



**El saber de mis hijos
hará mi grandeza**

UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE FÍSICA

LICENCIATURA EN FÍSICA

FÍSICA COMPUTACIONAL I

Reporte de actividad 4

Ricardo Ruiz Hernández

Profesor del curso
Dr. Carlos Lizárraga Celaya

28 de febrero del 2018

1. Introducción

En esta práctica de laboratorio se trabajó con Shell, el cual es un intérprete de comandos. Trabajamos con scripts, para lograr familiarizarnos, puesto que más adelante, serán de suma importancia en el desarrollo de esta materia. Además, se revisó un artículo de Steve Parker, llamado: "Shell Script Tutorial".

2. Actividad

- Primeramente descargamos un script, proporcionado por el profesor, llamado *script1.sh*, este descargó de forma automática los datos de los 12 archivos mensuales del año 2017.
- Seleccionamos una estación del sitio de la Universidad de Wyoming.
- En el script sustituimos la variable STATION por la de nuestra estación seleccionada.
- Ahora bien, el primer comando utilizado fue *ls -alg*, el cual tiene la funcionalidad de mostrar los permisos del archivo en cuestión.

```
ricardoRH@ltsp48:~/Documentos/Computacional1/Actividad 4$ ls -alg
total 16
drwxr-xr-x 1 users 4096 mar  4 18:13 .
drwxr-xr-x 1 users 4096 mar  4 04:15 ..
-rwxr-xr-x 1 users 1398 mar  2 18:55 script1.sh
-rw-r--r-- 1 users 1398 mar  2 18:49 script1.sh~
ricardoRH@ltsp48:~/Documentos/Computacional1/Actividad 4$
```

- Se puede observar que este no es un archivo ejecutable. Para cambiar esto, ejecutamos el comando *chmod*, para así, obtener permisos sobre el archivo de ejecución.

```
ricardoRH@ltsp48:~/Documentos/Computacional1/Actividad 4$ chmod 755 script1.sh
ricardoRH@ltsp48:~/Documentos/Computacional1/Actividad 4$ ls -alg
total 16
drwxr-xr-x 1 users 4096 mar  4 18:13 .
drwxr-xr-x 1 users 4096 mar  4 04:15 ..
-rwxr-xr-x 1 users 1398 mar  2 18:55 script1.sh
-rw-r--r-- 1 users 1398 mar  2 18:49 script1.sh~
ricardoRH@ltsp48:~/Documentos/Computacional1/Actividad 4$
```

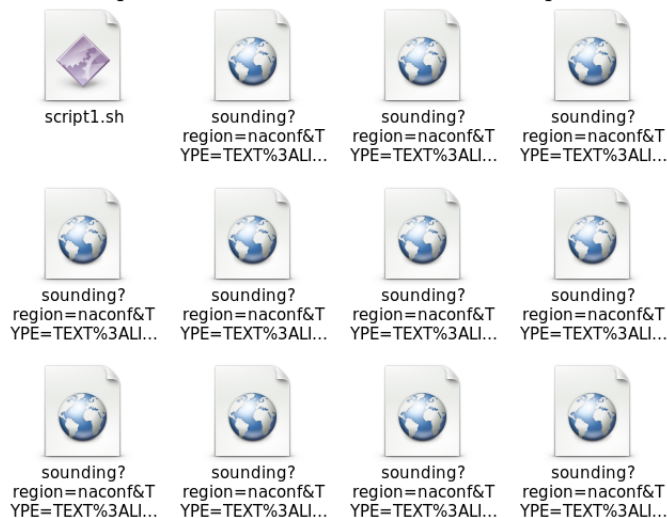
- Una vez con el permiso, ejecutamos el script, esto descargó un archivo por mes.

```

ricardoRH@lts48:~/Documentos/Computacional/Actividad 4$ ./script1.sh
--2018-03-04 19:11:24-- http://weather.uwyo.edu/cgi-bin/sounding?region=naconf&
TYPE=TEXT%3ALIST&YEAR=2017&MONTH=01&FROM=0100&TO=3112&STNM=86218
Resolviendo weather.uwyo.edu (weather.uwyo.edu)... 129.72.27.74
Conectando con weather.uwyo.edu (weather.uwyo.edu)[129.72.27.74]:80... conectado
.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 200 OK
Longitud: 213598 (209K) [text/html]
Grabando a: "sounding?region=naconf&TYPE=TEXT%3ALIST&YEAR=2017&MONTH=01&FROM=010
0&TO=3112&STNM=86218"
sounding?region=nac 100%[=====] 208.59K 499KB/s in 0.4s
2018-03-04 19:11:29 (499 KB/s) - "sounding?region=naconf&TYPE=TEXT%3ALIST&YEAR=2
017&MONTH=01&FROM=0100&TO=3112&STNM=86218" guardado [213598/213598]
--2018-03-04 19:11:34-- http://weather.uwyo.edu/cgi-bin/sounding?region=naconf&
TYPE=TEXT%3ALIST&YEAR=2017&MONTH=03&FROM=0100&TO=3112&STNM=86218
Resolviendo weather.uwyo.edu (weather.uwyo.edu)... 129.72.27.74
Conectando con weather.uwyo.edu (weather.uwyo.edu)[129.72.27.74]:80... conectado
.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 200 OK
Longitud: 215514 (210K) [text/html]
Grabando a: "sounding?region=naconf&TYPE=TEXT%3ALIST&YEAR=2017&MONTH=03&FROM=010

```

Aquí se muestran los archivos en la carpeta:



- EL siguiente comando que se utilizó fue *less*, este código nos permite observar un archivo con mucho detalle y detenimiento.

```

<HTML>
<TITLE>University of Wyoming - Radiosonde Data</TITLE>
<LINK REL="StyleSheet" HREF="/resources/select.css" TYPE="text/css">
<BODY BGCOLOR="white">
<H2>86218 SGAS Asuncion Observations at 12Z 06 Sep 2017</H2>
<PRE>

```

PRES hPa	HGHT m	TEMP C	DWPT C	RELH %	MIXR g/kg	DRCT deg	SKNT knot	THTA K	THTE K	THTV K
999.0	101	23.2	21.1	88	16.04	120	6	296.4	342.9	299.3
988.0	198	23.7	20.2	81	15.29	120	10	297.9	342.4	300.6
977.0	295	24.2	19.2	74	14.55	102	12	299.3	342.0	301.9

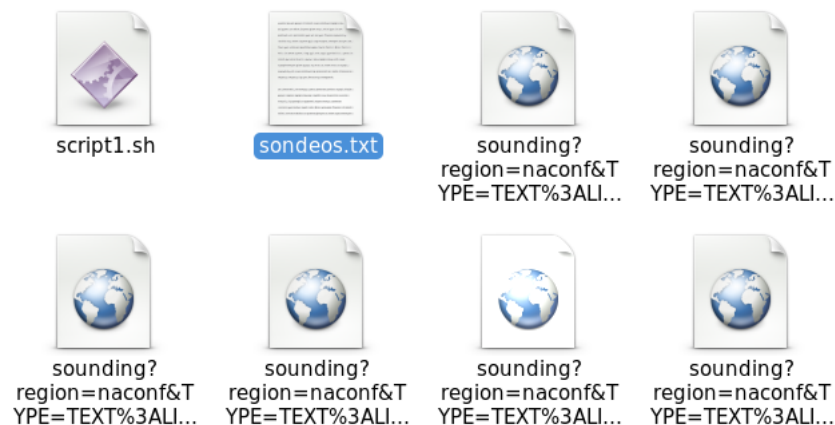
- El comando *cat*, también permite observar un archivo pero de manera más rápida. Tanto en el caso anterior como en este se utilizaron los datos correspondientes al mes de septiembre.

- El comando *grep* nos sirve para extraer información de un archivo.

```
ricardoRH@ltsp48:~/Documentos/Computacional1/Actividad 4$ grep Observations sou
nding\?region\=naconf\&TYPE\=TEXT%3ALIST\&YEAR\=2017\&MONTH\=09\&FROM\=0100\&TO
\=3012\&STNM\=86218
<H2>86218 SGAS Asuncion Observations at 12Z 06 Sep 2017</H2>
<H2>86218 SGAS Asuncion Observations at 12Z 09 Sep 2017</H2>
<H2>86218 SGAS Asuncion Observations at 12Z 10 Sep 2017</H2>
<H2>86218 SGAS Asuncion Observations at 12Z 12 Sep 2017</H2>
ricardoRH@ltsp48:~/Documentos/Computacional1/Actividad 4$
```

- Se utilizó el comando *file*, mismo que nos brindó la información de que tipo de archivo eran los descargados.

```
ricardoRH@ltsp48:~/Documentos/Computacional1/Actividad 4$ file sounding*
sounding?region=naconf&TYPE=TEXT%3ALIST&YEAR=2017&MONTH=01&FROM=0100&TO=3112&ST
NM=86218: HTML document, ASCII text
sounding?region=naconf&TYPE=TEXT%3ALIST&YEAR=2017&MONTH=02&FROM=0100&TO=2812&ST
NM=86218: HTML document, ASCII text
sounding?region=naconf&TYPE=TEXT%3ALIST&YEAR=2017&MONTH=03&FROM=0100&TO=3112&ST
NM=86218: HTML document, ASCII text
sounding?region=naconf&TYPE=TEXT%3ALIST&YEAR=2017&MONTH=04&FROM=0100&TO=3012&ST
NM=86218: HTML document, ASCII text
sounding?region=naconf&TYPE=TEXT%3ALIST&YEAR=2017&MONTH=05&FROM=0100&TO=3112&ST
NM=86218: HTML document, ASCII text
sounding?region=naconf&TYPE=TEXT%3ALIST&YEAR=2017&MONTH=06&FROM=0100&TO=3012&ST
NM=86218: HTML document, ASCII text
sounding?region=naconf&TYPE=TEXT%3ALIST&YEAR=2017&MONTH=07&FROM=0100&TO=3112&ST
```



- El siguiente paso fue filtrar los renglones que nos interesa consultar del archivo de sondeos.txt, con el comando *grep*.

- Modificamos el siguiente comando con nuestro número de estación (un solo renglón): *egrep -v*

```
'PRES|hPa' sondeos.txt | egrep '86218/Showalter/LIFT/SWEAT/K/Totals/CAPE/CINS/LFCT/CAPV/Temp/Pr
>df2017.csv
```

Este comando retiró los renglones que comenzaban con PRES|hPa del archivo que unió todos los demás.

- Utilizaremos el comando `cat` de nueva cuenta, para concatenar la colección de 12 archivos y almacenarlos en un solo archivo al que se le llamó `sondeos.txt`. Para ellos podemos utilizar el comando: `cat sounding*>sondeos.txt`
- Se pide hacer un script `filtro.sh` que automatice las acciones realizadas anteriormente, para después mediante el comando `diff` comparar. Se verificó que son iguales.

```

~|Temp|Pres|Chick|Precip. no se encontro la orden
ricardoRH@lts68:~/Documentos/Computacional1/Actividad 4$ diff df2017.csv df2017
2.csv
1,1749d0
< <LINK REL="StyleSheet" HREF="/resources/select.css" TYPE="text/css">
< <H2>86218 SGAS Asuncion Observations at 12Z 02 Jan 2017</H2>
<      Station number: 86218
<      Showalter index: -1.56
<      LIFT computed using virtual temperature: -5.14
<      SWEAT index: 217.26
<      K index: 37.28
<      Totals totals index: 46.78
<      CAPE using virtual temperature: 2306.57
<      CINS using virtual temperature: -90.32
<      LFCT using virtual temperature: 801.40
<      Bulk Richardson Number using CAPV: 75.78
<      Temp [K] of the Lifted Condensation Level: 294.33
< Precipitable water [mm] for entire sounding: 53.88

```

3. Comandos

- `cat`: *El comando cat sirve para concatenar varios archivos y desplegarlos en pantalla.*
- `chmod`: *Tiene la funcionalidad de cambiar los permisos de un archivo o directorio del servidor.*
- `echo`: *Se utiliza para la impresión de texto en pantalla o un archivo de texto.*
- `grep`: *Este comando sirve para buscar en uno o más archivos las líneas que contenga un objetivo, e imprime todas las líneas que encuentra.*
- `less`: *Sirve para ver detalladamente (sin poder editar) el contenido de un archivo.*
- `ls`: *Este comando sirve para ver los archivos y directorios que tenemos dentro del que estamos trabajando.*
- `wc`: *Sirve para contar líneas, palabras y caracteres que contiene un archivo*
- Redirectores: `|`, `>`: *El primero sirve para separar los datos, mientras que el segundo envía datos a un archivo.*

4. Conclusión

A manera de conclusión puedo decir apunto que esta actividad fue realmente útil, puesto que, como dije en la parte introductoria, aprender a manejar scripts es un paso fundamental en el entendimiento de la programación en general. Los nuevos comandos aprendidos, igualmente aplían nuestro horizonte, que aunque fueron complejos en principio (en el ¿cómo?), una vez dominados, pueden llegar a ser muy fructíferos. Cabe destacar Shell, que automatizó todo, lo cual lo hizo más sencillo.

5. Bibliografía

Parker, S. (2017). Shell Scripting Tutorial. Shellscrip.sh. Recuperado el 21 Febrero 2018, de <https://www.shellscrip.sh/index.html>

Echo (2018). Sitio web: <https://es.wikipedia.org/wiki/Echo>

Shell (computing). (2018). En.wikipedia.org. Recuperado el 20 Febrero 2018, de <https://en.wikipedia.org/wiki/>

6. Apéndice

1. ¿Qué fue lo que más te llamó la atención en esta actividad? *Los scripts, sin duda, ya que, además de ser algo nuevo para mí, me parece muy interesante como automatizan las cosas.*
2. ¿Qué consideras que aprendiste? *Comandos nuevos, relacionado con los scripts.*
3. ¿Cuáles fueron las cosas que más se te dificultaron? *Familiarizarme con los nuevos comandos, pues, no sabía que estaba mal en ocasiones.*
4. ¿Cómo se podría mejorar en esta actividad? *Una base donde apoyarnos para el uso de los scripts y comandos (más teoría).*
5. ¿En general, cómo te sentiste al realizar en esta actividad? *Al principio fue estresante, pero todo salió bien.*