath** Inicializa el path del shell a vacío. El path del shell es el conjunto de directorios donde el shell busca los ejecutables para los comandos *exec* y *exece*. NO COINCIDE NECESARIAMENTE con la variable de entorno path.
- path dir** Añade *dir* al path del shell. El nombre del directorio no debe incluir el carácter / al final (Ejemplo /usr/bin y NO /usr/bin/).
- path -dir** Elimina *dir* del path del shell.
- importapath [n]** Añade los *n* primeros directorios de la variable de entorno path al path del shell. Si no se suministra *n* los añade todos.
- entorno1** Muestra la lista de todas las variables de entorno accediendo mediante el tercer argumento de main. Para cada variable de entorno muestra la variable (nombre=valor), la dirección de memoria donde se almacena la variable (el valor del puntero, e[i]) y la dirección de memoria donde se almacena el puntero (&e[i]). Después de las variables se muestra el valor (como puntero) del tercer argumento de main y de la variable environ.
- entorno2** Igual que *entorno1* pero accediendo mediante la variable environ en lugar de emplear el tercer argumento de main.
- set1 var=valor** Establece el valor de la variable de entorno *var*. Accede mediante el tercer argumento de *main*. Si la variable de entorno no existe no la crea.
- set2 var=valor** Igual que *set1* pero accediendo mediante la variable *environ* en lugar de emplear el tercer argumento de *main*.
- putenv var=valor** Establece el valor de la variable de entorno *var*. Usa la función de librería *putenv*. Si la variable no existe la crea.

- get var** Devuelve los valores de la variable *var* obtenidos mediante el tercer argumento de *main*, *environ* y la función de librería *getenv*. Para cada caso imprime además la dirección de memoria donde está la variable.
- cambiaprompt** Cambia el prompt del shell. El prompt lo obtiene de la variable de entorno PROMPT. Si la variable de entorno PROMPT no existe *cambiaprompt* no hace nada.
- donde ejecutable** Busca ejecutable en la lista de directorios que constituyen el path y devuelve la trayectoria completa hasta él.
- fork** El shell crea un hijo y se queda en espera.
- exec com** El shell ejecuta, sin crear un nuevo proceso (reemplaza su código) el programa especificado en *com*. *com* representa un ejecutable con sus parámetros. Para poder ser ejecutado, dicho ejecutable debe residir en uno de los directorios del path del shell o bien especificarse la trayectoria completa hasta él (comenzando por /, . o ..). Debe usarse la llamada al sistema *execv*.
- exece LV com** El shell ejecuta el programa especificado en *com*, en el entorno especificado por LV. *com* representa un ejecutable con sus parámetros. Para poder ser ejecutado, dicho ejecutable debe residir en uno de los directorios del path del shell o bien especificarse la trayectoria completa hasta él (comenzando por /, . o ..). LV representa una lista de nombres de variables de entorno; los valores de dichas variables de entorno deben obtenerse mediante *environ* o *getvar*. Debe usarse la llamada al sistema *execve*. Ejemplo
- exece** TERM HZ HOME DISPLAY *xterm -e a.out*
 ejecuta *xterm -e a.out* en un entorno que sólo contiene las variables de entorno TERM, HZ, HOME y DISPLAY
- chdir [dir]** Cambia el directorio actual a *dir*. Si no se le suministra argumento informa del directorio actual.
- exit** Sale del shell.

Información detallada de las llamadas al sistema y las funciones de la librería debe obtenerse con man (*exec*, *chdir*, *fork*, *getenv*, *putenv*, *strtok*...)

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 pN.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 21 NOVIEMBRE 2003