

SISTEMAS OPERATIVOS

Grado en Informática. Curso 2012-2013

Práctica 1: Sistemas de archivos

Comenzar la codificación de un intérprete de comandos (shell) en UNIX. Nótese que los comandos aquí descritos deben interpretarse de la siguiente manera

- Los argumentos entre corchetes `[]` son opcionales.
- Los argumentos separados por `|` indican que debe ir uno u otro, pero no ambos simultaneamente.
- El intérprete de comandos debe aceptar y entender la sintaxis aquí propuesta, pero no tiene que forzarla, por ejemplo, si hay varios argumentos deben aceptarse en el orden especificado, pero puede resultar mas cómodo de programar asumiendo que pueden ir en cualquier orden.

Además deben tenerse en cuenta las siguientes indicaciones:

- **En ningún caso debe producir un error de ejecución (segmentation, bus error ...).** La práctica que produzca un error en tiempo de ejecución no será puntuada.
- No debe dilapidar memoria (ejemplo: variable que se asigna cada vez que se llama a una función y no se libera). **NO SE REFIERE A DECLARAR LOS ARRAYS DE TAMAÑO PEQUEÑO** (puede utilizarse *valgrind* para detectar errores de memoria)
- Cuando el shell no pueda ejecutar una acción por algún motivo, debe indicarlo con un mensaje como el que se obtiene con `sys_errlist[errno]` o con *perror()* (por ejemplo, si no puede cambiar de directorio debe indicar por qué).
- El shell leerá de su entrada estándar y escribirá en su salida estándar, de manera que podría (quizá en una práctica futura) ser ejecutado un archivo de comandos invocando al shell con su entrada estándar redireccionada a dicho archivo.

Comandos a implementar en esta práctica

- fin** Termina la ejecución del intérprete de comandos.
- exit** Termina la ejecución del intérprete de comandos.
- quit** Termina la ejecución del intérprete de comandos.
- pid** Muestra el pid del proceso que ejecuta el shell y del proceso padre del

shell

pwd Muestra el directorio actual del shell

chdir [**dir**] Cambia el directorio actual del shell a *dir*. Si no se especifica *dir*, muestra el directorio actual del shell (igual que *pwd*)

list [**-l**] [**-r**] [**-h**] [**dir**] Lista los ficheros del directorio *dir*. Si no se especifica *dir* lista el directorio actual. La opción *-r* indica listado recursivo, entendiendo que ha de listarse un directorio completo antes de listar sus subdirectorios. La opción *-l* indica listado largo, es decir, para cada fichero se imprimirá una línea en el mismo formato que lo hace **ls -li**. La opción *-h* indica que no se listen los archivos cuyo nombre comienza por .

delete file Elimina el archivo file.

deltree dir Elimina el directorio *dir* junto con todos los ficheros y directorios que contenga

Información detallada de las llamadas al sistema y las funciones de la librería puede (y debe) obtenerse con man (chdir, getcwd, opendir, unlink, rmdir ...).

Para trocear la cadena de entrada es muy cómodo usar **strtok**. Téngase en cuenta que **strtok** ni asigna memoria ni copia cadenas, solo pone caracteres de fin de cadena en determinados sitios de la cadena de entrada. La siguiente función trocea la cadena de entrada (se supone que no recibe un puntero NULL) en un array de punteros terminado a NULL (el último puntero del array es NULL). Nos devuelve el número de trozos

```
int TrocearCadena(char * cadena, char * trozos[])
{
    int i=1;

    if ((trozos[0]=strtok(cadena, " \n\t"))==NULL)
        return 0;
    while ((trozos[i]=strtok(NULL, " \n\t"))!=NULL)
        i++;
    return i;
}
```

FORMA DE ENTREGA

Las prácticas se entregarán mediante el repositorio de Subversion bajo el

directorio P1 antes de proceder a su defensa. Esta carpeta deberá incluir tanto el código fuente como el fichero Makefile que permite su compilación. Las cabeceras de los ficheros fuente deben incluir un comentario con los nombres de los integrantes del grupo de prácticas y el horario en el que están apuntados.

La práctica será entregada y defendida ante el profesor en el aula de prácticas. Todos los miembros del grupo deberán estar presentes para la entrega, de forma que el profesor pueda revisar su funcionamiento así como realizar comentarios/cuestiones a los integrantes del grupo o pedir cambios en el código que se puedan considerar pertinentes.

Las prácticas entregadas que posteriormente no se defiendan con solvencia podrán implicar un No apto para todos los miembros del grupo

FECHA LMITE DE ENTREGA 28-X-2012