

Programación y Administración de Sistemas

Práctica 2. Expresiones regulares para programación de la shell.

Convocatoria de junio (curso 2022/2023)

M^a Isabel Jiménez Velasco

7 de marzo de 2023

Resumen

Esta serie de ejercicios se os entregan para que podáis practicar y profundicéis vuestros conocimientos de *bash* de cara al examen de prácticas. Estos ejercicios no se entregan, la evaluación de la práctica 1 se realizará mediante ejercicios similares a los expuestos en este guion. Para evitar problemas al ejecutar tus ejercicios de cara al examen, asegúrate de que todos los scripts que realices funcionen correctamente en los ordenadores de la UCO o conectándote por *ssh* al *ts.uco.es*. Para cualquier duda de los ejercicios, por favor, escribid en el foro del moodle o enviad un correo a la dirección *i72jivem@uco.es*

1. ejercicio1.sh

Crear un script que ejecute los comandos adecuados de *grep* que permitan realizar las siguientes tareas sobre el fichero de ejemplo *peliculas.txt*:

1. Mostrar aquellas líneas que contienen la duración de la película (uno o más dígitos al principio de la línea, un espacio y la secuencia "min").
2. Mostrar los países de las películas (sin mostrar la línea completa que contiene dicha información). Suponemos que siempre aparecerá rodeado de guiones, p.ej: "-Estados Unidos-".
3. Contar cuántas películas son del 2016 y cuántas del 2017.
4. Mostrar aquellas palabras que contengan la letra "d", "l" o "t", una vocal y la misma letra (por ejemplo, "Universidad", "expectativas", "dedicarse", etc).
5. Todas aquellas líneas que terminen con 3 puntos ("...") y no empiecen por espacio, utilizando el operador de repetición {}.
6. Utilizar *sed* para mostrar entre comillas dobles las vocales con tilde (mayúsculas o minúsculas).

A continuación, se muestra un ejemplo de la salida de este *script* :

```
1 i72jivem@VTS3:~/PAS/p2$ ./ejercicio1.sh
2 Argumentos err neos. Uso: ./ejercicio1.sh <fichero_peliculas>
3
4 i72jivem@VTS3:~/PAS/p2$ ./ejercicio1.sh oo
5 Se esperaba un fichero del tipo peliculas.txt
6
7 i72jivem@VTS3:~/PAS/p2$ ./ejercicio1.sh peliculas.txt
8 1) Lineas con la duracion de las peliculas:
9 1hr 59min
10 2hr 17min
```

11 1hr 33min
12 2hr 09min
13 1hr 48min
14 1hr 25min
15
16
17 2) Solo pais de las peliculas:
18 -Estados Unidos, Vietnam-
19 -Estados Unidos-
20 -Espana-
21 -Espana-
22 -Estados Unidos-
23 -Rusia-
24
25
26 3) Hay 1 peliculas de 2016 y 4 del 2017
27
28
29 4) Palabras que contengan d, l o t , una vocal , y misma letra
30 soldados
31 ciudad
32 expectativas
33 escondidos
34 oportunidad
35
36
37 5) Lineas que acaben con 3 puntos y no empiecen por espacios
38 Reparto: Tom Hiddleston, Samuel L. Jackson, Brie Larson...
39 Reparto: Hugh Jackman, Patrick Stewart, Dafne Keen...
40 Reparto: Jose Coronado, Javier Camara, Roberto Lamo ...
41 Reparto: Marta Etura, Elvira Minguez, Nene...
42 Reparto: Matthew McConaughey, Reese Witherspoon, Seth MacFarlane...
43 Reparto: Documentary, Gabe Polsky...
44
45
46 6) Mostrar las vocales mayusculas o minusculas que tengan tildes entre comillas
47 Kong: La Isla Calavera
48 =====
49 (10/03/2017) -Estados Unidos, Vietnam-
50 Dirigida por Jordan Vogt-Roberts
51 Reparto: Tom Hiddleston, Samuel L. Jackson, Brie Larson...
52 Un grupo de viajeros, exploradores y soldados de lo m "s dispar se re" "ne para viajar a una misteriosa isla del Pac" "fico que no aparece en los mapas. Entre ellos est" "n el Capit" "n James Conrad (Tom Hiddleston), el Teniente Coronel Packard (Samuel L. Jackson) y una fotoperiodista (Brie Larson) amante de la naturaleza. Pero al adentrarse en esta bella y tambi" "n traicionera isla, los exploradores encontrar" "n algo absolutamente sorprendente. Sin saberlo, estar" "n invadiendo los dominios del m" "tico Kong, el gigante gorila rey de esta isla. Ser" " Marlow (John C. Reilly), un peculiar habitante del lugar, quien les ense e los secretos de Isla Calavera, adem" "s del resto de seres monstruosos que la habitan...
53 1hr 59min
54
55 Logan
56 =====
57 (03/03/2017) -Estados Unidos-
58 Dirigida por James Mangold
59 Reparto: Hugh Jackman, Patrick Stewart, Dafne Keen...
60 Es el a o 2029. Los mutantes pr" "cticamente han desaparecido. Un cansado y abatido Logan (Hugh Jackman) vive retirado en la ciudad mexicana de El Paso. Es una sombra de lo que era. Se gana la vida conduciendo limusinas y se emborracha m" "s de la cuenta. Su compaero en el exilio es el Profesor Charles Xavier (Patrick Stewart), tambi" "n en las "ltimas, ya que est" " enfermo, inv" "lido y con sus facultades mentales deterioradas. Logan cuida de " "l.
61 2hr 17min
62
63 Es por tu bien
64 =====
65 (24/02/2017) -Espa a -
66 Dirigida por Carlos Ther" "n
67 Reparto: Jos" " Coronado, Javier C" "mara, Roberto " "lamo...
68 La peor pesadilla para un padre ocurre cuando su hija crece y llega ese d" "a en el que le presenta a su novio. Arturo (Jos" " Coronado), Poli (Roberto " "lamo) y Chus (Javier C" "mara) son tres padres de familia que est" "n viviendo en sus propias carnes c" "mo ese fat" "dico momento se hace realidad. Sus tres preciosas y amadas hijas se han echado novio, y claro, para estos tres padres resultan absolutamente despreciables. Y es que, ninguno de los tres novios son de su agrado. Arturo, un tipo de derechas de toda la vida, se enfrenta a un potencial yerno perroflauta, Poli, un profesional de la construcci" "n, ve a su futuro yerno como un asaltacunas, y a Chus, el cl" "sico gracioso, le atormenta el novio nini sin expectativas de su hija. As" " que la "nica soluci" "n ser" "aunar fuerzas para librarse de ellos como sea... es la guerra!
69 1hr 33min
70

```

71 |
72 | El guardi" "n Invisible
73 | =====
74 | (03/03/2017) -Espa a-
75 | Dirigida por Fernando Gonz" "lez Molina
76 | Reparto: Marta Etura, Elvira Minguez, Nene...
77 | En Navarra, en los m" "rgenes del r" "o Bazt" "n aparece el cuerpo desnudo de una joven adolescente
   | asesinada en extra as circunstancias. La inspectora Amaia Salazar (Marta Etura), que ha
   | estudiado en Virginia con el FBI, es enviada desde Pamplona a Elizondo como responsable del
   | equipo que investigar" " el caso. Este lugar al que Amaia se siente tan vinculada, ya que es
   | el pueblo donde naci" " y del que siempre quiso huir, le traer" " a la miembro de la Polic" "a
   | Foral sus recuerdos de infancia m" "s tristes, escondidos en un lugar rec" "ndito de su mente
   | . La investigaci" "n descubrir" " muy pronto la figura de un asesino en serie, que sigue
   | acabando con la vida de las chicas con un llamativo modus operandi.
78 | 2hr 09min
79 |
80 |
81 | Canta !
82 | =====
83 | (22/12/2016) -Estados Unidos-
84 | Dirigida por Garth Jennings
85 | Reparto: Matthew McConaughey, Reese Witherspoon, Seth MacFarlane...
86 | En un mundo como el nuestro, pero poblado por animales, Buster Moon es un optimista koala lila que
   | regenta un teatro que conoci" " tiempos mejores. Buster ama su teatro con pasi" "n y es capaz
   | de cualquier cosa para salvarlo. Sabe que el sue o de su vida est" " a punto de desaparecer y
   | solo tiene una oportunidad para mantenerlo a flote: organizar el concurso de canto m" "s
   | grande del mundo.
87 | 1hr 48min
88 |
89 | Red Army
90 | =====
91 | (29/01/2015) -Rusia-
92 | Dirigida por Gabe Polsky
93 | Reparto: Documentary, Gabe Polsky...
94 | Documental que narra los destinos cruzados de la Uni" "n Sovi" "tica y del equipo de hockey sobre
   | hielo conocido como "El ej" "rcito rojo": una dinast" "a " "nica en la historia del deporte
   | ...
95 | 1hr 25min

```

2. ejercicio2.sh

Los servidores DNS (*Domain Name System*) se encargan de resolver un nombre de dominio en una dirección IP. Este proceso se lleva a cabo automáticamente mientras navegamos por Internet gracias a los servidores DNS que tengamos configurados en nuestro equipo. Debido a que es una operación que se realiza con frecuencia, la velocidad de respuesta de estos servidores puede afectar a la velocidad con la que navegamos. Por ello, resulta interesante determinar cual es el servidor más óptimo para nuestra localización geográfica.

Realiza un *script* que reciba como argumento un fichero de texto que contendrá una serie de direcciones IP de servidores DNS y realizará un ping a cada uno de ellos para comprobar la latencia media de los mismos. Además, se pasarán otros dos argumentos que indicarán el número de pings realizados a cada IP y el *timeout*.

Al final, se deberá mostrar una lista de las direcciones y el tiempo medio de respuesta de cada uno ordenados de forma ascendente por el tiempo. Si alguna dirección no ha respondido en el tiempo indicado, se deberá mostrar al final de la lista. Recuerda realizar los controles de errores oportunos. A continuación se muestra un ejemplo del tipo de salida esperada:

```

1 | i72jivem@VTS3:~/PAS/p2$ ./ejercicio2.sh
2 | Argumentos erroneos. Uso: ./ejercicio2.sh <fichero_ips> <intentos> <tiempo de espera>
3 |
4 | isajim@avaTitanXp:~/PAS/p2/ej_resueltospracticass$ ./ejercicio2.sh ip.txt 1 1
5 | Fichero no existe
6 |
7 | i72jivem@VTS3:~/PAS/p2$ ./ejercicio2.sh ips.txt 1 1
8 | 8.8.8.8 18,541 ms
9 | 8.8.4.4 28,538 ms
10 | 149.112.112.112 34,297 ms
11 | 1.0.0.1 34,349 ms
12 | 9.9.9.9 34,416 ms
13 | 1.1.1.1 34,686 ms
14 | 208.67.222.222 41,403 ms

```

```

15 | 208.67.220.220 41,670 ms
16 | 185.228.168.9 48,313 ms
17 | 185.228.169.9 111,944 ms
18 |
19 | La IP 123.123.123.123 no respondió en 1 segundos.
20 | La IP 234.234.234.234 no respondió en 1 segundos.

```

3. ejercicio3.sh

Desarrollar un *script* que reciba como argumento el nombre de un fichero de texto y extraiga cada palabra única que aparezca en ese fichero. Cada palabra se deberá mostrar en una línea diferente y deberán estar ordenadas por orden alfabético. Además de la palabra, en cada línea se mostrará el número de orden y el número de veces que se repite la palabra en el fichero (sin distinguir mayúsculas). Recuerda realizar los controles de errores oportunos. A continuación se muestra un ejemplo de salida:

```

1 | i72jivem@VTS3:~/PAS/p2$ ./ejercicio3.sh
2 | Argumentos incorrectos. Uso: ./ejercicio3.sh <fichero>
3 |
4 | i72jivem@VTS3:~/PAS/p2$ ./ejercicio3.sh texto.txt
5 | #          Count          Word
6 |      1              3 a
7 |      2             9 ac
8 |      3            1 accumsan
9 |      4             1 ad
10 |     5            2 adipiscing
11 |     6            2 aenean
12 |     7            4 aliquam
13 |     8            2 aliquet
14 |     9            6 amet
15 |    10            4 ante
16 |    11            1 aptent
17 |    12            1 arcu
18 |    13            7 at
19 |    14            4 auctor
20 |    15            3 augue
21 |    16            2 bibendum
22 |    17            3 blandit
23 |    18            1 class
24 |    19            1 commodo
25 |    20            3 condimentum
26 |    21            3 congue
27 |    22            4 consectetur
28 |    23            2 consequat
29 |    24            1 conubia
30 |    25            1 convallis
31 |    26            2 cras
32 |    27            4 curabitur
33 |    28            2 cursus
34 |    29            4 dapibus
35 |    30            5 diam
36 |    31            1 dictum
37 |    32            1 dignissim
38 |    33            6 dolor
39 |    34            2 donec
40 |    35            1 dui
41 |    36            1 dui
42 |    37            1 efficitur
43 |    38            9 eget
44 |    39            3 eleifend
45 |    40            3 elementum
46 |    41            5 elit
47 |    42            3 enim
48 |    43            3 erat
49 |    44            1 est
50 |    45            2 et
51 |    46            1 etiam
52 |    47            6 eu
53 |    48            1 euismod
54 |    49            3 ex
55 |    50            1 facilisis
56 |    51            3 felis
57 |    52            3 fermentum
58 |    53            4 fringilla

```

59	54	1 fusce
60	55	2 gravida
61	56	5 hendrerit
62	57	1 himenaeos
63	58	1 iaculis
64	59	3 id
65	60	2 imperdiet
66	61	8 in
67	62	1 inceptos
68	63	6 integer
69	64	1 interdum
70	65	5 ipsum
71	66	1 lacinia
72	67	2 lacus
73	68	3 lectus
74	69	1 leo
75	70	4 libero
76	71	2 ligula
77	72	1 litora
78	73	1 lobortis
79	74	7 lorem
80	75	2 luctus
81	76	2 magna
82	77	2 malesuada
83	78	2 mattis
84	79	4 mauris
85	80	3 maximus
86	81	1 metus
87	82	2 mi
88	83	3 mollis
89	84	1 morbi
90	85	1 nam
91	86	4 nec
92	87	5 neque
93	88	4 nibh
94	89	1 nisi
95	90	4 nisl
96	91	5 non
97	92	1 nostra
98	93	5 nulla
99	94	2 nullam
100	95	4 nunc
101	96	6 odio
102	97	1 orci
103	98	2 ornare
104	99	5 pellentesque
105	100	2 per
106	101	2 placerat
107	102	1 porta
108	103	1 porttitor
109	104	4 posuere
110	105	2 pretium
111	106	2 pulvinar
112	107	3 purus
113	108	4 quam
114	109	7 quis
115	110	2 quisque
116	111	1 rhoncus
117	112	2 risus
118	113	3 sagittis
119	114	1 sapien
120	115	2 scelerisque
121	116	9 sed
122	117	3 sem
123	118	6 sit
124	119	1 sociosqu
125	120	3 sodales
126	121	4 sollicitudin
127	122	2 suscipit
128	123	1 suspendisse
129	124	1 taciti
130	125	2 tellus
131	126	1 tempor
132	127	3 tempus
133	128	3 tincidunt
134	129	1 torquent
135	130	2 tortor
136	131	6 tristique
137	132	3 turpis
138	133	2 ultrices

139	134	1 urna
140	135	7 ut
141	136	1 varius
142	137	3 vehicula
143	138	1 vel
144	139	1 velit
145	140	2 venenatis
146	141	2 vestibulum
147	142	9 vitae
148	143	2 voluptat
149	144	3 vulputate

4. ejercicio4.sh

Crea un *script* que acceda al fichero `/etc/passwd` y muestre:

1. Usuarios que pertenezcan a un grupo con GID igual a 46.
2. Usuarios cuyo nombre empiece y acabe con la misma letra.
3. Usuarios cuyo nombre no contenga la letra a/A.
4. Usuarios con UID de 4 dígitos.
5. Usuarios con nombre entre 3 y 5 caracteres.

A continuación se muestra una salida de ejemplo:

```

1 i72jivem@VTS3:~/PAS/p2$ ./ejercicio4.sh
2
3 1) Usuarios del grupo 46
4 usbmux:*:116:46:usbmux daemon,,,:/home/usbmux:/bin/false
5
6 2) Usuarios cuyo nombre empiece y acabe con la misma letra
7 sys:*:3:3:sys:/dev:/bin/sh
8
9 3) Usuarios cuyo nombre no contenga la letra a/A
10 root:$1$jTJHW2y3$UFY3/eI8Cf733HrV8WFqD.:0:0:root:/root:/bin/bash
11 bin:*:2:2:bin:/bin:/bin/sh
12 sys:*:3:3:sys:/dev:/bin/sh
13 sync:*:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
14 lp:*:7:7:lp:/var/spool/lpd:/bin/sh
15 news:*:9:9:news:/var/spool/news:/bin/sh
16 uucp:*:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/bin/sh
17 proxy:*:13:13:proxy:/bin:/bin/sh
18 list:*:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/bin/sh
19 irc:*:39:39:ircd:/var/run/ircd:/bin/sh
20 nobody:*:65534:65534:nobody:/nonexistent:/bin/sh
21 libuuid:*:100:101:/var/lib/libuuid:/bin/sh
22 syslog:*:101:102:/home/syslog:/bin/false
23 hplip:*:103:7:HPLIP system user,,,:/var/run/hplip:/bin/false
24 couchdb:*:106:113:CouchDB Administrator,,,:/var/lib/couchdb:/bin/bash
25 kernoops:*:109:65534:Kernel Oops Tracking Daemon,,,:/bin/false
26 pulse:*:85:85:PulseAudio daemon,,,:/var/run/pulse:/bin/false
27 gdm:*:97:97:Gnome Display Manager:/var/lib/gdm:/bin/false
28 sshd:*:113:65534:/var/run/sshd:/usr/sbin/nologin
29 mysql:*:114:122:MySQL Server,,,:/var/lib/mysql:/bin/false
30 polkituser:*:90:90:PolicyKit,,,:/var/run/PolicyKit:/bin/false
31 usbmux:*:116:46:usbmux daemon,,,:/home/usbmux:/bin/false
32 rtkit:*:117:124:RealtimeKit,,,:/proc:/bin/false
33 nx:*:9545:9545:/var/lib/ncatx/home:/usr/local/lib/ncatx/nxserver-login-wrapper
34
35 4) Usuarios con UID de 4 digitos
36 nx:*:9545:9545:/var/lib/ncatx/home:/usr/local/lib/ncatx/nxserver-login-wrapper
37
38 5) Usuarios con nombre entre 3 y 5 caracteres
39 root:$1$jTJHW2y3$UFY3/eI8Cf733HrV8WFqD.:0:0:root:/root:/bin/bash
40 bin:*:2:2:bin:/bin:/bin/sh
41 sys:*:3:3:sys:/dev:/bin/sh
42 sync:*:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
43 games:*:5:60:games:/usr/games:/bin/sh
44 man:*:6:12:man:/var/cache/man:/bin/sh
45 mail:*:8:8:mail:/var/mail:/bin/sh

```

```

46 news:*:9:9:news:/var/spool/news:/bin/sh
47 uucp:*:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/bin/sh
48 proxy:*:13:13:proxy:/bin:/bin/sh
49 list:*:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/bin/sh
50 irc:*:39:39:ircd:/var/run/ircd:/bin/sh
51 gnats:*:41:41:Gnats Bug-Reporting System (admin):/var/lib/gnats:/bin/sh
52 hplip:*:103:7:HPLIP system user,,,:/var/run/hplip:/bin/false
53 avahi:*:85:85:Avahi mDNS daemon,,,:/var/run/avahi-daemon:/bin/false
54 saned:*:110:116:./home/saned:/bin/false
55 pulse:*:85:85:PulseAudio daemon,,,:/var/run/pulse:/bin/false
56 gdm:*:97:97:Gnome Display Manager:/var/lib/gdm:/bin/false
57 sshd:*:113:65534:./var/run/sshd:/usr/sbin/nologin
58 mysql:*:114:122:MySQL Server,,,:/var/lib/mysql:/bin/false
59 rtkit:*:117:124:RealtimeKit,,,:/proc:/bin/false

```

5. ejercicio5.sh

Crea un *script* que muestre la siguiente información obtenida a partir del fichero `/etc/group`:

1. Grupos que contengan al menos 1 usuario además del usuario principal del grupo.
2. Grupos cuyo nombre empiece por u y acabe en s.
3. Grupos cuyo nombre contenga dos letras iguales seguidas.
4. Grupos que no contengan ningún usuario adicional.
5. Grupos con GID menor que 100.

A continuación se muestra una salida de ejemplo:

```

1 i72jivem@VTS3:~/PAS/p2$ ./ejercicio5.sh
2
3
4 1) Grupos que contengan al menos 1 usuario además del usuario principal
5 audio:x:29:pulse
6 winbindd_priv:x:121:proxy
7
8
9 2) Grupos cuyo nombre empiece por u y acabe en s.
10 users:x:100:
11
12 2) Grupos cuyo nombre contenga dos letras iguales seguidas.
13 root:x:0:
14 tty:x:5:
15 uucp:x:10:
16 floppy:x:25:
17 www-data:x:33:
18 staff:x:50:
19 libuuid:x:101:
20 ssl-cert:x:105:
21 messagebus:x:98:
22 ssh:x:109:
23 pulse-access:x:118:
24 winbindd_priv:x:121:proxy
25 nopasswdlogin:x:125:
26
27 3) Grupos que no contengan ningún usuario adicional
28 root:x:0:
29 daemon:x:1:
30 bin:x:2:
31 sys:x:3:
32 adm:x:4:
33 tty:x:5:
34 disk:x:6:
35 lp:x:7:
36 mail:x:8:
37 news:x:9:
38 uucp:x:10:
39 man:x:12:
40 proxy:x:13:
41 kmem:x:15:
42 dialout:x:20:

```

```

43 fax:x:21:
44 voice:x:22:
45 cdrom:x:24:
46 floppy:x:25:
47 tape:x:26:
48 sudo:x:27:
49 dip:x:30:
50 www-data:x:33:
51 backup:x:34:
52 operator:x:37:
53 list:x:38:
54 irc:x:39:
55 src:x:40:
56 gnats:x:41:
57 shadow:x:42:
58 utmp:x:43:
59 video:x:44:
60 sasl:x:45:
61 plugdev:x:46:
62 staff:x:50:
63 games:x:60:
64 users:x:100:
65 nogroup:x:65534:
66 libuuid:x:101:
67 syslog:x:102:
68 fuse:x:103:
69 lpadmin:x:104:
70 ssl-cert:x:105:
71 messagebus:x:98:
72 crontab:x:107:
73 mlocate:x:108:
74 ssh:x:109:
75 avahi-autoipd:x:110:
76 avahi:x:86:
77 netdev:x:88:
78 couchdb:x:113:
79 haldaemon:x:87:
80 admin:x:115:
81 saned:x:116:
82 pulse:x:85:
83 pulse-access:x:118:
84 gdm:x:97:
85 sambashare:x:120:
86 mysql:x:122:
87 polkituser:x:90:
88 rtkit:x:124:
89 nopasswdlogin:x:125:
90 xnx:x:9545
91 stb-admin:x:89
92 vboxusers:x:119
93
94 4) Grupos con GID menor que 100
95 root:x:0:
96 daemon:x:1:
97 bin:x:2:
98 sys:x:3:
99 adm:x:4:
100 tty:x:5:
101 disk:x:6:
102 lp:x:7:
103 mail:x:8:
104 news:x:9:
105 uucp:x:10:
106 man:x:12:
107 proxy:x:13:
108 kmem:x:15:
109 dialout:x:20:
110 fax:x:21:
111 voice:x:22:
112 cdrom:x:24:
113 floppy:x:25:
114 tape:x:26:
115 sudo:x:27:
116 audio:x:29:pulse
117 dip:x:30:
118 www-data:x:33:
119 backup:x:34:
120 operator:x:37:
121 list:x:38:
122 irc:x:39:

```



```
123 | src:x:40:
124 | gnats:x:41:
125 | shadow:x:42:
126 | utmp:x:43:
127 | video:x:44:
128 | sasl:x:45:
129 | plugdev:x:46:
130 | staff:x:50:
131 | games:x:60:
132 | messagebus:x:98:
133 | avahi:x:86:
134 | netdev:x:88:
135 | haldaemon:x:87:
136 | pulse:x:85:
137 | gdm:x:97:
138 | polkituser:x:90:
```