

INSTRUCCIONES

La actividad se llevará a cabo con usuario que se denominará con el nombre de pila del alumno.

- Casi todos los subapartados deben incluir al menos una captura de pantalla
- En el caso de que se quiere dejar evidencia de un comando
- Dicho comando será el primero en aparecer en la captura de pantalla
- Aparecerá como mínimo una línea adicional a la del comando, aunque dicha línea sea el prompt del sistema.
- El espacio vacío de la terminal no aparecerá en la captura
- Todas las capturas de pantalla tendrán como ancho el de la página
- La captura de pantalla irá a continuación del trozo de enunciado correspondiente, ni antes ni a los lados

El incumplimiento de alguna de las instrucciones indicadas, hará que dicha captura no sea usada a efectos de evaluación ni calificación

NOTA: Entre corchetes se indica el peso de cada apartado en la calificación global de la actividad

```
carlos@usuario-VirtualBox:~$ cat Descargas/Partida.java
/*
 * To change this template, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */

package othello;

import java.io.Serializable;

/**
 * Clase que contiene un dato miembro de la clase TableroOthello, y otro de tipo primitivo
 * que almacena la dificultad elegida por el jugador. Esta clase se utilizara para poder
 * guardar en un archivo de forma conjunta un tablero y el nivel que habia elegido el usuario,
 * de
 * forma que se pueda retomar mas adelante
 */
```

UTILIDADES DE USO FRECUENTE - GREP

1. Descarga el fichero Partida.java de la URL siguiente:

<https://github.com/deividgr/othello/blob/master/Partida.java>

y utiliza grep para obtener la siguiente información:

1.^a) [1] Las líneas del fichero que contienen la palabra “tablero”

```
carlos@usuario-VirtualBox:~$ grep "tablero" Descargas/Partida.java
 * guardar en un archivo de forma conjunta un tablero y el nivel que habia elegi
do el usuario, de
private TableroOthello tablero;
 * @param tablero Tablero logico.
public Partida(TableroOthello tablero, int dificultad){
    this.tablero = tablero;
 * Metodo que devuelve el objeto asociado al dato miembro tablero.
    return this.tablero;
carlos@usuario-VirtualBox:~$
```

1.b) [1] Las líneas del fichero que no contienen la palabra “tablero”

```
carlos@usuario-VirtualBox:~$ grep -v "tablero" Descargas/Partida.java
/*
 * To change this template, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */

package othello;

import java.io.Serializable;
```

1.c) [1] Cuenta las ocurrencias del símbolo “;” utilizando la combinación cat | grep

```
carlos@usuario-VirtualBox:~$ grep -n ";" Descargas/Partida.java | cat
6:package othello;
8:import java.io.Serializable;
23: private TableroOtelos tablero;
28: private int dificultad;
38:     this.tablero = tablero;
39:     this.dificultad = dificultad;
48:     return this.tablero;
57:     return this.dificultad;
carlos@usuario-VirtualBox:~$
```

1.d)[1] Cuenta las ocurrencias de la palabra “private” utilizando la combinación cat | grep

```
carlos@usuario-VirtualBox:~$ grep -n "private" Descargas/Partida.java | cat
23: private TableroOtelos tablero;
28: private int dificultad;
carlos@usuario-VirtualBox:~$
```

1.e) [1] Las líneas del fichero con su número de línea que contienen el símbolo “=”

```
carlos@usuario-VirtualBox:~$ grep -n "=" Descargas/Partida.java
38:     this.tablero = tablero;
39:     this.dificultad = dificultad;
carlos@usuario-VirtualBox:~$
```

1.f) [3] Las líneas del fichero con su número de línea que contienen el símbolo “=” Y que, además, contengan la palabra “this”. Para conseguirlo, necesitas encadenar dos grep seguidos utilizando tuberías.

```
carlos@usuario-VirtualBox:~$ grep -n "=" Descargas/Partida.java | grep -n "this"
1:38:     this.tablero = tablero;
2:39:     this.dificultad = dificultad;
carlos@usuario-VirtualBox:~$
```

1.g) [5] Encadena tres grep seguidos para ver las líneas del fichero que contengan los siguientes elementos: “;” y “()” y “=”.

```
carlos@usuario-VirtualBox:~$ grep ";" Descargas/Partida.java | grep "()" | grep "="
carlos@usuario-VirtualBox:~$
```

2. [2] Uno de los usos de grep consiste en sacar rápidamente información de un fichero de log en los que se guardan los eventos de cierta parte del sistema. Tomando el fichero /var/log/boot.log que nos muestra la información relativa al último arranque del sistema, busca las líneas en las que algún proceso ha fallado ("FAILED") imprimiendo también los números de líneas.

```
carlos@usuario-VirtualBox:~$ sudo grep -i "FAILED" /var/log/boot.log
carlos@usuario-VirtualBox:~$
```

```
carlos@usuario-VirtualBox:~$ sudo grep -i "F" /var/log/boot.log
[ OK ] Finished Detect the available GPUs and deal with any system changes.
[ OK ] Finished Rotate log files.
[ OK ] Finished Save/Restore Sound Card State.
carlos@usuario-VirtualBox:~$
```

3. [5] Visualiza el nombre de todos los ficheros de la carpeta /etc en los que aparezca tu nombre de usuario.

```
carlos@usuario-VirtualBox:~/Descargas$ grep -l "carlos" /etc/*
grep: /etc/acpi: Es un directorio
grep: /etc/alsa: Es un directorio
grep: /etc/alternatives: Es un directorio
grep: /etc/apm: Es un directorio
grep: /etc/apparmor: Es un directorio
grep: /etc/apparmor.d: Es un directorio
```

4. Tomando el fichero Partida.java que descargaste en el primer ejercicio y utiliza grep para obtener la siguiente información:

4.^a) [1] Las líneas que contengan el texto "in" seguido de cualquier carácter.

```
carlos@usuario-VirtualBox:~/Descargas$ grep -n "in." Partida.java
3: * and open the template in the editor.
26: * Variable de tipo entera con informacion sobre la dificultad elegida.
28: private int dificultad;
37: public Partida(TableroOtelos tablero, int dificultad){
56: public int getDificultad(){
carlos@usuario-VirtualBox:~/Descargas$
```

4.b) [1] Las líneas que contengan cualquier carácter seguido por el texto "ate" y por otro carácter más.

```
carlos@usuario-VirtualBox:~/Descargas$ grep -n ".ate." Partida.java
2: * To change this template, choose Tools | Templates
3: * and open the template in the editor.
23: private TableroOtelos tablero;
28: private int dificultad;
carlos@usuario-VirtualBox:~/Descargas$
```

4.c) [1] Las líneas que contengan una “c” seguida por cualquier carácter.

```
carlos@usuario-VirtualBox:~/Descargas$ grep -n "c." Partida.java
2: * To change this template, choose Tools | Templates
6:package othello;
11: * Clase que contiene un dato miembro de la clase TableroOtel, y otro de tipo prim
tivo
12: * que almacena la dificultad elegida por el jugador. Esta clase se utilizara para
oder
13: * guardar en un archivo de forma conjunta un tablero y el nivel que habia elegido
```

4.d) [2] Las líneas que contengan una “c” seguida por cualquier carácter, pero al principio de la línea.

```
carlos@usuario-VirtualBox:~/Descargas$ grep -n "c." Partida.java
2: * To change this template, choose Tools | Templates
6:package othello;
11: * Clase que contiene un dato miembro de la clase TableroOtel, y otro de tipo prim
tivo
12: * que almacena la dificultad elegida por el jugador. Esta clase se utilizara para
oder
13: * guardar en un archivo de forma conjunta un tablero y el nivel que habia elegido
```

4.e) [2] Las líneas que terminen en “();”

```
carlos@usuario-VirtualBox:~/Descargas$ grep -n "();$" Partida.java
carlos@usuario-VirtualBox:~/Descargas$
```

5. Con `ls -l` obtenemos una información detallada de los ficheros de una carpeta. Toma la salida de este comando, aplicado sobre tu carpeta de usuario, para encadenarlo con un `grep` que nos busque la siguiente información:

5^a) [1] Las líneas cuya hora esté comprendida entre las 11:XX y las 15:XX.

```
carlos@usuario-VirtualBox:~$ ls -l | grep "1[1-5]:"
drwxr-xr-x 3 carlos carlos 4096 ene 24 13:52 Descargas
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Documentos
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Escritorio
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Imágenes
-rw-rw-r-- 1 carlos carlos 0 ene 11 12:47 Libro.txt
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Música
-rw-rw-r-- 1 carlos carlos 0 ene 11 12:48 NoMeLeas.txt
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Plantillas
-rw-rw-r-- 1 carlos carlos 0 ene 11 12:48 Post-it.txt
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Público
drwxrwxr-x 2 carlos carlos 4096 ene 11 12:50 Recetas
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Vídeos
carlos@usuario-VirtualBox:~$
```


5.b) [1] Las líneas cuya hora contenga un número par de minutos, es decir, que los minutos acaban en 0 ó 2 ó 4 ó 6 ó 8.

```
carlos@usuario-VirtualBox:~$ ls -l | grep ":[2,4,6,8,0]"
drwxr-xr-x 3 carlos carlos 4096 ene 24 13:52 Descargas
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Documentos
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Escritorio
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Imágenes
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Música
-rw-rw-r-- 1 carlos carlos 0 ene 11 12:48 NoMeLeas.txt
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Plantillas
-rw-rw-r-- 1 carlos carlos 0 ene 11 12:48 Post-it.txt
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Público
```

5.c) [1] Las líneas que se corresponden con un directorio (fíjate en el comienzo de la línea)

```
carlos@usuario-VirtualBox:~$ ls -l | grep "dr"
drwxr-xr-x 3 carlos carlos 4096 ene 24 13:52 Descargas
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Documentos
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Escritorio
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Imágenes
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Música
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Plantillas
```

5.d) [3] Las líneas que tengan algún permiso del archivo/carpeta que se permita tanto leer como escribir como ejecutar.

```
carlos@usuario-VirtualBox:~$ ls -l | grep "rwx"
drwxr-xr-x 3 carlos carlos 4096 ene 24 13:52 Descargas
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Documentos
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Escritorio
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Imágenes
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Música
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Plantillas
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Público
drwxrwxr-x 2 carlos carlos 4096 ene 11 12:50 Recetas
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Vídeos
carlos@usuario-VirtualBox:~$
```

5.e) [5] Las líneas que tengan algún permiso del archivo/carpeta que se permita tanto leer como escribir como ejecutar y que además el mes de creación del fichero sea enero "ene"

```
carlos@usuario-VirtualBox:~$ ls -l | grep "rwx" | grep "ene "
drwxr-xr-x 3 carlos carlos 4096 ene 24 13:52 Descargas
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Documentos
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Escritorio
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Imágenes
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Música
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Plantillas
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Público
drwxrwxr-x 2 carlos carlos 4096 ene 11 12:50 Recetas
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Vídeos
carlos@usuario-VirtualBox:~$
```

UTILIDADES DE USO FRECUENTE – SORT

1. Utiliza sort en combinación con otros comandos para obtener la siguiente información:

1.a) [0,5] Muestra el contenido del fichero /etc/protocols ordenado alfabéticamente

```
carlos@usuario-VirtualBox:~$ sort ../../etc/protocols

#
# assigned by IANA and are not historical.
# If you need a huge list of used numbers please install the nmap package.
# Internet (IP) protocols
# New protocols will be added on request if they have been officially
# sources.
# Updated from http://www.iana.org/assignments/protocol-numbers and other
#
#      99
ah      51      IPSEC-AH      # any private encryption scheme
ax.25   93      AX.25        # AX.25 frames
dccp    33      DCCP         # Datagram Congestion Control Prot. [RFC4340]
ddp     37      DDP          # Datagram Delivery Protocol
```

1.b) [1] Vuelca a un fichero llamado /home/tu-usuario/protocolos.txt el contenido del fichero /etc/protocols ordenado alfabéticamente.

```
carlos@usuario-VirtualBox:~$ sort ../../etc/protocols > protocolos.txt
carlos@usuario-VirtualBox:~$ ls -l
total 40
drwxr-xr-x 3 carlos carlos 4096 ene 24 13:52 Descargas
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Documentos
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Escritorio
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Imágenes
-rw-rw-r-- 1 carlos carlos   0 ene 11 12:47 Libro.txt
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Música
-rw-rw-r-- 1 carlos carlos   0 ene 11 12:48 NoMeLeas.txt
drwxr-xr-x 2 carlos carlos 4096 ene 10 12:40 Plantillas
-rw-rw-r-- 1 carlos carlos   0 ene 11 12:48 Post-it.txt
-rw-rw-r-- 1 carlos carlos 2932 ene 31 13:01 protocolos.txt
```

1.c) [1] Vuelca a un fichero llamado /home/tu-usuario/grupos.txt el contenido del fichero /etc/group ordenado alfabéticamente.

```
carlos@usuario-VirtualBox:~$ sort ../../etc/group > grupos.txt
carlos@usuario-VirtualBox:~$
```

1.d) [1] Lista por orden alfabéticos los archivos contenidos en la carpeta /etc

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ cat grupos.txt
adm:x:4:syslog,carlos
audio:x:29:pulse
avahi-autoipd:x:116:
avahi:x:121:
backup:x:34:
bin:x:2:
```

1.e) [1] Lista por orden alfabético los dispositivos conectados al sistema.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ ls /etc/ | sort
acpi
adduser.conf
alsa
alternatives
anacrontab
apg.conf
apm
apparmor
apparmor.d
appport
appstream.conf
apt
avahi
bash.bashrc
```

1.f) [1] Lista por orden alfabético los dispositivos montados en el sistema mostrando su espacio libre en formato humano.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ ls /dev/sd* | sort
/dev/sda
/dev/sda1
/dev/sda2
/dev/sda5
carlos@carlos-VirtualBox:~$
```

1.g) [1] Muestra el contenido del fichero /etc/protocols ordenado alfabéticamente

```
carlos@usuario-VirtualBox:~$ sort ../../etc/protocols

#
# assigned by IANA and are not historical.
# If you need a huge list of used numbers please install the nmap package.
# Internet (IP) protocols
# New protocols will be added on request if they have been officially
# sources.
# Updated from http://www.iana.org/assignments/protocol-numbers and other
#      99                                # any private encryption scheme
ah      51      IPSEC-AH                # Authentication Header [RFC2402]
ax.25   93      AX.25                  # AX.25 frames
dccp    33      DCCP                   # Datagram Congestion Control Prot. [RFC4340]
ddp     37      DDP                    # Datagram Delivery Protocol
```

1.h) [2] Lista en orden alfabético inverso los archivos contenidos en la carpeta /bin

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ ls /bin | sort -r
znew
zmore
zless
zjsdecode
zipsplit
```

2. Utiliza sort en combinación con otros comandos para obtener la siguiente información:

2^a) [0,5] Muestra el contenido del fichero /etc/protocols ordenado alfabéticamente por la segunda columna.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ sort -k2 /etc/protocols

#
mobility-header 135 Mobility-Header # Mobility Support for IPv6 [RFC3775]
mpls-in-ip 137 MPLS-in-IP # MPLS-in-IP [RFC4023]
idpr-cmtp 38 IDPR-CMTP # IDPR Control Message Transport
ipv6-route 43 IPv6-Route # Routing Header for IPv6
ipv6-frag 44 IPv6-Frag # Fragment Header for IPv6
ipv6-icmp 58 IPv6-ICMP # ICMP for IPv6
ipv6-nonxt 59 IPv6-NoNxt # No Next Header for IPv6
ipv6-opts 60 IPv6-Opts # Destination Options for IPv6
# assigned by IANA and are not historical.
# If you need a huge list of used numbers please install the nmap package.
# Internet (IP) protocols
# New protocols will be added on request if they have been officially
# sources.
# Updated from http://www.iana.org/assignments/protocol-numbers and other
hopopt 0 HOPOPT # IPv6 Hop-by-Hop Option [RFC1883]
ip 0 IP # internet protocol, pseudo protocol number
pim 103 PIM # Protocol Independent Multicast
```

2.b) [1] Muestra el contenido del fichero /etc/protocols en orden alfabético inverso por la quinta columna.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ sort -r -k5 /etc/protocols
encap 98 ENCAP # Yet Another IP encapsulation [RFC1241]
xtp 36 XTP # Xpress Transfer Protocol
xns-idp 22 XNS-IDP # Xerox NS IDP
wesp 141 WESP # Wrapped Encapsulating Security Payload
vrrp 112 VRRP # Virtual Router Redundancy Protocol [RFC5798]
vmtp 81 VMTP # Versatile Message Transport
udp 17 UDP # user datagram protocol
```

2.c) [1] Muestra el contenido del fichero /etc/protocols ordenado numéricamente por la segunda columna.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ sort -k2 -n /etc/protocols

#
# assigned by IANA and are not historical.
# If you need a huge list of used numbers please install the nmap package.
# Internet (IP) protocols
# New protocols will be added on request if they have been officially
# sources.
# Updated from http://www.iana.org/assignments/protocol-numbers and other
hopopt 0 HOPOPT # IPv6 Hop-by-Hop Option [RFC1883]
ip 0 IP # internet protocol, pseudo protocol number
icmp 1 ICMP # internet control message protocol
igmp 2 IGMP # Internet Group Management
```


2.d) [1] Muestra el contenido del fichero /etc/protocols en orden numérico inverso por la segunda columna.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ sort -r -n -k2 /etc/protocols
rohc      142      ROHC      # Robust Header Compression
wesp      141      WESP      # Wrapped Encapsulating Security Payload
shim6     140      Shim6     # Shim6 Protocol [RFC5533]
hip       139      HIP       # Host Identity Protocol
manet     138      MANET     # MANET Protocols [RFC5498]
mpls-in-ip 137      MPLS-in-IP # MPLS-in-IP [RFC4023]
udplite   136      UDPLite   # UDP-Lite [RFC3828]
mobility-header 135      Mobility-Header # Mobility Support for IPv6 [RFC3775]
```

2.e) [1] Filtra el contenido del fichero /etc/protocols para que no salgan las líneas que comienzan por #. La salida de este filtrado debe ordenarse alfabéticamente.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ grep -v "^#" /etc/protocols | sort
ah        51      IPSEC-AH   # Authentication Header [RFC2402]
ax.25     93      AX.25      # AX.25 frames
dccp      33      DCCP       # Datagram Congestion Control Prot. [RFC4340]
ddp       37      DDP        # Datagram Delivery Protocol
egp       8       EGP        # exterior gateway protocol
eigrp     88      EIGRP      # Enhanced Interior Routing Protocol (Cisco)
encap     98      ENCAP      # Yet Another IP encapsulation [RFC1241]
```

3. Utiliza sort en combinación con otros comandos para obtener la siguiente información:

3^a) [1] Muestra los procesos del sistema con todos sus detalles ordenándolos por el nombre del usuario propietario del proceso.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ ps -e -f | sort
avahi      590      1  0 18:14 ?        00:00:00 avahi-daemon: running [carlos-Vi
avahi      616      590 0 18:14 ?        00:00:00 avahi-daemon: chroot helper
carlos    1035      1  0 18:16 ?        00:00:00 /lib/systemd/systemd --user
carlos    1036    1035 0 18:16 ?        00:00:00 (sd-pam)
carlos    1041    1035 0 18:16 ?        00:00:00 /usr/bin/pulseaudio --daemonize=
carlos    1043    1035 0 18:16 ?        00:00:00 /usr/libexec/tracker-miner-fs
```

3.b) [1] Filtra lo obtenido en el apartado anterior para que solo se muestren las líneas asociadas a tu nombre de usuario.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ ps -e -f | grep "carlos"
carlos    1035      1  0 18:16 ?        00:00:00 /lib/systemd/systemd --user
carlos    1036    1035 0 18:16 ?        00:00:00 (sd-pam)
carlos    1041    1035 0 18:16 ?        00:00:00 /usr/bin/pulseaudio --daemonize=
carlos    1043    1035 0 18:16 ?        00:00:00 /usr/libexec/tracker-miner-fs
carlos    1046      1  0 18:16 ?        00:00:00 /usr/bin/gnome-keyring-daemon --
carlos    1050    1030 0 18:16 tty2    00:00:00 /usr/lib/gdm3/gdm-x-session --ru
```

3.c) [1] Muestra los procesos del sistema con todos sus detalles ordenándolos numéricamente por la columna PPID.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ ps -e -f | sort -k3 -n
root          1          0  0 18:13 ?        00:00:02 /sbin/init splash
root          2          0  0 18:13 ?        00:00:00 [kthreadd]
UID           PID       PPID  C  STIME TTY          TIME CMD
avahi         590          1  0 18:14 ?        00:00:00 avahi-daemon: running [ca
los-VirtualBox.local]
```

3.d) [1] Filtra lo obtenido en el apartado anterior para que solo se muestren las líneas asociadas a tu nombre de usuario y vuélcalo a un fichero llamado misprocesos.txt.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ ps -e -f | sort -k3 -n | grep "carlos" > misprocesos.txt
carlos@carlos-VirtualBox:~$ cat misprocesos.txt
avahi         590          1  0 18:14 ?        00:00:00 avahi-daemon: running [carlos-VirtualBox
.local]
carlos        1035          1  0 18:16 ?        00:00:01 /lib/systemd/systemd --user
carlos        1046          1  0 18:16 ?        00:00:00 /usr/bin/gnome-keyring-daemon --daemoniz
e --login
```

3.e) [2] Muestra el contenido del fichero /etc/group, ordenándolo por la tercera columna y tomando como separador el carácter :

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ sort -t: -k3 /etc/group
root:x:0:
daemon:x:1:
uucp:x:10:
users:x:100:
carlos:x:1000:
```

3.f)[1] Filtra el contenido del fichero /etc/group para obtener solo las líneas que contengan tu nombre de usuario. El resultado debes ordenarlo numéricamente por la tercera columna tomando como separador el carácter :

```
carlos@usuario-VirtualBox:~$ grep "carlos" /etc/group | sort -k3 -n -t:
carlos:x:1002:
carlos@usuario-VirtualBox:~$
```

3.g) [2] Muestra el contenido del fichero /etc/services, filtrando para quedarnos con las líneas que contengan "tcp" y ordénalas.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ grep "tcp" /etc/services | sort
acr-nema      104/tcp      dicom        # Digital Imag. & Comm. 300
afbackup      2988/tcp     # Afbbackup system
afmbackup     2989/tcp     # Afbbackup system
afpovertcp    548/tcp      # AFP over TCP
afs3-bos      7007/tcp     # basic overseer process
```

3.h) [2] Muestra el contenido del fichero /etc/services, filtrando para quedarnos con las líneas que contengan “tcp” y ordénalas.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ grep "tcp" /etc/services | sort
acr-nema          104/tcp          dicom             # Digital Imag. & Comm. 300
afbackup          2988/tcp         # Afbbackup system
afmbbackup        2989/tcp         # Afbbackup system
afpovertcp        548/tcp          # AFP over TCP
afs3-bos          7007/tcp         # basic overseer process
```

3.i) [3] Muestra el contenido del fichero /etc/services, filtrando para quedarnos con las líneas que contengan “udp” y ordénalas numéricamente por la segunda columna.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ grep "udp" /etc/services | sort -n -k2
echo              7/udp
discard           9/udp            sink null
daytime           13/udp
chargen           19/udp           ttytst source
fsp               21/udp           fspd
```

3.j)[5] Muestra el contenido del fichero /etc/services, filtrando para quedarnos con las líneas que contengan “udp”, ordénalas numéricamente por la segunda columna y el resultado obtenido debes volcarlo a un fichero llamado servicios-udp.txt.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ grep "udp" /etc/services | sort -n -k2 > servicios-udp.txt
carlos@carlos-VirtualBox:~$
```

UTILIDADES DE USO FRECUENTE – TAR + GZIP

1. Utiliza gzip para realizar las siguientes acciones:

1.^a) [0,5] Crea un fichero de texto llamado mitexto.txt y edítalo. A continuación, pega al menos 4 párrafos del siguiente generador de textos de muestra: <https://getlorem.com/es/>
Por último, graba y cierra el fichero.

```
carlos@usuario-VirtualBox:~$ nano mitexto.txt
carlos@usuario-VirtualBox:~$
```

1.b) [1] Comprime el fichero anterior, pero conservando la copia original.

```
carlos@usuario-VirtualBox:~$ gzip -vkf mitexto.txt
mitexto.txt:      57.3% -- created mitexto.txt.gz
carlos@usuario-VirtualBox:~$
```

1.c) [3] Utiliza la fórmula siguiente para calcular en qué porcentaje se ha reducido el tamaño del fichero al ser comprimido. Adjunta capturas de pantalla para atestiguar el tamaño del fichero.

PorcentajeCompresión=(100–tamañoComprimido·100 tamañoSinComprimir)

1.d) [1] A continuación, descarga una imagen en formato .jpg de internet y comprímela conservando el original.

```
carlos@usuario-VirtualBox:~/Descargas$ gzip -vkf arsenico.jpg
arsenico.jpg:      1.3% -- created arsenico.jpg.gz
carlos@usuario-VirtualBox:~/Descargas$ ls
arsenico.jpg  arsenico.jpg.gz  othello-master  Partida.java
carlos@usuario-VirtualBox:~/Descargas$
```

1.e) [5] Aplica la fórmula anterior y compara los porcentajes de compresión obtenidos en cada caso. ¿Por qué uno es mucho mayor que el otro?

2. Utiliza tar y/o gzip para realizar las siguientes acciones:

2.a) [1] Cámbiate a la carpeta Descargas y empaqueta todos los ficheros que haya.

```
carlos@usuario-VirtualBox:~/Descargas$ tar vcf paquete.tar *
arsenico.jpg
arsenico.jpg.gz
othello-master/
othello-master/PanelTablero.java
othello-master/Jugador.java
othello-master/Footer.java
othello-master/Estadisticas.java
othello-master/Movimiento.java
othello-master/Tablero.java
```

2.b) [1] A continuación, lista los ficheros que están contenidos en el .tar resultante.

```
carlos@usuario-VirtualBox:~/Descargas$ tar -t -f paquete.tar
arsenico.jpg
arsenico.jpg.gz
othello-master/
othello-master/PanelTablero.java
othello-master/Jugador.java
othello-master/Footer.java
```

2.c) [1] Copia el .tar a la carpeta Documentos y “desempaqueta” su contenido.

```
carlos@usuario-VirtualBox:~/Descargas$ cp paquete.tar ../Documentos/
carlos@usuario-VirtualBox:~/Descargas$
```

2.d) [1] Vuelve a la carpeta Descargas y elimina un archivo de los que están contenidos en el fichero .tar.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Descargas$ tar f paquetes.tar --delete fichero.txt
tar: fichero.txt: No se encuentra en el archivo
tar: Se sale con estado de fallo debido a errores anteriores
carlos@carlos-VirtualBox:~/Descargas$ tar -tf paquete.tar
fichero.txt
carlos@carlos-VirtualBox:~/Descargas$
```

2.e) [2] Vuelve a añadir el fichero que has borrado al fichero .tar ya existente, sin borrar el contenido previo existente.

2.f) [2] Sitúate en tu carpeta de usuario y ahora empaqueta y comprime la carpeta /etc (necesitarás permisos de superusuario). Para ellos debes generar en tu carpeta de usuario los ficheros etc.tar y etc.tar.gz.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ sudo tar cvf etc.tar /etc
[sudo] contraseña para carlos:
Lo sentimos, vuelva a intentarlo.
[sudo] contraseña para carlos:
tar: Eliminando la '/' inicial de los nombres
/etc/
/etc/.pwd.lock
/etc/fuse.conf
/etc/subgid
/etc/NetworkManager/
/etc/NetworkManager/conf.d/
```

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ gzip -kv etc.tar
etc.tar:      81.4% -- created etc.tar.gz
carlos@carlos-VirtualBox:~$
```

2.g) [3] Crea una carpeta etc dentro de tu carpeta Documentos. Copia el fichero etc.tar.gz a la carpeta Documentos/etc que has creado. Por último, descomprime y desempaqueta el fichero.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Documentos$ ls
etc  paquete.tar
carlos@carlos-VirtualBox:~/Documentos$
```

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ cp etc.tar.gz Documentos/etc/
carlos@carlos-VirtualBox:~$
```

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Documentos/etc$ tar -xvzf etc.tar.gz
etc/
etc/.pwd.lock
etc/fuse.conf
etc/subgid
```

3. [3] Investiga qué acción realiza el siguiente comando y explica el resultado obtenido: **tar cvfz resultado.tar.gz fichero1 fichero2 fichero3...**
- Sirve para empaquetar y comprimir en un solo comando