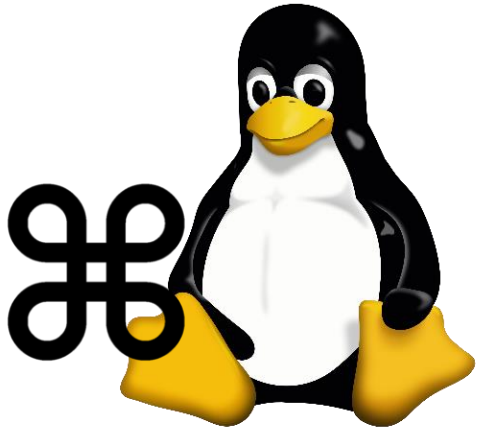
UT12.2: Administración de Linux: Comandos de gestión de cadenas

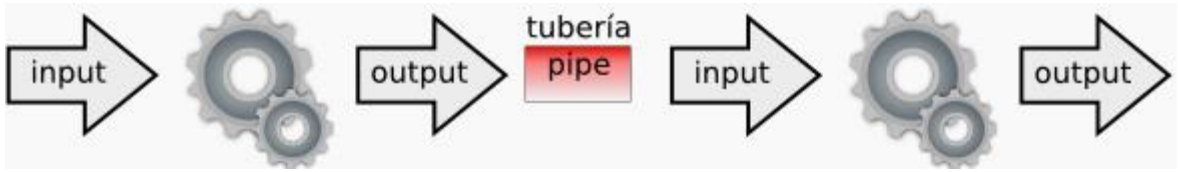


FONDO SOCIAL EUROPEO

Javier Traseira

Tuberías y filtros

Desde la terminal de Linux posible introducir en una misma línea dos o más comandos separados por el carácter **tubería** o pipe '|' ,conectando la salida estándar de un comando con la entrada estándar de otro.



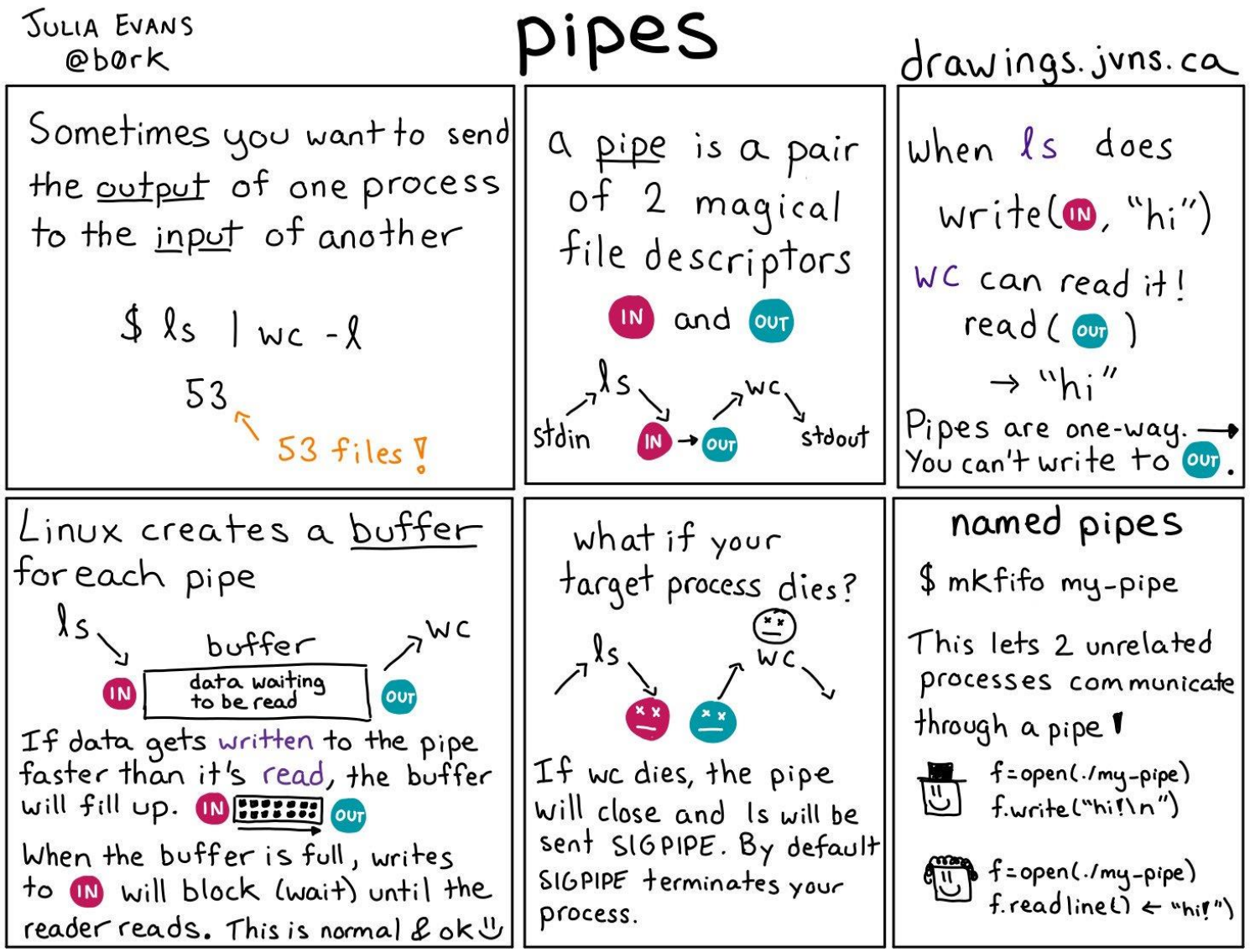
El uso más habitual es filtrar datos utilizando comandos que vamos a ir viendo, y que pueden actuar tanto como comandos como filtros.

```
comando1 | comando2 | …
```

La salida proporcionada por el comando1 se tomará como entrada para el comando2 y así sucesivamente

```
cat /etc/bash.bashrc | more
ls | more
ls -l tmp cartas.txt documentos 2 > /dev/null | wc -l
```

Tuberías y filtros



Comandos de gestión de cadenas

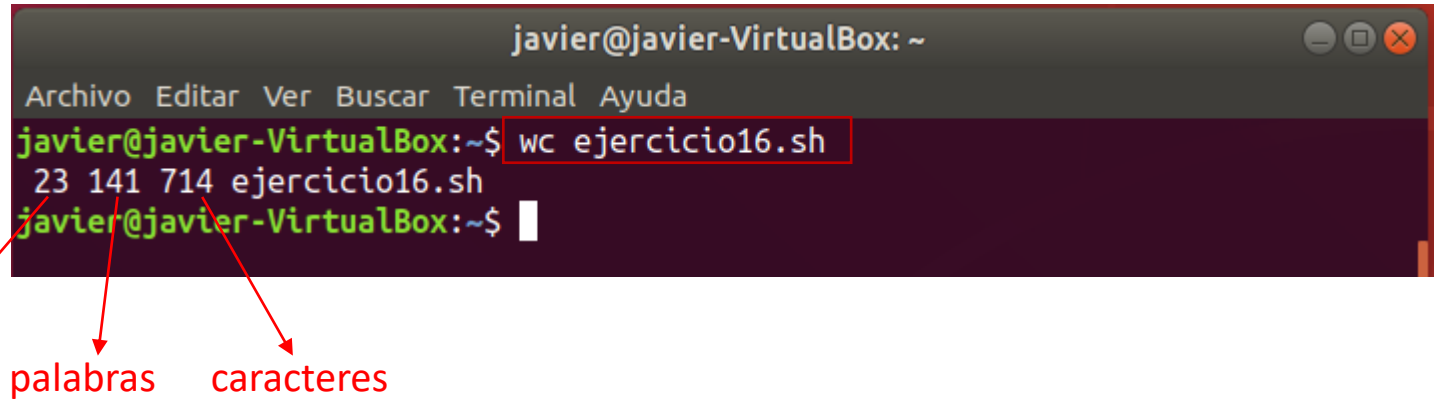
Comando wc

El comando **wc** cuenta el número de **líneas, palabras y caracteres** de uno o más fichero(s), incluye espacios en blanco y caracteres de salto de línea.

Su sintaxis es la siguiente: `wc [parámetros] [fichero]`

Donde sus parámetros pueden ser:

- **-l** visualiza sólo el número de líneas del fichero.
- **-w** visualiza sólo el número de palabras del fichero.
- **-c** visualiza sólo el número de caracteres del fichero.



Comandos de gestión de cadenas

Comando head y tail

El comando **head** muestra las primeras 10 **líneas** de un fichero:

```
javi@javi-VirtualBox:~$ head /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
```

Si queremos especificar las líneas a mostrar lo haremos con `head -n número`

El comando **`tail`** funciona de la misma forma pero mostrando las 10 últimas **líneas** de un fichero.

Comandos de gestión de cadenas

Comando grep

El comando **grep** permite **buscar**, dentro de archivos o la salida que reciba de un tubería las líneas que concuerden con el elemento que especifiquemos (un *patrón de búsqueda*).

Es decir grep muestra las líneas que contienen la cadena o patrón resaltándolo.

La sintaxis básica del comando es la siguiente:

```
grep [parámetros] [patrón_búsqueda] [fichero]
```

Donde parámetros puede ser:

```
-c visualiza el nº total de líneas donde se localiza el patrón.
-i elimina la diferencia entre mayúsculas y minúsculas.
-l visualiza el nombre de los ficheros donde se localiza el patrón.
-n visualiza el nº de línea donde aparece el patrón y línea completa
-v visualiza las líneas del fichero donde no aparece el patrón.
-w obliga a que patrón coincida solamente con palabras completas
```

Comandos de gestión de cadenas

Comando grep

Se puede usar el comando grep para buscar con un patrón usando lo que se conoce como **expresiones regulares básicas**. Las expresiones regulares están formadas por letras y números, así como por caracteres.

Las expresiones regulares básicas ya vistas incluyen:

Símbolo	Descripción
.*	Para representar cero o más caracteres.
. (punto)	Para representar un solo carácter
[a e i o u]	Para representar algunos caracteres
[A-Z][0-9]	Para presentar un rango de caracteres
^	**Para representar el inicio de una línea de texto**
$	**Para representar el fin de línea de texto**

Comandos de gestión de cadenas

Comando grep

Ejemplos de **expresiones regulares básicas** que podemos usar con grep:

Un signo de intercalación (^) indica el inicio de línea:

```
grep '^b' texto.txt
```

Un signo de dólar ($) indica el fin de línea:

```
grep 'a$' texto.txt
```

Para representar un carácter se utiliza el `.` y para múltiples carácteres el `.*`

```
grep 'f.cher.' grep 'tex.*'
```

Los rangos se representan entre corchetes y los caracteres individuales separados por comas:

```
grep [A-Z][a-z][a,e,i,o,u]
```

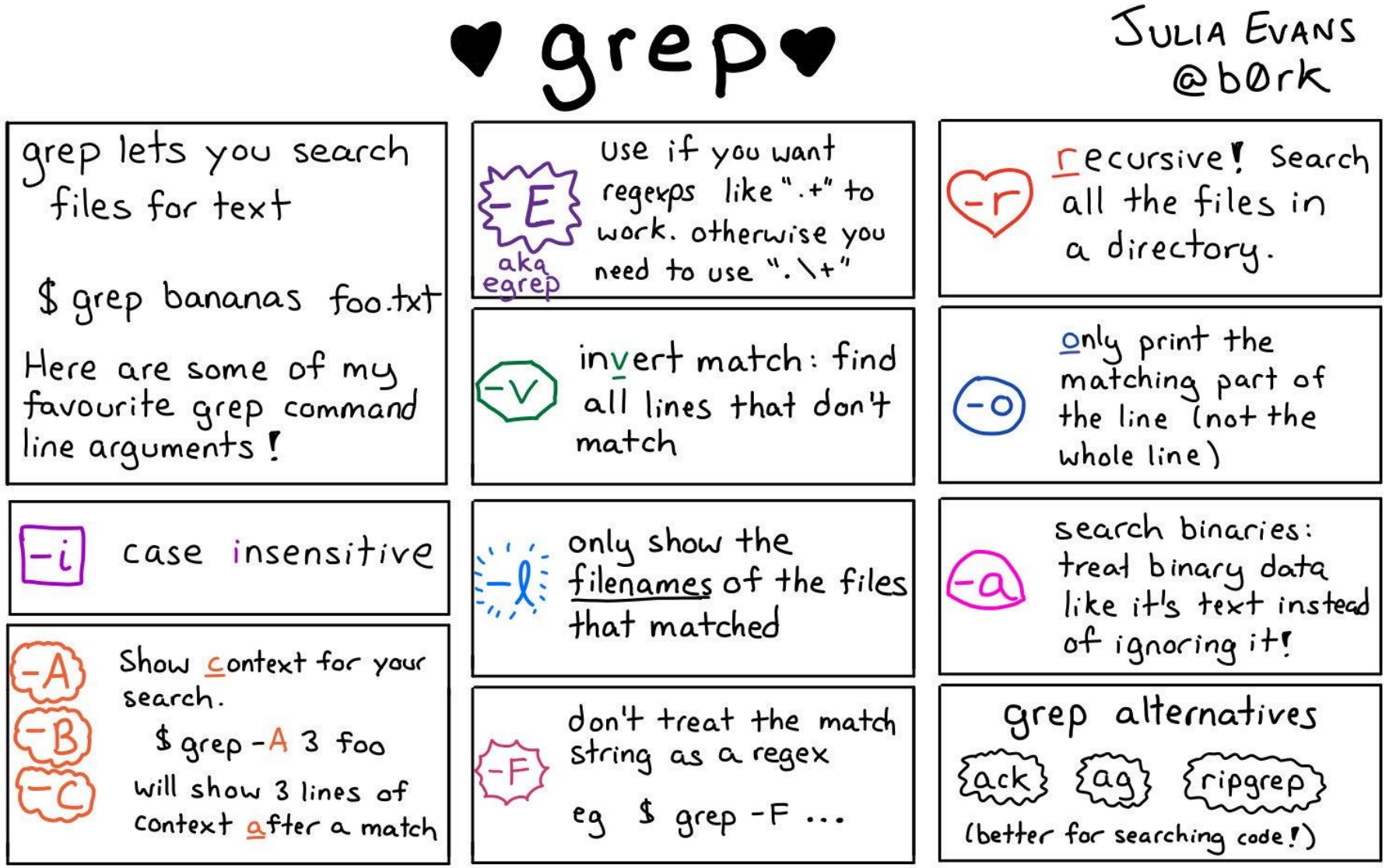
Comandos de gestión de cadenas

Comando grep

Algunos ejemplos usando el comando **grep**:

```
# Buscar la cadena Texto en el fichero texto.txt
grep "Texto" texto.txt
# Visualizar el contenido de texto.txt y buscar la cadena hola
cat texto.txt | grep "hola"
# Cuenta las veces que aparece la cadena “hola" en el fichero log.txt
grep -c "Texto" log.txt
# Verificar si un usuario existe en el sistema
grep nombre_usuario /etc/passwd
# Visualizar los archivos con permisos 777 (rwxrwxrwx)
ls –l | grep rwxrwxrwx
```

Comandos de gestión de cadenas



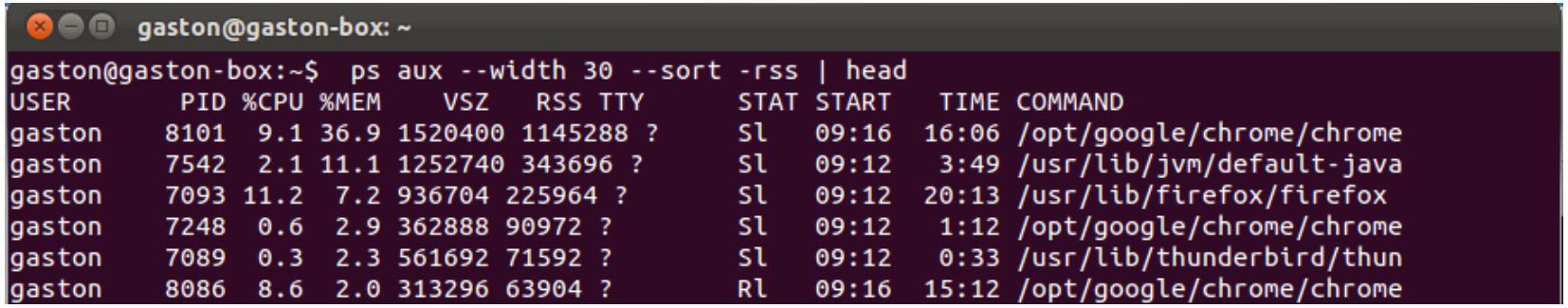
Comandos de gestión de cadenas

Comandos sort y uniq

El comando **`sort`** se utiliza para ordenar líneas de un fichero o un flujo, puede usarse como comando o como filtro.

Puede ordenar alfabética o numéricamente, teniendo en cuenta que cada línea del fichero es un registro compuesto por varios campos, los cuales están separados por un carácter denominado separador de campo (tabulador, espacio en blanco…)

Su sintaxis es: `sort [parámetros] [fichero]`



Con el parámetro –n ordenación numérica
Con el parámetro **–k** y un nº indicamos por qué columna ordenar
Con el parámetro –t indicamos el separador
Con el parámetro –r indicamos la ordenación inversa

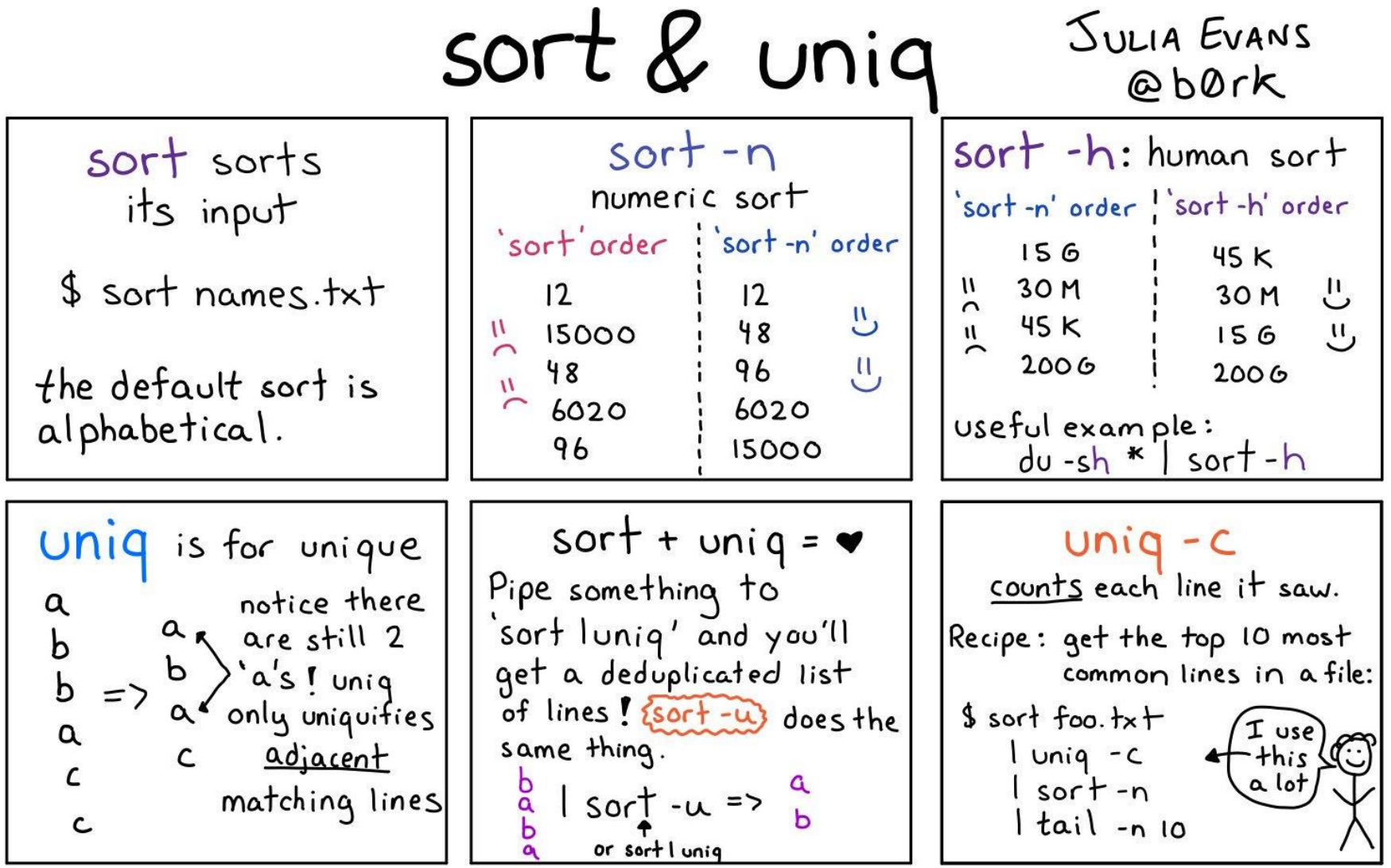
Comandos de gestión de cadenas

Comandos sort y uniq

Otro comando muy útil es **`uniq`.** Se usa en combinación con **`sort`** para eliminar las líneas que están repetidas, dejando la salida con líneas que no están repetidas. Para que funcione correctamente las líneas o ficheros deben estar ordenados, ya que trabaja con líneas adyacentes.

```
hazelnut@hazelnut-HP-250-G4-Notebook-PC:~/fuzzball$ touch fuzzfile5.txt
hazelnut@hazelnut-HP-250-G4-Notebook-PC:~/fuzzball$ vim fuzzfile5.txt
hazelnut@hazelnut-HP-250-G4-Notebook-PC:~/fuzzball$ cat fuzzfile5.txt
windows
windows
windows
linux
linux
linux
verizon
verizon
verizon
hazelnut@hazelnut-HP-250-G4-Notebook-PC:~/fuzzball$ uniq fuzzfile5.txt > output3
hazelnut@hazelnut-HP-250-G4-Notebook-PC:~/fuzzball$ cat output3
windows
linux
verizon
hazelnut@hazelnut-HP-250-G4-Notebook-PC:~/fuzzball$
```

Comandos de gestión de cadenas



Comandos de gestión de cadenas

Comando tr

El comando **tr** permite sustituir unos caracteres por otros dentro de un archivo. Primero especificamos lo que vamos a sustituir y seguidamente lo que lo sustituye.

Su sintaxis es:

```
tr [parámetros] caracteres1 [caracteres2].
```

Donde parámetros puede ser:

-d: elimina los caracteres indicados en caracteres1 .

-s: reemplaza los caracteres indicados en caracteres1 .

-c: los caracteres que no estén indicados en caracteres1 los convierte a caracteres2.

Comandos de gestión de cadenas

Comando tr

Algunos ejemplos útiles con **tr**:

```
# Eliminar los caracteres emp de la palabra ejemplo
echo ejemplo | tr -d emp
# Cambiar las minúsculas por mayúsculas
echo 'Hola Mundo' | tr '[a-z]' '[A-Z]'
# Suprimir espacios en blanco
echo "Hola que tal ?" | tr -d ' '
```

Comandos de gestión de cadenas

Comando cut

El comando **cut** es utilizado para la extracción de segmentos (o porciones) de las líneas de texto. Dada una línea de texto la trocea según el separador o delimitador que le indiquemos.

Su sintaxis es:

```
cut [parámetros] [fichero]
```

Donde parámetros puede ser:

-d carácter separador o delimitador

-f rango o columna a extraer

-c carácter a partir del cual cortar

```
# Coge las letras de las posiciones 2 a la 4 inclusive (esi)
echo "mesilla" | cut -c 2-4
# Cortar la cadena por la letra 'i' devolviendo la segunda parte (lla)
echo "mesilla" | cut -di -f2
```

Comandos de gestión de cadenas

Comando cut

Vamos a ver más ejemplos típicos del uso de **`cut`.** Dado un fichero de texto separado por espacios llamado `listado.txt` con el siguiente contenido:

```
2020:Junio:23:Carla:Martínez:Equipo-de-básquet
2021:Abril:22:Yoel:Alonso:Clases-de-danza
2019:Febrero:21:Miguel:Molina:Equipo-de-básquet
2022:Enero:22:Noelia:Bernabeu:Equipo-de-básquet
2020:Mayo:11:Alberto:Silvestre:Clases-de-judo
```

Mostrar la primera columna:

```
javi@javi-VirtualBox:~$ cut -d ":" -f 1 listado.txt
2020
2021
2019
2022
2020
```

Mostrar la primera, cuarta y sexta columna:

```
javi@javi-VirtualBox:~$ cut -d ":" -f 1,4,6 listado.txt
2020:Carla:Equipo-de-básquet
2021:Yoel:Clases-de-danza
2019:Miguel:Equipo-de-básquet
2022:Noelia:Equipo-de-básquet
2020:Alberto:Clases-de-judo
```

Comandos de gestión de cadenas

Comando awk

El comando **awk** es una herramienta avanzada de procesamiento de patrones en líneas de texto. Su utilización estándar es la de filtrar ficheros o salida de comandos de Linux, tratando las líneas para, por ejemplo, mostrar unas determinadas columnas de información.

La sintaxis básica de awk es:

```
awk [condicion] { comandos }
```

awk es un comando avanzado que veremos en otros años.

```
# Mostrar sólo los nombres y los tamaños de los ficheros:
ls -l | awk '{ print $8 ":" $5 }'

# Mostrar sólo los nombres y tamaños de ficheros .txt:
ls -l | awk '$8 ~ /\.txt/ { print $8 ":" $5 }'
```

Comandos de gestión de cadenas

Listado de comandos de **gestión de cadenas** destacados:

Comando	Acción	Ejemplo
wc	contar el nº de líneas, caracteres y de palabras.	`wc –l fichero.txt`
head	Visualiza las primeras filas de un fichero	`head -n5 /var/log/dmesg`
tail	Visualiza las últimas filas de un fichero	`tail /var/log/dmesg`
grep	buscar un patrón en un fichero.	`grep javier /etc/passwd`
sort	ordenar el contenido de un fichero/listado.	`ls –l | sort`
uniq	elimina filas duplicadas.	`cat fichero | uniq`
tr	sustituir grupos de caracteres por otros indicados.	`tr 'abc' '123'`
cut	cortar o extraer elementos de una línea de un fichero.	`cut –d “:” -f 2`
awk	herramienta de filtrado avanzado de texto	`ls -l | awk '{print $8"}'`