

1- Expressions regulars per solucionar els exercicis

a) Mostra qualsevol línia que NO comença per # d'un fitxer (a l'exemple vsftpd.conf)

```
grep '^[^#]' /etc/vsftpd.conf
```

b) Mostra les cadenes que tenen la combinació indicada entre parèntesi dins d'un fitxer. A l'exemple \$mes, \$dia i \$any són variables i el fitxer es dur syslog

```
grep -E "($mes $dia.*$any)" syslog
```

c) Expressions regulars per comprovar si és una URL correctament escrita i utilitzar amb un if:

```
^(https?|ftp|file):/[A-Za-z0-9\+\&@#/%?=\~_!:\,\;]*[A-Za-z0-9\+\&@#/%=\~_]|  
^(ht|f)tp(s?):\V[0-9a-zA-Z]([-.\w]*[0-9a-zA-Z])*(:(0-9)*(\V?)([a-zA-Z0-9-\.\!?\,\'\V\+\&#_])?)*$
```

d) Expressió regular per comprovar adreça de correu electrònic correctament escrit i utilitzar amb un if:

```
^[A-Z0-9a-z._%+-]+@[A-Z0-9a-z.-]+\.[A-Za-z]{2,63}$
```

e) Expressió regular per comprovar si IP o MAC escrites correctament i utilitzar amb un if:

```
IP --> ^([0-9]{1,3}\.){3}[0-9]{1,3}$ (no comprova si el número està entre 0 i 255)
```

```
MAC --> ^([0-9A-Fa-f]{2}[:-]){5}([0-9A-Fa-f]{2})$
```

2- Ordre if treballant amb expressions regulars

```
#!/bin/bash  
clear  
regex='^[a-z]'  
cadena1='Badae'  
cadena2='aRgadae'  
# =~ comprova si %cadena1 té un format que quadra amb l'expressió regular  
if [[ $cadena1 =~ $regex ]]  
then  
    echo "$cadena1 comença amb una lletra minúscula"  
else  
    echo "$cadena1 no comença amb una lletra minúscula"  
fi  
# =~ comprova si %cadena2 té un format que quadra amb l'expressió regular  
if [[ $cadena2 =~ $regex ]]  
then  
    echo "$cadena2 comença amb una lletra minúscula"  
else  
    echo "$cadena2 no comença amb una lletra minúscula"  
fi  
exit 0
```

3- Expressions regular amb grep (per llegir voluntàriament)

NOTA1: | () { } + ? necessiten \ per treballar com a metacaràcters (Línia 317 man grep mida consola per defecte).
Per evitar aquest problema, hem d'utilitzar grep -E.

NOTA 2: ^ [] . * \ no necessiten \ per treballar com a metacaràcters.

1-grep 'Jan' messages.1

Qualsevol línia que tingui la cadena Jan del fitxer messages.1 .

2-grep '^Jan'

Qualsevol línia que comenci per la cadena Jan del fitxer messages.1 .

3-grep '^Jan 22' messages.1

grep '^Jan\ 22' messages.1

Qualsevol línia que comenci amb Jan 24 del fitxer messages.1. L'espai en blanc no és un metacaràcter de manera que \ no té efecte.

4-grep '^Jan 22 12:14' messages.1

Qualsevol línia que comenci amb Jan 24 12:14 del fitxer messages.1 .

5-**grep '^Jan 22 12:14:08' messages.1**

Qualsevol línia que comenci amb Jan 24 12:14:08 del fitxer messages.1 .

6-**grep 'seconds\$' messages.1**

Qualsevol línia que finalitzi amb seconds del fitxer messages.1 .

7-**grep '[Ss]seconds\$' messages.1**

Qualsevol línia que finalitzi amb seconds o Seconds del fitxer messages.1 .

8-**grep '^Dec 23.*seconds\$' messages.1**

Qualsevol línia que comenci amb Dec 23, tingui qualsevol combinació de caràcters repetidament i finalitzi amb seconds del fitxer messages.1 .

9- **grep '^Dec 23.*[sS]seconds\$' messages.1**

Qualsevol línia que comenci amb Jan 24, tingui qualsevol combinació de caràcters repetidament i finalitzi amb seconds o Seconds del fitxer messages.1

10- **grep -E '(Dec | Jan)' messages.1**

Qualsevol línia que tingui la paraula Dec o Jan del fitxer messages.1

11- **grep -E '(Apr.*2016)' messages.1**

Qualsevol línia que tingui la paraula Apr i 2016 del fitxer messages.1

12- **grep -E '(Apr 15.*2016)' messages.1**

Qualsevol línia que tingui Apr 15 i 2016 del fitxer messages.1

13- **grep -E '(Apr 15 | May 15)' messages.1**

Qualsevol línia que tingui Apr 15 o May 15 del fitxer messages.1

14- **grep -E '^ (Dec | Jan)' messages.1**

Qualsevol línia que comenci amb Dec o Jan del fitxer messages.1 .

15- **grep -E '^ (Dec | Jan) 22.*0\$' messages.1**

Qualsevol línia que comenci per Dec o Jan, tingui després “ 22”, qualsevol combinació de lletres i finalitzi amb 0 del fitxer messages.1 .

16- **grep '^ [^#]' /etc/vsftpd.conf**

Qualsevol línia que no comenci per # del fitxer /etc/vsftpd.conf .

17- **grep '^ [^#].*NOS' /etc/vsftpd.conf**

Qualsevol línia que no comenci per # del fitxer /etc/vsftpd.conf i finalitzin amb NO, amb qualsevol combinació de lletres pel mig.

18- **grep . /etc/host**

Filtra i no mostra tots les línies en blanc d'un fitxer

19- **grep -E '1{1,}' /etc/hosts**

Qualsevol línia que tinguin el número 1 repetit, de manera seguida, una o més vegades dins del fitxer /etc/hosts. És equivalent a **grep -E '1+' /etc/hosts** .

20- **grep -E 'f{2,}' /etc/hosts**

Qualsevol línia que tinguin el caràcter f repetit, de manera seguida, 2 o més vegades dins del fitxer /etc/hosts .

21- **grep -E 'f{2}' /etc/hosts**

Qualsevol línia que tinguin el caràcter f repetit, de manera seguida, 2 o més vegades dins del fitxer /etc/hosts .

22- **grep -E 'f{3,}' /etc/hosts**

Qualsevol línia que tinguin el caràcter f repetit, de manera seguida, 3 o més vegades dins del fitxer /etc/hosts .

23- **grep -E 'f{5,6}' /proc/iomem**

Qualsevol línia que tinguin el caràcter f repetit, de manera seguida, entre 5 i 6 vegades dins del fitxer /proc/iomem. En el cas que estigués 7 o més vegades, repetit de manera seguida, també podria sortir.

- 24 - **grep '[0-9]' prova**
 Qualsevol línia que tingui un número del 0 al 9 del fitxer prova.
- 25- **grep '^ [0-9]' prova**
 Qualsevol línia comenci per un número del 0 al 9 del fitxer prova.
- 26- **grep '^[:lower:]' boot.msg**
 Qualsevol línia que comenci per minúscules del fitxer prova.
- 27- **grep '^ [a-k]' boot.msg**
 Qualsevol línia que comenci per minúscules des de la lletra a fins la lletra k del fitxer prova.
- 28- **grep '[k-l]' boot.msg**
 Qualsevol línia que tingui les minúscules des de la lletra k fins la lletra l del fitxer prova.
- 29- **grep '^[:upper:]' prova**
 Qualsevol línia que tingui les majúscules des de la lletra k fins la lletra l del fitxer prova.
- 30- **grep '^ [A-D]' prova**
 Qualsevol línia que comenci per majúscules des de la lletra A fins la lletra D del fitxer prova.
- 31- **grep '^ [A-Df-g]' prova**
 Qualsevol línia que comenci per majúscules des de la lletra A fins la lletra C o minúscules de la f a la g del fitxer prova.
- 32- **grep '^ [A-Df-g3-5]' prova**
 Qualsevol línia que comenci per majúscules des de la lletra A fins la lletra C, o minúscules de la f a la g, o números del 3 al 5, del fitxer prova.
- 33- **grep '[:digit:]' prova**
 Qualsevol línia amb un dígit del fitxer prova.
- 34- **grep '\W' prova**
 Qualsevol línia que tingui un caràcter no alfabètic o numèric, com per exemple *,?, ,:;, &,%|,[,],#,(/....., del fitxer prova.
- 35- **grep '127' prova** ==> Qualsevol línia que tingui la cadena '127' dins del fitxer prova.
grep '127.' prova ==> Qualsevol línia que tingui la cadena '127' i després un caràcter, dins del fitxer prova. Aquí no hi ha cap indicació numèrica. Si després poden haver més caràcters o no, és quelcom que no està especificat.
grep -E '127.?' prova ==> Qualsevol línia que tingui la cadena '127' i després un caràcter 0 o més vegades del fitxer prova.
grep '127.\?' prova ==> Qualsevol línia que tingui la cadena '127' i després un caràcter 0 o més vegades del fitxer prova.
grep '127.?' prova ==> Qualsevol línia que tingui la cadena '127', després un caràcter, i després el caràcter '?', del fitxer prova.
grep -E '127.+ ' prova ==> Qualsevol línia que tingui la cadena '127' i després un caràcter 1 o més vegades del fitxer prova.
grep '127.\+' prova ==> Qualsevol línia que tingui la cadena '127' i després un caràcter 1 o més vegades del fitxer prova.
grep '127.+ ' prova ==> Qualsevol línia que tingui la cadena '127', després un caràcter, i després el caràcter '+', del fitxer prova.
- grep '127.*' prova** ==> Qualsevol línia que tingui la cadena '127' i després un caràcter 0 o més vegades, del fitxer prova.
grep -E '127.{2}' prova ==> Qualsevol línia que tingui la cadena '127' i després un caràcter 2 o més vegades, del fitxer prova.
grep -E '127.{4,6}' prova ==> Qualsevol línia que tingui la cadena '127' i després un caràcter entre 4 i 6 vegades, del fitxer prova.
- 36- **grep 'pastanaga' prova** ==> Qualsevol línia que tingui la cadena 'pastanaga' dins del fitxer prova.
grep '\bpastanaga\b' prova ==> Qualsevol línia que tingui la cadena 'pastanaga' separada (abans de la paraula i després, hi ha el caràcter buit), dins del fitxer prova.
grep '\bpastanaga' prova ==> Qualsevol línia que tingui la cadena 'pastanaga' separada pel principi de la cadena anterior(abans de la paraula hi ha el caràcter buit), dins del fitxer prova.
grep 'pastanaga\b' prova ==> Qualsevol línia que tingui la cadena 'pastanaga'

4- Expressions regular amb awk (per llegir voluntàriament)

```
awk [-f arxiu_programa] [-Fc] ['programa'] [arxiu]
programa = 'Patró { Acció } .....
```

1- awk 'length < 50 {print \$0}' messages.1

Mostra senceres (camp \$0) totes les línies de menys de 50 caràcters (patró length>50) del fitxer messages.1.

2- awk 'length > 50 {print \$3}' messages.1

Mostra el 3r camp de totes les línies de més de 50 caràcters (patró length>50) del fitxer messages.1.

3- awk 'BEGIN {test=0; count=0;} \$1 ~ /Hola/ { count +=1; test += \$2 + \$3 + \$4; print \$0; print test} END{print count;}' awk_prova

Inicialitza a 0 les variables test=0 i count=0. Busca totes les línies del fitxer awk_prova en les quals el primer camp sigui Hola i porta el compte de les línies trobades dins de la variable count. Dins de la variable test porta la suma acumulada dels camps 2,3 i 4 d'aquestes línies. Per cada línia trobada, mostra el contingut de la línia i el nou valor de test.Finalment, mostra el valor de count, que serà, el número de línies que han complert el patró.

4- awk 'BEGIN {count=0;} \$3 ~ /casa/ {count +=1;print toupper(\$0)} END{print count;}' awk_prova

Inicialitza count a 0. Troba totes les línies del fitxer awk_prova per les quals el 3r camp val casa, Cada cop que en troba una línia, la mostra per pantalla amb tot els caràcter passats a majúscules. Compta les línies trobades i mostra el valor al final.

5- awk 'BEGIN {count=1;} {if (index(\$0,"entrecot")) print count;count+=1;}' awk_prova

Inicialitza count a 1. Troba totes les línies del fitxer awk_prova dins de les qual es troba la paraula entrecot, i cada cop que la troba, indica a quina línia.

6- awk 'BEGIN {count=1;} {i=index(\$0,"entrecot");if (i!=0) print count,i;count+=1;}' awk_prova

Inicialitza count a 1. Troba totes les línies del fitxer awk_prova dins de les qual es troba la paraula entrecot, i cada cop que la troba, indica a quina línia i a quina posició de la línia .

7- awk 'BEGIN {count=0;} /^Nov 23/ {count+=1;} END {printf "%d Línies trobades\n",count;}' messages.1

Troba totes les línies que comencen per Nov 23 del fitxer messages.1 (o sigui, podem utilitzar expressions regulars), les compta, i dona el resultat un cop finalitzat el procés, des del patró END.

8- awk '/^Oct 15.*Seconds\$/ {for (i=1;i<=NF;i++) print \$i ;}' messages.1

Mostra cada camp en una línia diferent, de totes aquelles línies que comencen per Oct 15 i finalitzen en Seconds del fitxer messages.1. El valor NF en AWK té el número de camps d'una línia.

9- awk '/^Oct 15.*Seconds\$/ {for (i=1;i<=NF;i++) print \$i ; printf "Número de camps=%d\n",NF;}' messages.1

Mostra cada camp en una línia diferent, de totes aquelles línies que comencen per Oct 15 i finalitzen en Seconds del fitxer messages.1. També escriu per pantalla el número de camps trobats.

10- awk '/Principi/,/Final/ {print \$0}' awk_prova

Mostra totes les línies entre Principi i Final del fitxer awk_prova.

11- Per imprimir columnes de les línies d'un fitxer de text utilitzant caràcters especial com a separador:

a) awk -F ":" '{print \$1}' /etc/passwd

Mostra la primera columna (el nom d'usuari) del fitxer /etc/passwd. El caràcter : és el separador de columnes.

b) awk -F ":" '{print \$1 " " \$3}' /etc/passwd

Mostra la primera columna i 3a columna (nom d'usuari i UID) del fitxer /etc/passwd

5- Webs amb documentació sobre expressions regulars, grep i awk

Expr. Regulars

<http://www.regular-expressions.info/reference.html>

http://www.bdat.net/documentos/expresiones_regulares/

http://www.gnu.org/software/grep/doc/grep_12.html#SEC12 (Metacaràcters amb \ al davant)

AWK

<http://club.telepolis.com/jagar1/Unix/Awk.htm>

<http://www.gnu.org/software/gawk/manual/gawk.html>

http://people.cs.uu.nl/piet/docs/nawk/nawk_toc.html