

## Ejercicio 1 (50 puntos)

a)

- Desde una terminal de Linux cual es el comando para logearse por el protocolo SSH con su usuario al servidor “ic.fisica.edu.uy”
- Estando en su home en el servidor de la parte anterior, crear una carpeta llamada “primer-parcial-<usuario>” donde <usuario> debe ser sustituido por su nombre de usuario actual en el servidor. Cambiarse a la carpeta creada.
- Si existiese un archivo de texto plano cualquiera por ejemplo “archivo.txt” en la carpeta de trabajo, especifique todos los permisos que hay que setear para que ese archivo sea modificable por cualquier otro usuario en el mismo sistema Linux (escribir lo necesario independientemente de que los permisos que considere ya estén seteados)

b)

- Copiar de la carpeta “/home/introcomp-files/archivos-evaluaciones/archivos-2020”, el archivo de texto “rockets1.txt” a su carpeta de trabajo.
- Bajar a su carpeta de trabajo el archivo “rockets2.txt” que está en servidor ftp público “ic.fisica.edu.uy”, en la ruta “archivos-evaluaciones/archivos-2020” (relativa al directorio raíz donde reside el servidor ftp)
- Concatenar el contenido de “rockets1.txt” y “rockets2.txt” en un único archivo llamado “rockets.txt”
- El archivo “passwd” ubicado en “/etc” contiene información de los usuarios del sistema. Mostrar en pantalla solo las líneas del archivo que refieren a los usuarios que están registrados como estudiantes.

c)

- Imprimir en pantalla en una única línea el siguiente mensaje: “Estoy parada/o en el directorio: <dir>” donde <dir> debe quedar sustituido por la ruta actual donde usted se encuentra parada/o.
- Mostrar en pantalla las líneas del archivo “rockets.txt” que contienen información de los cohetes de nacionalidad estadounidense.
- Mostrar en pantalla la información del archivo “rockets.txt”, pero solo de los cohetes cuya altura son mayor a 50 m.
- Mostrar en pantalla la información del archivo “rockets.txt”, pero solo de los cohetes cuya altura son mayor a 50 m y cuya capacidad de carga es mayor a 20 toneladas.

d)

Escribir un script de Linux que devuelva en pantalla la cantidad total de toneladas de carga de los cohetes que figuran en el archivo “rockets.txt”.

## Ejercicio 2 (25 puntos)

Escribir un program Fortran que devuelva el valor de la siguiente suma de sucesión para un N dado:

$$s = \sum_{i=0}^{i=N} a(i) = 1 + 1/2 + 1/4 + \dots + 1/(2^N) \quad \text{con } a(i) = (1/2)^i$$

La fórmula exacta para esa suma es:

$$s = \frac{1 - (1.0/2)^{N+1}}{1 - 1.0/2}$$

Se pide un programa en Fortran que devuelva (a modo verificación) la diferencia entre la suma y la fórmula exacta para N=3. Aclaración en Fortran la exponenciación es “\*\*”.

Ejercicio 3 (25 puntos)

El doble factorial de un entero positivo  $n$  se define como el producto desde 1 hasta N de los enteros con igual paridad. Por atnto valen las fórmulas siguientes para su definición:

$$\text{doblefactorial} = \prod_{i=1}^{i=n/2} 2*i = 2*4*6*...*n \quad \text{si } n \text{ es par}$$

$$\text{doblefactorial} = \prod_{i=1}^{i=(n+1)/2} (2*i-1) = 1*3*5*...*n \quad \text{si } n \text{ es impar}$$

Una forma de chequear si un número es par o no en Fortran es usando la función resto (el resto de la división entera entre dos enteros) que en fortran es: **mod(n,2)** , si n es par la función devuelve 0 caso contrario devuelve 1. Se pide un programa Fortran que resuleva el algoritmo pedido, probar con n=4 y n=5. Aclaración cosnideramos doblefactoriales de números iguales o mayores a 1.

Criterios de Corrección para los programs Fortran:

Prolijidad: 5 %

Variables: 10 %

Resolución exacta: 75%

Resolución óptima: 10%

Aclaración: Los programas en Fortran deben compilar sin error o se calificarán con cero punto.