

EXAMEN DE INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN

Lunes 27 de Julio de 2009

Duración del examen 3 hs.

Ejercicio 1 (50 puntos):

a)

- Logearse por ssh con su usuario correspondiente al servidor “introcomp-server.fisica.edu.uy”.
- crear la carpeta “examen” y renombrarla a “examen-julio-2009”.
- Cambiar su directorio de trabajo a esa carpeta.

b)

- Conectarse al servidor ftp (público): “introcomp-server.fisica.edu.uy”
- De dicho sitio bajar los archivos dentro de la carpeta “examen-julio” que empiezan con “file”, a su directorio de trabajo.

c)

- Setear los permisos necesarios para que ningún archivo dentro de su carpeta de trabajo pueda ser leíble para otros (considerar que se puede agregar archivos a la carpeta en un futuro) y para que el archivo file-ex1.txt no pueda ser escribible pero si ejecutable por otros.

d)

- En una sola línea mostrar solo las últimas 5 líneas del archivo **oculto** “bash_history” en la raíz de su directorio home, que contiene el historial de cada comando ejecutado por usted.

e)

- En una sola línea mostrar todos los procesos en ejecución (en la salida debe figurar el usuario en la primer columna) y el resultado debe quedar guardado en el archivo existente file-ex1.txt
- El comando “finger” muestra información de los usuarios actualmente logeados al sistema. En una sola línea mostrar dicha información pero relativa solo a su usuario.

f)

En cada caso escriba en una línea de comandos lo que corresponda para la salida que se pide.

- Desplegar en la Terminal: la fecha actual es: <fecha atual>
- Desplegar en la Terminal: Mi directorio home es: <su dir home>
- Desplegar en la Terminal: la salida de usar `ls` con echo es: <la salida de ls>

g)

Se pide un script de Linux que para cada usuario dentro de una lista dada, extraiga la línea correspondiente a los procesos del usuario dentro del archivo file-ex1.txt y guarde el resultado en un nuevo archivo llamado: procesos<usuario>.

La lista de usuarios es: gpolsi fabella dgau vschaffel lamy

(Sugerencia: definir la variable list=”gpolsi fabella ...” ,luego recorrerla y filtrarla de forma adecuada.)

Ejercicio 2 (50 puntos)

Para factorizar un número entero N en factores primos se procede con el siguiente algoritmo:

- De una lista dada de números primos menores o iguales al número N , escojo el primero, esto es el primo 2.
- Divido a N tantas veces como sea posible por 2 (0 o más veces) y registro la cantidad de veces.
- Con el resultado de las divisiones anteriores procedo con el siguiente primo de la lista que es 3 y repito el paso anterior.
- Continúo hasta que el resultado de las divisiones sucesivas sea 1.

Ejemplo:

Para $N=36$, la lista de primos es: 2,3,5,7,11,13,17,19,23,29,31

- $36/2 = 18$, $18/2 = 9$, $9/2$ da resto distinto de cero
- $9/3 = 3$, $3/3 = 1$ y finalizo

Luego $36 = 2*2*3*3$

Se pide un programa (Fortran o C++) que realice la descomposición para $N=36$ y la lista de primos dada.

El programa debe desplegar en pantalla:

La potencia del factor 2 es: 2

La potencia del factor 3 es: 2

Modo de evaluación:

- Prolijidad del código: 5% del ejercicio.
- Declaración de variables: 10% del ejercicio.
- Resolución del problema: 85% del ejercicio. De este 85%, 60% son por una resolución exacta del problema y el 25% restante por una resolución adecuada/eficiente,

El ejercicio deberá compilar o será calificado con 0 punto.