

Programación con llamadas al sistema: Práctica 4

Comandos internos y comandos externos

Hay ciertos comandos de un S.O. que no se pueden ejecutar como comandos externos (programas ejecutables en disco). En su lugar es necesario implementar el comando como un comando interno. Los comandos internos están implementados en el propio intérprete de comandos (bash, csh, etc) y, por tanto, forman parte de su código.

1. El comando **cd** (que permite cambiar el directorio por defecto y, en definitiva, navegar por la memoria secundaria) no puede nunca implementarse como comando externo. Para demostrar lo que pasaría si fuera así se ha implementado el comando **cd** como comando externo. En el directorio **/home/asignaturas/so/Shell** encontrarás el fichero fuente de dicho comando. Cópialo a tu cuenta, observa su código y compílalo. A continuación, ejecútalo con diferentes rutas pero **asegúrate de poner ./cd al ejecutar** (para que no ejecute el comando **cd** ya implementado en el sistema). ¿Qué observas? Razona y explica por qué ocurre lo que has observado (PISTA: Recuerda que los comandos los ejecuta un hijo...).
2. En **/home/asignaturas/so/Shell** encontrarás la Version4 del intérprete de comandos, cópialo a tu cuenta. Observa con detenimiento lo que se ha añadido en la función **main()** y la nueva función **ComandoInterno()** que hay antes del **main()**. Contesta a las siguientes preguntas:
 - ¿Qué espera por parámetro y qué retorna la función **ComandoInterno()**?
 - ¿Qué se va a implementar en esta función?
 - Cuando un comando interno (por ejemplo el **cd**) da un error, la función **ComandoInterno()** sigue retornando *true*, razona por qué.
 - Enumera los comandos internos implementados en la versión 4.
 - Supongamos que un comando (por ejemplo el **echo**) se implementa como comando interno en la Version4. Ese comando también es externo (está en **/bin/echo**). ¿Se ejecutaría primero como comando interno o primero como comando externo? ¿Se ejecutaría dos veces?
 - Los comandos internos se ejecutan con menos recursos y de manera más rápida (son más eficientes). Explica por qué.
3. Implementa en la Version4 el comando interno **echo** que vuelca a la salida estándar el parámetro indicado a continuación del comando. Sintaxis:

`echo [<mensaje>]`
4. Pon una traza a tu comando interno **echo** y haz pruebas de ejecución con ese comando para ver si has contestado bien al penúltimo apartado del ejercicio 2.
5. Implementa en la Version4 el comando interno **prompt** que cambia el **prompt** del intérprete por el indicado a continuación del comando (PISTA/AYUDA: Haz que la variable *el_prompt* sea global (mueve su declaración fuera del **main()** (al principio del código, bajo los **#define**)). Sintaxis:

`prompt <nuevo_prompt>`