

Sistemas Operativos

Práctica 1. Introducción a los sistemas operativos Linux y Windows: Interfaz de comandos

Prof. Jorge Cortés Galicia

Competencias.

El alumno analiza el sistema operativo Linux y Windows mediante el uso de su interfaz de comandos respectiva para comparar sus características principales y diferenciarlos en su ambiente de trabajo.

El alumno desarrolla aplicaciones en lenguaje C para los sistemas operativos Linux y Windows.

Desarrollo.

Sección Linux:

1. Reporte la distribución que usted está utilizando. Mencione que otras distribuciones de Linux existen y cuáles son las diferencias respecto a la distribución que usted está utilizando.
2. Revise el entorno Linux e identifique los componentes de menú con los que cuenta su sistema operativo. Entre en cada uno de los componentes del menú y explore algunas de sus funcionalidades. Reporte que funcionalidades encontró, además haga un comparativo de estas funcionalidades con respecto a las existentes en el sistema operativo Windows que usted utilice.
3. Abra una sesión de consola (Terminal) y reporte para que se utilizan cada uno de los siguientes comandos:

ls	cd	cp
chmod	cat	mv
vi	grep	mkdir
pwd	rm	rmdir
clear	ps	whoami

para ello utilice el manual en línea (**comando man**) con el que cuenta Linux. La forma de usarlo es tecleando el siguiente comando en la Terminal:

man nombre_del_comando_a_buscar, por ejemplo: **man ls**, **man ps**.

4. Ejecute desde la terminal los siguientes comandos (tenga cuidado al ejecutar los comandos de borrado de archivos y directorios):

ls	cd nombre_directorio	cp [ruta1]archivo1 [ruta2][archivo 2]
ls -l	cat nombre_archivo	mv [ruta1]archivo1 [ruta2][archivo 2]
ls -la	ls -la more	mkdir nombre_directorio
pwd	rm nombre_archivo	rmdir nombre_directorio
clear	ps	whoami

Reporte los resultados de la ejecución de cada comando.

- Algunos de los comandos anteriores pueden tener una serie de opciones para su ejecución (p.e. ls), utilice nuevamente el comando **man nombre_comando** para consultar las diversas opciones que se utilizan en dichos comandos.
- Abra el editor de texto de su preferencia y realice un programa en lenguaje C que imprima en pantalla “Hola mundo”. Compile y ejecute su programa desde la Terminal, para ello utilice el comando siguiente:
gcc nombre_programa.c -o nombre_salida para compilar, y
./nombre_salida para ejecutar el programa.
- Realice un programa que muestre la siguiente salida:

```

      *      *
    ***      *
  *****      *
*****
      *      *****
      *      ***
      *      *
```

El dato de entrada del programa será el número de asteriscos de la línea horizontal en la figura con la mayor cantidad de ellos (por ejemplo: para la figura dada es 14). Este dato se pedirá al usuario y podrá ser cualquier valor dentro de un rango que usted establezca, el cual permita visualizar correctamente la figura en la pantalla. A partir de este único dato, se construirá la figura con la restricción de que sólo deberá imprimirse un asterisco a la vez. Adicionalmente, dé la opción de guardar la figura en un archivo. Utilice sólo bibliotecas estándares de ANSI C. Reporte tanto el código fuente como las pantallas de ejecución del programa.

- Realice un programa que resuelva las torres de Hanoi para n discos de forma recursiva. Reporte tanto el código fuente como las pantallas de ejecución del programa.
- Realice un programa que determine si un grupo de paréntesis están balanceados utilizando pilas. Deberán considerarse tres tipos de paréntesis: (), { }, []. Reporte tanto el código fuente como las pantallas de ejecución del programa.
- Realice un programa que evalúe cualquier expresión aritmética delimitada completamente con paréntesis balanceados (por ejemplo, entrada: (((5-2)+4)*10), salida expresión evaluada: 70). Como restricción del programa se tiene que no deberá de utilizar notación prefija ni posfija para la evaluación. Reporte tanto el código fuente como las pantallas de ejecución del programa.
- Guarde todos sus programas (fuente y ejecutable) en una memoria usb.

Sección Windows:

1. Inicie sesión en Windows.
2. Abra una consola.
3. Investigue en Internet para que sirve cada uno de los siguientes comandos y ejecútelos en la consola (tenga cuidado al ejecutar los comandos de borrado de archivos y directorios).

Dir	Cd nombre_directorio	Copy nombre_archivo nuevo_nombre_archivo
ipconfig	Type nombre_archivo	Ren nombre_archivo nuevo_nombre_archivo
Cls	Mkdir nombre_directorio	Chdir nombre_directorio
Ver	rmdir nombre_directorio	echo "Hola mundo"
Tree	del nombre_archivo	Find "cadena_buscar" nombre_archivo

Reporte la función de cada uno de los anteriores comandos ejecutados.

4. Conecte su memoria usb donde tiene los programas que desarrolló en la sección de Linux y ejecútelos directamente. Reporte sus observaciones sobre la ejecución de los mismos.
5. Busque el directorio donde está instalado Dev C o algún IDE de C que tenga como compilador a gcc.
6. Desde la consola ubíquese en el directorio de Dev C, y cambie al directorio "bin".
7. Desde ese directorio compile en la consola como se indica en el punto 6 de la sección Linux cada uno de los programas creados en esa sección y que guardó en la memoria usb. Reporte la ejecución de todos los programas.
8. Reporte las diferencias y similitudes entre los comandos de Linux y Windows, así como la compilación y ejecución de los programas realizados, que haya encontrado.