
SISTEMAS OPERATIVOS I

Actividades - Práctica 1

1. Actividades de Laboratorio

1. Estando situado en el directorio `<HOME>` utilice el comando `cat` entre otros para realizar las siguientes tareas:
 - a) Mostrar el contenido del archivo `/etc/passwd` en la salida estándar
 - b) Copiar el contenido del archivo `/etc/passwd` en el archivo `/tmp/usuarios`
 - c) Situar en el directorio `/tmp` y copiar el contenido del archivo `/etc/passwd` en un archivo con nombre `usuarios` del directorio `<HOME>` del usuario actual
 - d) Añadir al final del archivo creado en el punto anterior el contenido del archivo `/etc/group`
 - e) Concatenar el contenido de los archivos `/etc/shells` y `/etc/services` en el archivo `varios` del directorio actual
 - f) Realizar una copia de las líneas recibidas por la entrada estándar en la salida estándar
2. Crear la estructura de directorio que se indica en la figura 1 en el directorio *home*. Los diferentes archivos son archivos de texto con una línea de texto con la frase "Este es el archivo `<nombre-archivo>`". De esa forma se puede reconocer el nombre del archivo original por su contenido.
3. Situar en el directorio `<HOME>`.
Cambiar ahora al subdirectorio `<HOME>/practicas/p3`. Crear desde aquí un subdirectorio del directorio `<HOME>/practicas/comun` denominado `p2`.
4. Seguimos situados en `<HOME>/practicas/p3`.
Copiar el archivo `<HOME>/practicas/p1/p1.c` con el nombre `p1.c` en el directorio actual.
5. Seguimos situados en `<HOME>/practicas/p3`.
Copiar el directorio `<HOME>/practicas/p2` con todo su contenido como un subdirectorio de `<HOME>/practicas/p1`.
6. Situar en el directorio `<HOME>/practicas/p2`.
Mover el archivo `<HOME>/practicas/p2/README.txt` al directorio `<HOME>/practicas/p3` con el nombre `texto.txt`.
7. Seguimos situados en `<HOME>/practicas/p2`.
Crear desde aquí un enlace físico al archivo `<HOME>/practicas/p3/p3.c` que se llame `p31.c` y esté en el directorio `<HOME>/practicas/p1`.
Añadir al final del nodo `p31.c` la frase `Esta es la parte nueva`.
Revisar con un paginador el contenido del archivo `<HOME>/practicas/p3/p3.c`.
Ahora borrar el archivo `<HOME>/practicas/p3/p3.c`.
Revisar con un paginador el contenido del archivo `<HOME>/practicas/p1/p31.c`.
Explique lo que ha sucedido.
8. Seguimos situados en `<HOME>/practicas/p2`.
Crear dos enlaces simbólicos denominados `lcomun.c` y `lcomun.h` en el directorio `<HOME>/practicas/p1` apuntando respectivamente a los archivos `comun.c` `comun.h` del directorio `<HOME>/practicas/comun`.
Comprobar el resultado mediante `ls`.
Mediante `less` explorar el contenido de `<HOME>/practicas/p1/lcomun.c`.
Borrar ahora `<HOME>/practicas/comun/comun.c`.
Volver a explorar ahora `<HOME>/practicas/p1/lcomun.c`.
¿Qué sucede?
9. Seguimos situados en `<HOME>/practicas/p2`.
Obtener el día y la fecha actual y añadirlo al final del archivo `<HOME>/practicas/comun/comun.h` y el archivo `fecha` del directorio `<HOME>`

10. Seguimos situados en `<HOME>/practicas/p2`.
Obtener ahora el número de líneas del listado en formato largo, recursivo e incluyendo los nodos ocultos del directorio `<HOME>/practicas/comun`.
11. Seguimos situados en `<HOME>/practicas/p2`.
Obtener ahora las tres primeras líneas del archivo `<HOME>/practicas/p1/lcomun.h` y después las tres últimas.
12. Obtener el número de palabras del archivo `autoconf-2.68-noarch-1` del directorio `/var/log/packages`. Escribir el número de palabras y la orden del shell utilizada para su cálculo directo.
13. Supongamos que estamos situados en nuestro directorio *home*, el cual es ahora nuestro directorio de trabajo actual. Crear en el directorio *home* un subdirectorio denominado *work*. Establecer (sin moverse del directorio *home*) un enlace simbólico (blando) denominado *bison.log* en nuestro directorio *work* al archivo `bison-2.4.3-i486-2` del directorio `/var/log/packages`.
14. Situémonos en el directorio *home*. Copiar los archivos del directorio `/var/log/packages` cuyo nombre contenga en el segundo carácter cualquier letra comprendida entre la "a" y la "d" ambas inclusive en nuestro directorio *work*.
15. Supongamos que ahora estamos situados en nuestro directorio *work*, el cual es ahora nuestro directorio de trabajo actual. Copiar los archivos del directorio `/var/log/packages` cuyo nombre no empieza por "a" ni por "z" en nuestro directorio actual.
16. Situémonos de nuevo en el directorio *home*. Haga ahora una copia recursiva del directorio `/var/log/packages` en nuestro directorio *work*.
17. Situarse en el directorio `<HOME>/practicas/p3`.
Determinar los permisos del archivo `<HOME>/practicas/p1/p2/README.txt`. ¿Qué permisos tiene el administrador del sistema para usar este archivo?
Cambiar los permisos de ese archivo para que todos los usuarios puedan escribir en él, utilizando el modo absoluto. Utilizar el modo simbólico para hacer que cualquier usuario tenga sólo permiso de lectura en el archivo.
18. Seguimos situados en el directorio `<HOME>/practicas/p3`.
Cambiar el propietario del directorio `<HOME>/practicas/p1` para que sea el administrador. Retirar los permisos de ejecución al directorio anterior para todos los usuarios menos para el administrador.
Actuando como el usuario *alumno* ver el contenido del archivo `<HOME>/practicas/p1/p1.c`. ¿Qué sucede? (¡Pero si teníamos permiso de lectura en ese archivo...!?).
19. Seguimos situados en el directorio `<HOME>/practicas/p3`.
¿Cuál es el grupo de los usuarios *root* y *alumno*?
Conceder permiso de ejecución en el directorio `/home/alumno/practicas/p1` a los usuarios del grupo del nodo.
Actuando como usuario *alumno* ver el contenido del archivo `<HOME>/practicas/p1/p1.c`. ¿Qué ha sucedido ahora?.
20. Cuál es el contenido de las variables `PATH`, `HOME` y `PWD` del shell.
Obtener los valores de todas las variables de entorno.
21. Seguimos situados en el directorio `<HOME>/practicas/p3`.
Concatenar los archivos `<HOME>/practicas/p2/p2.c` y `<HOME>/practicas/p1/p31.c` de modo que el resultado quede en un archivo denominado `concatenado.c` situado en el directorio actual.
22. Seguimos situados en el directorio `<HOME>/practicas/p3`.
Listar recursivamente los nombres de los archivos del directorio `<HOME>/practicas/p1` que sean propiedad del usuario *alumno*.

23. Seguimos situados en el directorio `<HOME>/practicass/p3`.
Obtener un listado en formato largo de los nodos del directorio `<HOME>/practicass/p1` recursivamente, que sean propiedad del administrador, y almacenarlo en un archivo denominado `listado.txt` situado en el directorio actual.
 24. Seguimos situados en el directorio `<HOME>/practicass/p3`.
Copiar los archivos del directorio `<HOME>/practicass/p2` y sus descendientes, que tengan permisos `rw-rw-r--` y con una extensión `".h"`, en el directorio actual.
 25. Seguimos situados en el directorio `<HOME>/practicass/p3`.
Buscar recursivamente en el directorio `<HOME>/practicass` los archivos que contengan en su interior la cadena `"archivo p2"`, imprimiendo el número de línea en la que aparece.
 26. Cambiarnos al directorio `<HOME>`. Construir un archivo serializado y comprimido con el contenido completo del directorio `<HOME>/practicass` y guardarlo con el nombre `practicass.tgz` en el directorio `<HOME>`.
Ahora mover el archivo `practicass.tgz` al directorio `<HOME>/practicass/p3`, cambiarse a ese directorio y descomprimir el archivo `practicass.tgz` en él.
Controlar lo que ha sucedido mediante la orden `ls`.
 27. Crear un archivo de texto con el siguiente contenido
125 Gutiérrez Martínez José 1785
350 Gutiérrez Prado Enrique 6780
224 Ansúrez Gómez Alberto 234
en el directorio `<HOME>/practicass/p2` con el nombre de `tabla.txt`.
Ordenar en orden inverso el contenido del archivo `tabla.txt` por el primer apellido (como clave primaria) y por el segundo apellido (como clave secundaria).
 28. Obtener el número de bytes y el espacio de disco ocupado por el archivo `/etc/passwd`.
 29. Haga ahora una copia recursiva del directorio `/var/log/packages` en nuestro directorio `work`. Escribir el comando necesario para cambiar los permisos del directorio `$HOME/work/packages` para que el propietario tenga todos los permisos sobre el directorio y los demás usuarios ninguno. Utilice la forma absoluta de describir los permisos.
 30. Indicar el o los comandos necesarios para cambiar el propietario y el grupo del directorio `$HOME/work/packages`, si hemos iniciado la sesión como el usuario `alumno`. Supongamos que el directorio queremos hacerlo pertenecer al usuario `pop` y al grupo `games` creados en la máquina.
- Cree un nuevo subdirectorio de su directorio `home` denominado `work2`. Haga ahora una copia recursiva del directorio `/var/log/packages` en nuestro directorio `work2`.
31. Indicar el comando necesario para comprimir todos los archivos del directorio `$HOME/work2/packages`.
 32. ¿Cuántos archivos regulares con extensión `".conf"` contiene el directorio `/etc` y sus subdirectorios recorridos recursivamente? Escriba el número de archivos y la orden del shell utilizada para su cálculo directo.
 33. ¿Cuántos archivos dentro del directorio `/var/log/packages` y sus subdirectorios tienen en su contenido la cadena de caracteres `"Linux"`? Escriba el número de archivos y la orden del shell utilizada para su cálculo directo.
 34. Mostrar en la salida un listado en formato largo incluyendo los archivos ocultos del directorio `/bin` ordenado alfabéticamente en orden inverso por el nombre del archivo. Escriba la orden del shell utilizada.
 35. Escribir un script bash que muestre el nombre de dicho script, el número de argumentos suministrado en la línea de ordenes y el nombre de todos sus argumentos

36. Escribir un script bash que reciba un argumento en la línea de ordenes. Este argumento debe corresponder exclusivamente con el nombre de un archivo regular. El script mostrará en formato largo los atributos del archivo. Si el número de argumentos recibido es distinto a uno debe mostrar un mensaje de error.
37. Escribir un script bash que admita una lista de argumentos formada por nombres de nodos del sistema de archivos y que muestre si los nodos indicados existen o no.
38. Escribir un script bash que intercambie el nombre de dos archivos regulares que se indican como argumentos. El script debe comprobar que el número de argumentos suministrado sea correcto y que existan dichos archivos.
39. Escribir un script bash que elimine todos los archivos regulares de longitud cero presentes en la lista de directorios suministrada en la línea de ordenes. Si no se indica ningún directorio se utilizará el directorio actual.
40. Escribir un script bash que trunque a los ocho primeros caracteres el nombre de los nodos del sistema de archivo suministrado en la línea de ordenes.
41. Escribir un script bash sin utilizar el comando `find` que muestre en la salida estándar los nombres de los archivos regulares ocultos en el directorio suministrado en la línea de ordenes incluyendo sus subdirectorios, si existen. El formato de salida estándar consistirá en una línea por archivo indicando la ruta de dicho archivo a partir del directorio indicado en la línea de ordenes.

2. Figuras y Tablas

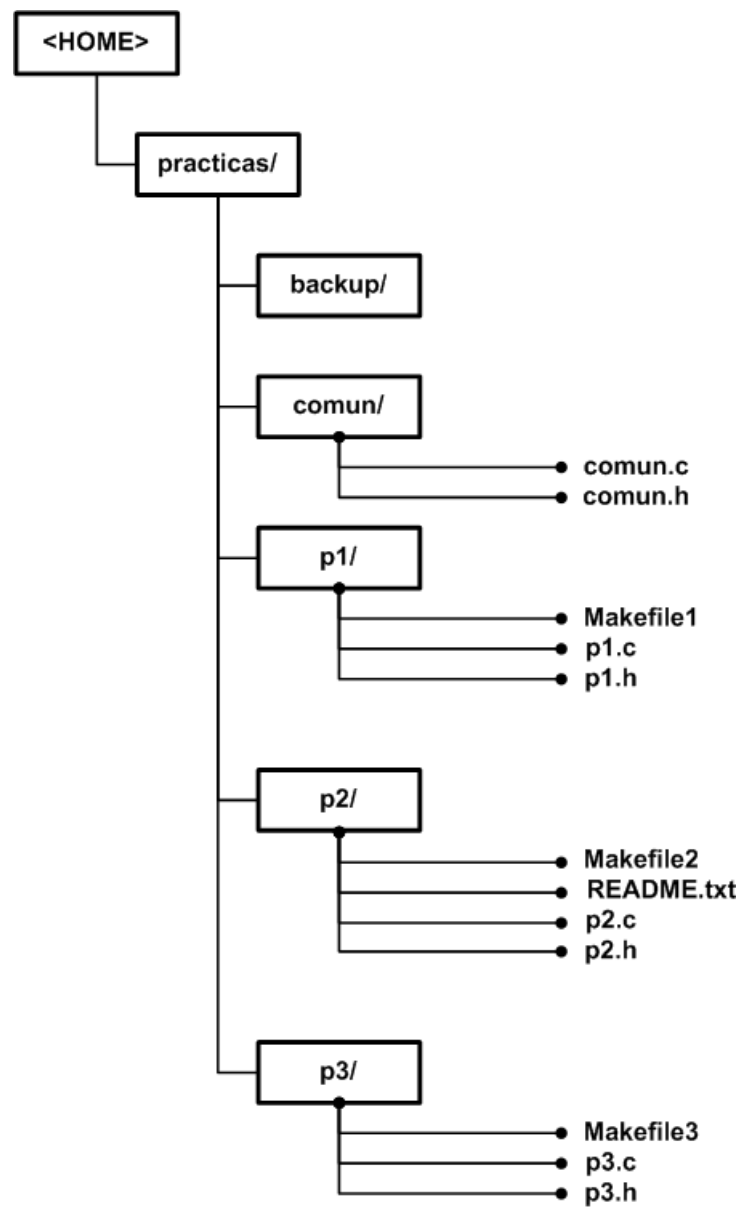


Figura 1: Estructura de directorio