

# Física Computacional – Ejercicios con la consola Linux

## COMANDOS BÁSICOS

1. Asegúrate de que te encuentras en tu carpeta principal (pwd).
2. Crea 2 carpetas: ejercicios1, ejercicios2.
3. Accede a ejercicios1. Allí, crea un fichero de texto llamado "file1.dat" con la frase "Hola mundo". Asegúrate de guardar.
4. Sin moverte del directorio ejercicios1, haz una copia del fichero "file1.dat" dentro de ejercicios2, pero a la misma vez cambiándole el nombre; hazlo de 2 formas:
  1. A través de "..", con nombre de destino "file1\_copia1.dat"
  2. A través de "~", con nombre de destino "file1\_copia2.dat"Recuerda usar el tabulador para guiarte en la terminal.
5. Accede al directorio ejercicios2; asegúrate de existen dos ficheros con el comando "ls".  
\* Qué ocurre si te equivocas y usas "sl" ?
6. Muestra el contenido de cada ficheros usando el comando "cat".
7. Sin moverte del directorio ejercicios2, mueve el archivo "file1.dat" hasta ejercicios2/mover, poniendo como nombre de destino "file1\_movido.dat. Ten en cuenta que, posiblemente tendrás que crear antes la carpeta.
8. Haz una copia de seguridad del archivo "file1\_copia1.dat". Simplemente, hazle una copia, en la misma carpeta, llamada "file1\_copia.dat.backup"
9. Aún en "ejercicios2", elimina de una sola vez los archivos "file1\_copia1.dat" y "file1\_copia2.dat". Para ello usa comandos con patrones "\*". Así, solo te quedará la copia de seguridad y la carpeta mover.  
Si te equivocas y borras más de la cuenta, vuelves a empezar.
10. Elimina la carpeta "mover" con todo su contenido. Al final, solo nos quedará la copia de seguridad.

## COMPILACIÓN, EJECUCIÓN y FLUJO DE DATOS

11. Descarga el archivo "programa1.c" desde la página "ugr.es/~hidalgoj/cphys/programa1.c".
12. Haz una copia y guárdalo en una carpeta que crees dentro de tu "home" llamada "programacion".
  - \* Recuerda que no es aconsejable usar tildes ni caracteres especiales, como la "Ñ", en la terminal.
  - \* Puedes descargar directamente los archivo por terminal usando el comando "wget".
13. Compila el programa usando el compilador gcc. Nombra al ejecutable "programa1.x".
14. Ejecuta el programa y aprende a usarlo a partir de la salida generada.
15. Ejecuta ahora el programa con 1000 puntos. El programa escribe por pantalla el histograma.
16. Vuelve a ejecutar, pero esta vez redirige la salida hacia un archivo llamado "histo.dat".
17. Esta vez, genera un fichero pero estipula que tarde 5 minutos, y guarda la salida en un fichero llamado "histo\_lento.dat". Deja el programa ejecutando con "&" y retoma el control de la terminal.
18. Comprueba que el programa se está ejecutando con el comando "top".
19. Cierra tu sesión y vuelve a entrar.
20. Rápidamente, accede a la terminal y vuelve a comprobar que el programa se está ejecutando. Comprueba el contenido de "histo\_lento.dat". ¿Está vacío? ¿Por qué?
21. Vuelve a ejecutar el programa, pero esta vez, asegúrate de que no se cierre al cerrar sesión. Utiliza para ello el comando "nohub".
22. Vuelve a ejecutar el programa, ahora con 10 000 puntos, y vuelve a redirigir la salida hacia "histo.dat".
23. Comprueba el contenido de "histo.dat"; ¿qué ha pasado con los datos iniciales para 1000 puntos?
24. Vuelve a ejecutar el programa, ahora con 100 000, pero asegúrate de "añadir" los datos al final, en vez de sobrescribir el archivo.
25. Dibuja lo ficheros con "gnuplot", y contrasta con la curva de la distribución teórica  $1/\sqrt{2\pi} \exp(-x^2/2)$ .