
UTN – Regional Buenos Aires

Sintaxis y Semántica de los Lenguajes

Curso K2102

Trabajo Práctico N°2

Expresiones regulares y expresiones regulares extendidas en Bash

Apellido y Nombre	Legajo	Correo	GitHub
Castro Planas Ignacio	213.579-6	icastroplanas@frba.utn.edu.ar	nacho-castro

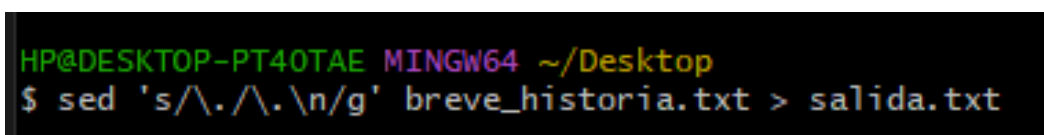
Fecha de Presentación: 25/06/2024

Trabajo Práctico N°2

1. Debe entregar un único script o comandos separados que resuelvan los siguientes puntos:
 - a. Reemplace cada punto del archivo “breve_historia.txt” por punto y salto de línea generando un nuevo archivo.

Comando ejecutado:

\$ sed 's/\./\n/g' breve_historia.txt > salida.txt



```
HP@DESKTOP-PT40TAE MINGW64 ~/Desktop
$ sed 's/\./\n/g' breve_historia.txt > salida.txt
```

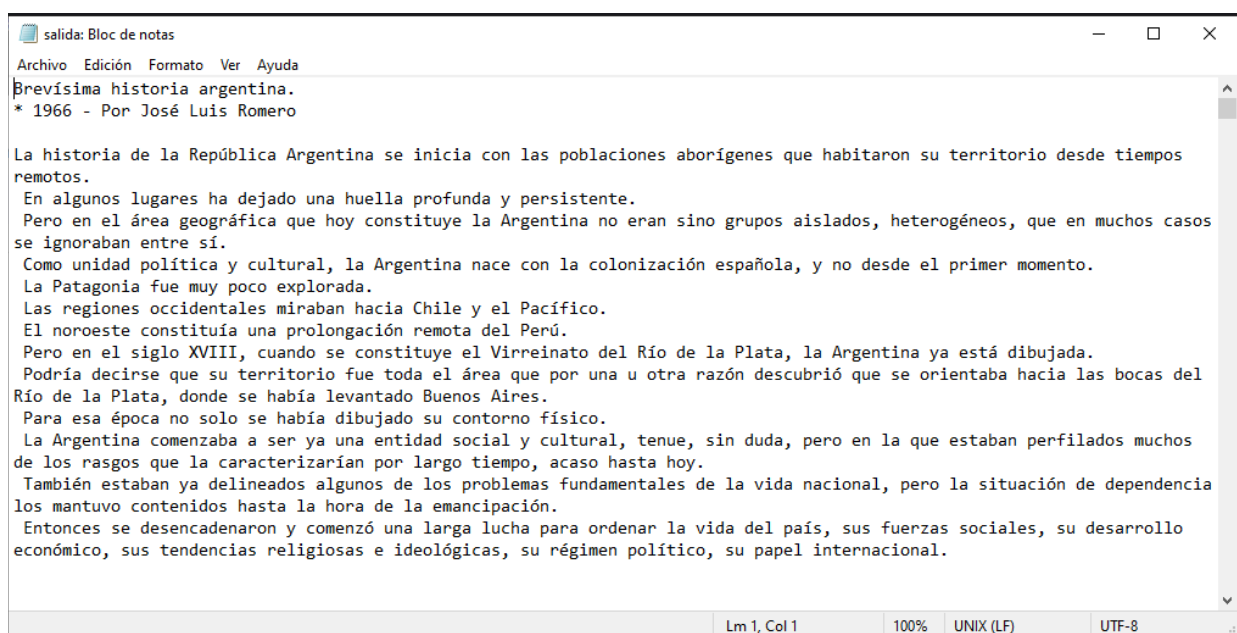
‘s’ para sustituir.

‘\.’ el punto a reemplazar.

‘\n’ punto y salto de línea.

‘g’ aplica el reemplazo global, a todo el archivo.

Resultado de “salida.txt”:



- b. Borre todas las líneas en blanco.

Comando ejecutado:

\$ sed '/^\$/d' breve_historia.txt

'^\$' comienzo y final de línea, vacío en el medio.

'd' borrar.

```
HP@DESKTOP-PT40TAE MINGW64 ~/Desktop
$ sed '/^$/d' breve_historia.txt
Brevísima historia argentina.* 1966 - Por José Luis Romero
La historia de la República Argentina se inicia con las poblaciones aborígenes q
ue habitaron su territorio desde tiempos remotos. En algunos lugares ha dejado u
na huella profunda y persistente. Pero en el área geográfica que hoy constituye
la Argentina no eran sino grupos aislados, heterogéneos, que en muchos casos se
ignoraban entre sí. Como unidad política y cultural, la Argentina nace con la co
lonización española, y no desde el primer momento. La Patagonia fue muy poco exp
lorada. Las regiones occidentales miraban hacia Chile y el Pacífico. El noroeste
constituía una prolongación remota del Perú. Pero en el siglo XVIII, cuando se
constituye el Virreinato del Río de la Plata, la Argentina ya está dibujada. Pod
ría decirse que su territorio fue toda el área que por una u otra razón descubri
ó que se orientaba hacia las bocas del Río de la Plata, donde se había levantado
Buenos Aires. Para esa época no solo se había dibujado su contorno físico. La A
rgentina comenzaba a ser ya una entidad social y cultural, tenue, sin duda, pero
en la que estaban perfilados muchos de los rasgos que la caracterizarían por la
rgo tiempo, acaso hasta hoy. También estaban ya delineados algunos de los proble
mas fundamentales de la vida nacional, pero la situación de dependencia los mant
uvo contenidos hasta la hora de la emancipación. Entonces se desencadenaron y co
menzó una larga lucha para ordenar la vida del país, sus fuerzas sociales, su de
```

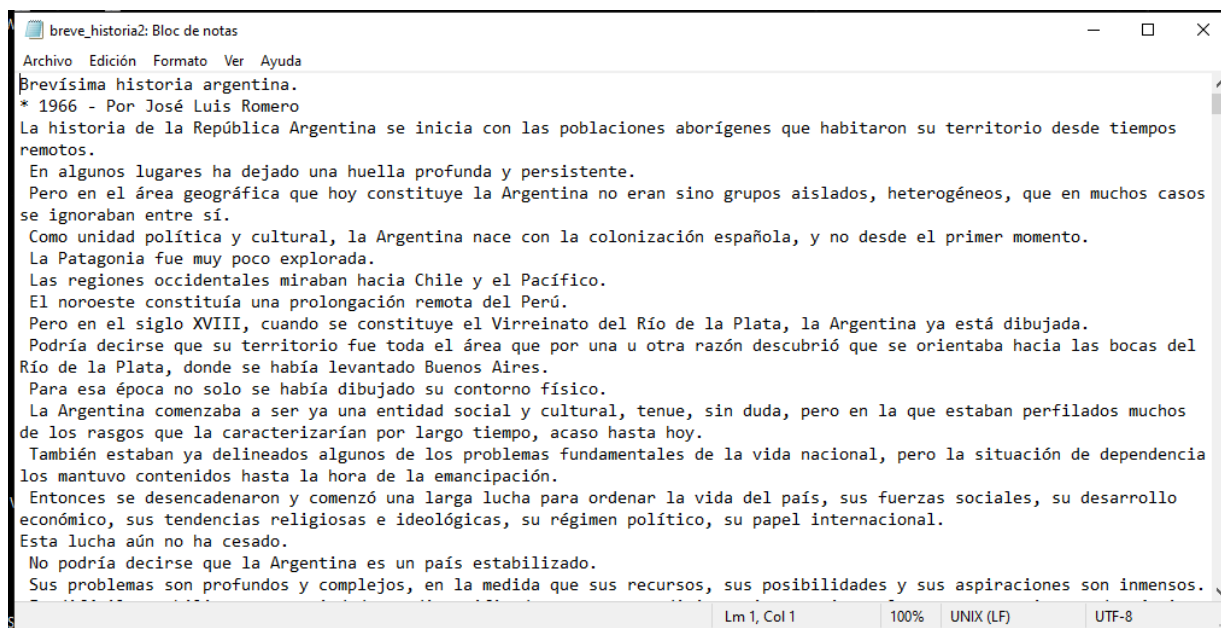
- c. Cree un nuevo archivo: "breve_historia_2.txt" con el resultado de las operaciones a y b (redireccionamiento de la salida estándar).

Comando ejecutado:

```
HP@DESKTOP-PT40TAE MINGW64 ~/Desktop
$ sed 's/\\.\./\n/g' breve_historia.txt > archivo.txt

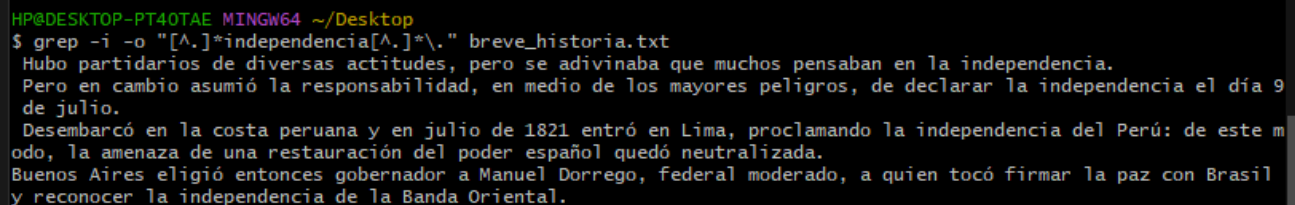
HP@DESKTOP-PT40TAE MINGW64 ~/Desktop
$ sed '/^$/d' archivo.txt > breve_historia2.txt
```

Resultado de “breve_historia2.txt”:



```
breve_historia2: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
Brevisima historia argentina.
* 1966 - Por José Luis Romero
La historia de la República Argentina se inicia con las poblaciones aborígenes que habitaron su territorio desde tiempos remotos.
En algunos lugares ha dejado una huella profunda y persistente.
Pero en el área geográfica que hoy constituye la Argentina no eran sino grupos aislados, heterogéneos, que en muchos casos se ignoraban entre sí.
Como unidad política y cultural, la Argentina nace con la colonización española, y no desde el primer momento.
La Patagonia fue muy poco explorada.
Las regiones occidentales miraban hacia Chile y el Pacífico.
El noroeste constituía una prolongación remota del Perú.
Pero en el siglo XVIII, cuando se constituye el Virreinato del Río de la Plata, la Argentina ya está dibujada.
Podría decirse que su territorio fue toda el área que por una u otra razón descubrió que se orientaba hacia las bocas del Río de la Plata, donde se había levantado Buenos Aires.
Para esa época no solo se había dibujado su contorno físico.
La Argentina comenzaba a ser ya una entidad social y cultural, tenue, sin duda, pero en la que estaban perfilados muchos de los rasgos que la caracterizarían por largo tiempo, acaso hasta hoy.
También estaban ya delineados algunos de los problemas fundamentales de la vida nacional, pero la situación de dependencia los mantuvo contenidos hasta la hora de la emancipación.
Entonces se desencadenaron y comenzó una larga lucha para ordenar la vida del país, sus fuerzas sociales, su desarrollo económico, sus tendencias religiosas e ideológicas, su régimen político, su papel internacional.
Esta lucha aún no ha cesado.
No podría decirse que la Argentina es un país estabilizado.
Sus problemas son profundos y complejos, en la medida que sus recursos, sus posibilidades y sus aspiraciones son inmensos.
```

- d. Del archivo “breve_historia.txt”, liste todas las oraciones que contengan la palabra “independencia” sin distinguir mayúsculas y minúsculas.



```
HP@DESKTOP-PT40TAE MINGW64 ~/Desktop
$ grep -i -o "[^.]*independencia[^\.]'" breve_historia.txt
Hubo partidarios de diversas actitudes, pero se adivinaba que muchos pensaban en la independencia.
Pero en cambio asumió la responsabilidad, en medio de los mayores peligros, de declarar la independencia el día 9 de julio.
Desembarcó en la costa peruana y en julio de 1821 entró en Lima, proclamando la independencia del Perú: de este modo, la amenaza de una restauración del poder español quedó neutralizada.
Buenos Aires eligió entonces gobernador a Manuel Dorrego, federal moderado, a quien tocó firmar la paz con Brasil y reconocer la independencia de la Banda Oriental.
```

Comando ejecutado:

\$ grep -i -o “[^.]*independencia[^\.]” breve_historia.txt

‘-i’ ignora mayúsculas y minúsculas.

‘-o’ lista las líneas.

[^.]* todos los caracteres menos el punto.

^\.’ buscar punto al final de una oración.

- e. Muestre las líneas que empiecen con “El” y terminen con “.” del archivo “breve_historia.txt”.

```
HP@DESKTOP-PT40TAE MINGW64 ~/Desktop
$ grep -o "^\. $" breve_historia.txt
El período que transcurre entre 1862 y 1880 marca un viraje fundamental en la historia argentina. La acción orgánica y tenaz del poder público durante las tres primeras presidencias constitucionales no solo puso fin a los viejos problemas que se habían debatido durante cinco décadas sino que inició una era de cambios sustanciales en la estructura económica y social del país. Esta doble faz de la acción de las minorías gobernantes correspondía a un cambio profundo de mentalidad en la generación que llegó al poder después de la batalla de Caseros. Era el fruto de la paciente labor de estudio de los emigrados, de Alberdi, de Echeverría, de Sarmiento, quienes habían inculcado a sus contemporáneos la idea de que, tras las crisis políticas, conmovían fundamentalmente al país ciertos problemas profundos cuya solución era imprescindible. Llegada al poder, esa minoría emprendió la tarea de poner en marcha la Constitución, que recogía la dolorosa experiencia de muchos años y resolvía sabiamente los problemas institucionales al tiempo que establecía los principios generales del funcionamiento económico del país. Pero, al mismo tiempo, emprendió la tarea de poner en funcionamiento un plan económico y social que había sido esbozado por economistas y sociólogos durante largos años. Tal fue la labor que se desarrolló durante las presidencias de Bartolomé Mitre (1862-1868), Domingo Faustino Sarmiento (1868-1874) y Nicolás Avellaneda (1874-1880). El ordenamiento interno no era cosa fácil. Las medidas necesarias para llevarlo a cabo rozaban siempre los viejos problemas que habían suscitado tantos conflictos. El gobierno nacional debió crear el Estado casi de la nada y en constante choque con otros poderes. Hubo que fijar los límites interprovinciales, fijar las jurisdicciones, resolver el espinoso problema de las relaciones entre el Estado nacional y la provincia de Buenos Aires, en cuya capital residían los dos gobiernos; hubo que resolver el problema de los ejércitos provinciales, que debían desaparecer, establecer los servicios de correos, suprimir las aduanas provinciales; hubo que fijar el sistema impositivo, establecer las normas contables, redactar y poner en vigencia los códigos y la administración de justicia. Todo esto, y mucho más, fue hecho metódicamente, hasta crear un vasto aparato de poder y administración para que funcionara en todo el país. No faltaron dificultades y hasta hubo algunas insurrecciones armadas, pero el Estado nacional las superó, como superó la amenaza de los indios, que finalmente fueron reducidos por el general Julio A. Roca en 1879. Vigente la Constitución y establecidos, uno a uno, los innumerables engranajes de la vida nacional, la dura etapa de la desunión de las provincias quedó superada. El general, Lonardi llamó «revolución libertadora» a la que había triunfado y proclamó el principio de que no había «ni vencedores ni vencidos». Figuraron entre sus colaboradores inmediatos hombres que habían participado en el movimiento peronista al lado de otros que se habían mantenido en la oposición. Había también conservadores ultramontanos y liberales avanzados. Esta heterogeneidad revelaba la amplitud del apoyo prestado al jefe de la revolución, pero dificultaba la definición de una política. Mientras en ciertos sectores hubo una depuración rígida, en el movimiento obrero hubo una especie de transacción que impidió, por cierto, que la revolución tomara un carácter violento. A fines de año, los grupos liberales desafiaron al presidente y le exigieron la dimisión, reemplazándolo el general Pedro E. Aramburu. El vicepresidente José María Guido asumió el poder. Su política fue vigilada de cerca por las fuerzas armadas, que para entonces se dividieron profundamente. El país estaba en una encrucijada y hubo un comienzo de guerra civil. El bando «azul» se impuso finalmente y fijó la política del gobierno, que llamó a elecciones generales. Resultaron electos numerosos legisladores y algunos gobernadores de provincia peronistas. Pero para la elección presidencial el candidato del «Frente» que agrupaba al peronismo, a la Unión Cívica Radical Intransigente y al Partido Conservador Popular no pudo llegar a las elecciones. Mediante la aplicación de diversas disposiciones legales fue impuesto el criterio de que subsistían las condiciones políticas creadas por la revolución de 1955.
```

Comando ejecutado:

```
$ grep -o "^\. $" breve_historia.txt
```

‘-o’ listar líneas.

‘^El’ comenzar la línea en “El”.

‘.’ Incluye todos los caracteres.

‘\.\$’ buscar punto al final de una línea.

- f. Sobre el mismo archivo del punto anterior, Indique en cuántas oraciones aparece la palabra “peronismo”. Puede usar la opción -c para contar

Comando ejecutado:

```
HP@DESKTOP-PT40TAE MINGW64 ~/Desktop
$ grep -o "^\. $" breve_historia.txt | grep -c "peronismo"
1
```

- g. Muestre la cantidad de oraciones que contienen la palabra “Sarmiento” y la palabra “Rosas”.

Comando ejecutado:

```
HP@DESKTOP-PT40TAE MINGW64 ~/Desktop
$ grep -c -E "Sarmiento.*Rosas|Rosas.*Sarmiento" breve_historia.txt
1
```

‘-E’ para habilitar el uso de expresiones regulares extendidas.

‘|’ operador de alternancia.

Se buscan líneas que contengan “Sarmiento” y “Rosas” en simultáneo.

h. Muestre las oraciones que tengan fechas referidas al siglo XIX

```
HP@DESKTOP-PT40TAE MINGW64 ~/Desktop
$ grep -o -E "[^]*18[0-9]{2}[^]*\." breve_historia.txt
Los primeros periódicos que se publicaron en Buenos Aires, El Telégrafo Mercant
il (1801) y el Semanario de Agricultura, Industria y Comercio (1802), reflejaban
las nuevas preocupaciones por los problemas económicos y sociales.
Designado virrey en 1804, el marqués de Sobremonte debió enfrentar la invasión d
e un ejército inglés en 1806.
Cuando la Junta Central de Sevilla designó virrey a Baltasar Hidalgo de Cisnero
s, las opiniones estaban definidas, y poco después, el 25 de mayo de 1810, un mo
vimiento popular depuso al virrey y designó una Junta de Gobierno.
En 1813 se reunió la Asamblea General Constituyente, que tomó numerosas decisio
nes que revelaban el predominio de los progresistas.
Un nuevo intento de organizar la nación se hizo en 1816.
Cumplida la difícil travesía, San Martín derrotó en 1817 a los españoles en Cha
cabuco y al año siguiente en Maipú.
Esta fue, efectivamente, la orientación que el congreso dio a la constitución a
probada en 1819.
El 1 de febrero de 1820 las tropas provincianas derrotaron en Cepeda a las del
gobierno central y obligaron a Buenos Aires a firmar el Tratado del Pilar.
La segunda cayó bajo la autoridad de los portugueses, hasta que en 1825 un grup
o de treinta y tres orientales mandados por Lavalleja promovió otra vez la anexi
ón a Buenos Aires.
Solo se exceptuó de tal suerte en 1820 la provincia de Buenos Aires que, por el
contrario, logró establecer una democracia institucional y desarrollar una polí
```

Comando ejecutado:

\$ grep -o -E "[^]*18[0-9]{2}[^]*\." breve_historia.txt

[^]* todos los caracteres menos el punto.

[0-9] dígitos decimales en intervalo de 0 a 9.

{2} operador potencia, repetición del patrón que lo precede dos veces.

^\. las oraciones finalizan en punto.

- i. Borre la primera palabra de cada línea. Utilice sustitución con sed. La sintaxis para sustituir la primera palabra de cada línea por “nada” sería: \$sed “s/^[a-zA-Z]*\b//g” nombre_archivo (La “s” indica sustitución; entre los dos primeros /.../ está la expresión regular que queremos reemplazar, en este caso “/^[a-zA-Z]*\b”; entre el segundo y el tercer “//” se indica la expresión por la cual será reemplazada, en este caso por la palabra vacía. Finalmente la “g” indica que el cambio será en todo el archivo.

```
HP@DESKTOP-PT40TAE MINGW64 ~/Desktop
$ sed 's/^[^ ]* //g' breve_historia.txt
historia argentina.* 1966 - Por José Luis Romero
```

historia de la República Argentina se inicia con las poblaciones aborígenes que habitaron su territorio en el área geográfica que hoy constituye la Argentina no eran sino grupos aislados, heterogéneos, que se fueron uniendo a medida que avanzaba la colonización española, y no desde el primer momento. La Patagonia fue muy poco explorada por la prolongación remota del Perú. Pero en el siglo XVIII, cuando se constituye el Virreinato del Río de la Plata, por una u otra razón descubrió que se orientaba hacia las bocas del Río de la Plata, donde se había fundado la Argentina comenzaba a ser ya una entidad social y cultural, tenue, sin duda, pero en la que estaban presentes los problemas fundamentales de la vida nacional, pero la situación se fue delineando y comenzó una larga lucha para ordenar la vida del país, sus fuerzas sociales, su desarrollo nacional.

La lucha aún no ha cesado. No podría decirse que la Argentina es un país estabilizado. Sus problemas son inmensos. Es difícil estabilizar una sociedad muy diversificada, con una prodigiosa riqueza social y económica. Los argentinos saben que su país no es un país estabilizado. Pero saben que ese hecho no es una frustración. Su historia es la de su renovación, la de sus ensayos, la de sus equivocaciones; pero su estructura están ya firme y definitivamente asentados.

La historia de la Argentina, quizá como la de otros países, es la de una vasta aventura, quizá la de una historia se esconde el secreto de lo que hoy es la Argentina, un país en el que la magnitud de la historia es el variado paisaje argentino, vivían dispersos desde tiempo inmemorial distintos grupos de poblaciones. Los pampas habitaban la llanura desde el Río de la Plata hasta la cordillera de los Andes; los guaraníes en los bosques chaqueños; los tehuelches poblaban la Patagonia, y los onas y yaganes las islas meridionales. Eran, en general, nómades y vivían de la caza y la pesca, aunque algunos sabían cultivar la tierra como también las embarcaciones y las viviendas. En continua guerra, obedecían a los caciques de las tribus, de la abundancia y la escasez, de la victoria y la derrota, de la naturaleza toda, en fin, que los diaguitas, que habitaban los valles del noroeste argentino, poseían un nivel más alto de desarrollo. Eran hábiles agricultores, y cosechaban maíz, trigo, yuca, y las llamas y vicuñas les proporcionaban las fibras para sus hermosos tejidos. Quizás algunas de estas tribus sometieron. Hubo, sin duda, largas guerras, de las que son testimonio los pucaraes o fortalezas de los diaguitas la adopción de la lengua de los conquistadores y de sus cultos solares, que reemplazaron

Comando ejecutado:

\$ sed 's/^[^]* //g' breve_historia.txt

‘^’ comienzo de línea

[^]* todos los caracteres menos el espacio.

‘ ‘ las palabras terminan en espacio.

‘//’ reemplazamos por la palabra vacía

- j. Escriba un comando que enumere todos los archivos de una carpeta que contengan extensión “.txt”. (tip: pipe con el comando ls).

```
HP@DESKTOP-PT40TAE MINGW64 ~/Desktop
$ ls | grep '\.txt$'
archivo.txt
breve_historia.txt
breve_historia2.txt
github-recovery-codes.txt
jpmp.txt
skills.txt
texto.txt
```


Comando ejecutado:

```
$ ls | grep '\.txt$'
```

'ls' hace el listado de todos los archivos de la carpeta actual

'\.txt\$' buscar los finalizados en '.txt'

2. Investigue y explique dando ejemplos, cómo se utilizan los siguientes elementos en bash:

- Variables.

Bash permite a los usuarios definir y manipular variables tanto en scripts de bash como en la línea de comandos.

Las variables en Bash tienen un ámbito global (se pueden utilizar en cualquier lugar del script), pero si se definen localmente, sólo tienen aplicación en la propia función.

Para definir una variable hacemos:

variable=valor

Existen también variables especiales, definidas por defecto, siendo algunas de ellas:

\$0	Nombre del script
\$1 - \$9	Primeros nueve argumentos que se pasan a un script en Bash
\$#	El número de argumentos que se pasan a un script
\$@	Todos los argumentos que se han pasado al script
\$?	la salida del último proceso que se ha ejecutado
\$\$	El id del proceso del script
\$USER	Se refiere al hostname de la máquina en la que se está ejecutando el script
\$SECONDS	Se refiere al tiempo transcurrido desde que se inició el script, contabilizado en segundos.
\$RANDOM	Devuelve un número aleatorio cada vez que se lee la variable.
\$LINENO	Indica el número de líneas que tiene el script.

Podemos crear un script 'ejemplos.sh'.

```
#!/bin/bash

nombre="Juan"
saludo="Hola $nombre"
echo $saludo

echo $$
```

Y luego correrlo en consola.

```
HP@DESKTOP-PT40TAE MINGW64 /c/Cursos/UTN C/TP2
$ ./ejemplos.sh
Hola Juan
1086
```

- Sentencias condicionales.

En Bash, los condicionales se materializan con if then else y con case.

Para comparar se utiliza 'test' o '['. Ambos son totalmente equivalentes, y ambos están implementados, en el propio Bash. En el caso de '[', se debe utilizar doble '[', ya que es un comando.

Comparando cadenas

[[[
>	>	
<	<	
=	=	
!=	!=	

Comparando enteros

[[[
-gt	-gt	mayor
-lt	-lt	menor
-ge	-ge	mayor o igual
-le	-le	menor o igual
-eq	-eq	igual
-ne	-ne	distinto

Aquí quiero que te des cuenta que `[[001 = 1]]` es falso mientras que `[[001 -eq 1]]` es cierto.

Por ejemplo, este script nos dice si un número es par o impar:

```
num=6
if [[ $($num % 2) == 0 ]]
then
    echo Par
else
    echo Impar
fi
```

En consola obtenemos:

```
HP@DESKTOP-PT40TAE MINGW64 ~/Desktop
$ ./tp2.sh
Par
```

En el caso de case:

```
edad=67
case $edad in
    [0-1][0-8])
        echo "Menor"
        ;;
    2[0-9])
        echo "Joven"
        ;;
    [3-5][0-9])
        echo "Adulto"
        ;;
    *)
        echo "Mayor"
        ;;
esac
```

En consola:

```
HP@DESKTOP-PT40TAE MINGW64 /c/Cursos/UTN C/TP2
$ ./ejemplos.sh
Mayor
```

- Sentencias cíclicas.

Las estructuras que permiten realizar bucles en Bash son While, Until y For. A diferencia de while, el bucle until continuará hasta que se cumpla la condición.

Existen dos opciones para controlar el flujo del programa: break y continue. La primera permite interrumpir el flujo y la segunda continuarlo.

El siguiente script repite el mensaje 4 veces:

```
i=0
while [ $i -lt 4 ]
do
    echo 'Repetir'
    ((i++))
done
```

En consola obtenemos:

```
HP@DESKTOP-PT40TAE MINGW64 ~/Desktop
$ ./tp2.sh
Repetir
Repetir
Repetir
Repetir
```

El for se declara de la siguiente manera:

```
for ((i=1;i<=4;i++))
do
    echo "$i"
done
```

- Subprogramas

Es posible declarar funciones de varias formas. La primera de las formas consiste en indicar el nombre de la función seguido de paréntesis. Para hacer uso de una función, hay que llamarla por su nombre.

Mediante 'return', las funciones en Bash pueden devolver un entero entre 0 y 255, que representa el estado de la función. Un 0 representa que la función ha terminado con éxito, mientras que cualquier otro valor, representa el código del error.

Para obtener el resultado de las operaciones realizadas con la función se pueden utilizar variables locales.

Por ejemplo:

```
$ ejemplo.sh
1  function suma(){
2      local resultado=$((($1+$2)) #variable local
3      echo $resultado
4  }
5  resultado=$(suma 3 2)
6  echo $resultado
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

HP@DESKTOP-PT40TAE MINGW64 /c/Cursos/UTN C/TP2

● \$./ejemplo.sh

5

También se puede hacer uso de las variables especiales, como en el siguiente ejemplo:

```
funcion1(){
    echo $0 #nombre del script
    echo $# #cant. de argumentos recibidos
    echo @$ #todos los argumentos recibidos
    echo $$ #ID del proceso del script
    sum=$((($1+$2))
    echo $? #salida del ultimo proceso ejecutado
    echo $sum
    echo $?
}
funcion1 2 2 3
echo $?
```

Salida en consola:

```
/usr/bin/bash
3
2 2 3
1758
0
4
\0
0
```

Para utilizar una función existente en otro script, se usa el comando *source*. El comando *source* ejecuta el script al que se hace referencia en el proceso actual, pudiendo de esta forma, reutilizar de forma sencilla las funciones.

A continuación un ejemplo. Se incluyen los errores que aparecen al no utilizar *'source'*:

```
HP@DESKTOP-PT40TAE MINGW64 /c/Cursos/UTN C/TP2
❶ $ suma 2 2
bash: suma: command not found

HP@DESKTOP-PT40TAE MINGW64 /c/Cursos/UTN C/TP2
❷ $ echo $(suma 2 2)
bash: suma: command not found

HP@DESKTOP-PT40TAE MINGW64 /c/Cursos/UTN C/TP2
❸ $ source ./ejemplo.sh
5

HP@DESKTOP-PT40TAE MINGW64 /c/Cursos/UTN C/TP2
❹ $ echo $(suma 2 2)
4
```

Fuentes:

<https://atareao.es/tutorial/scripts-en-bash>

<https://www.hostinger.com.ar/tutoriales/el-comando-sed-de-linux-usos-y-ejemplos/>