

PRIMER PARCIAL DE INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN
20 de Octubre de 2015

Ejercicio 1 (45 puntos)

a)

- Logearse por ssh con su usuario al servidor “ic.fisica.edu.uy”, crear (en su home) la carpeta “primer-parcial-<usuario>” (<usuario> debe ser sustituido con el nombre de usuario actual en el servidor). Cambiarse a la carpeta creada en el sistema de archivos.

- Suponga que dentro de la carpeta creada desea tener archivos para compartir con el resto de los usuarios del sistema, pero solo de lectura, no desea que puedan modificarlos o ejecutarlos (en caso de que sea ejecutables). Setear lo necesario para que esto sea posible.

- El comando “finger” brinda información de los usuarios logeados al sistema. Averiguar con un comando cual es la ruta del ejecutable del comando finger.

b)

- El comando id muestra información relativa al usuario logeado. Desplegar en pantalla el siguiente mensaje: “Mi nombre de usuario es: <usuario> y mi id es: <id>” donde <usuario> debe quedar sustituido por el nombre del usuario en el sistema y <id> debe mostrar la información desplegada por el comando id (debe funcionar independiente del usuario que lo ejecute).

- Mostrar en pantalla todos los procesos correspondientes a su usuario.

- Idem la parte anterior pero solo los procesos de su usuario que están utilizando el ejecutable “sshd”.

- Listar todos los archivos bajo el directorio “/etc” que empiecen con la letra “d”.

c)

- Copiar el archivo “presionO2.txt” ubicado en la carpeta “/home/introcomp-files/archivos-evaluaciones/archivos-2015” a su carpeta de trabajo. Hacer lo mismo con el archivo “presionCO2.txt” ubicado en la misma ruta relativa pero bajo /home/introcomp-files sino bajo la raíz del servidor ftp público “ic.fisica.edu.uy”.

- Averiguar cuantas líneas tiene el archivo “presionO2.txt”, desplegar en pantalla solo la cantidad de líneas.

- Mostrar en pantalla las presiones en “mmHg” de ambos archivos.

- Para la presión venosa (de ambos archivos) en mmHG quedarse con aquellos valores (solo los valores) que sean mayores a 20 (las presiones están dadas por un rango por lo que basta comparar con el primero del rango). El resultado debe quedar guardado en un archivo llamado presionesMMHG.txt

d)

Escibir un script de Linux que reciba un argumento: unidad de presión (mmHG o kPa) y que devuelva en pantalla el valor mínimo y máximo de la presión venosa (tercera columna de c/archivo)s de cada uno de los archivos de la parte c. El script debe devolver algo así como:

Archivo presionO2 – presión venosa:
presión mínima (<unidad>): <valor min>
presión máxima (<unidad>): <valor max>

Archivo presionCO2

.....
.....

Ejercicio 2 (25 puntos)

Escribir un programa en Fortran que devuelva la suma de los factoriales desde el entero 1 hasta un entero N, o sea:

$$suma = \sum_{i=0}^{i=N} factorial(i)$$

Ejercicio 3 (30 puntos)

Es posible calcular la raíz cuadrada de un número mediante el método de “dividir y promediar”. Si “A” es una aproximación de la raíz cuadrada de un número N, entonces:

$$B = \frac{A + N/A}{2}$$

es una mejor aproximación. Por lo tanto uno puede repetir el procedimiento utilizando como entrada cada vez la aproximación calculada en el paso anterior (se debe comenzar con una estimación inicial). Para N=6 y un valor inicial de 2 se pide calcular la raíz de N, se debe repetir el procedimiento hasta que el valor absoluto de la diferencia de la aproximación en un paso dado y el anterior no supere a un error 0,001.

Aclaraciones:

- Los programas en Fortran se califican según el siguiente criterio:
 - Prolijidad: 5%
 - Variables: 10%
 - Resolución del problema: 75%
 - Resolución óptima: 10%
- Los programas en Fortran deben compilar sin error de lo contrario se calificarán con cero punto.

