



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ

Κοκκινογέννης Βασίλειος

1^η Εργασία στο μάθημα **Λειτουργικά Συστήματα**

Τάυρος, 7 Δεκεμβρίου 2022

Άσκηση 1

Κώδικας

Το shell script που δημιουργήθηκε μαζί με τα σχόλια είναι:

```
#!/bin/bash
#Me thn entolh find vriskoume ola ta arxeia kai tous fakelous tou sistimatos.
#Epeidh kati tetoio den mas endiaferei sthn periptosi mas, xrhsimopoioume ta eksis
#flags. me to $1 tou leme na psaksei sto 1o argument pou tou dinetai apo ton xrhsth
#os path, -type d na emfanisei mono ta directories, -empty ta directories auta
#na einai adeia, -not -path '*/.*' ta directories auta na mhn einai krimena,
#2>/dev/null ta tixon errors pou emfanisei h find an o xrhsths dosei lathos input
#na ta kanei append sth null, dhladh na ta apokripsei apo ton xrhsth.

find $1 -type d -empty -not -path '*/.*' 2>/dev/null
```

Ενδεικτικές εκτελέσεις (screenshots):

- Επιτυχής εκτέλεση script

```
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$ ./it2021042_ex_1.sh $HOME
/home/cinitron/Videos
/home/cinitron/Templates
/home/cinitron/Music
/home/cinitron/Pictures
/home/cinitron/Desktop
/home/cinitron/Public
/home/cinitron/Documents
/home/cinitron/Downloads
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$
```

Παρατηρήσεις:

- Έλεγχος παραμέτρων χρήστη

```
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$ ./it2021042_ex_1.sh wronginput
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$
```

Παρατηρήσεις:

Γενικά Σχόλια/Παρατηρήσεις

Η εκτέλεση του script με σωστό input δίνει διαφορετικό output σε σχέση με την εκτέλεση του script με λάθος input, εφόσον δεν υπάρχει directory με αυτό το όνομα

Με δυσκόλεψε / δεν υλοποίησα

Υλοποίησα τα πάντα

Links που χρησιμοποίησα

<https://www.geeksforgeeks.org/find-command-in-linux-with-examples/>

<https://askubuntu.com/questions/350208/what-does-2-dev-null-mean>

<https://www.geeksforgeeks.org/piping-in-unix-or-linux/>

Άσκηση 2

Κώδικας

To shell script που δημιουργήθηκε μαζί με τα σχόλια είναι:

```
#!/bin/bash
#Xrhsimopoioume thn echo gia na emfanisoume ston xrhsh to output ton entolon 1.
date pou emfanizei analitika thn hmeromhnia kai ora. Xrhsimopoioume ta flags %d
gia thn hmera, %m gia ton mhna, &Y gia ton xrono,%H gia thn ora,%M gia ta lepta.
2. netstat pou emfanizei analitika tis energeis sindeseis. Xrhsimopoioume to flag
-at gia na paroume mono tis tcp sindeseis, pipe | oste na parei h entolh wc -l
san input to output ths netstat -at, thn entolh wc -l oste na metrhoume to plthos
ton grammon, sinepos to plthos ton energon tcp sindeseon

echo $(date +%d-%m-%Y,%H:%M') $(netstat -at | wc -l)

echo $(date +%d-%m-%Y,%H:%M') $(netstat -at | wc -l) > ~/.tcp_connections
sleep 1m

echo $(date +%d-%m-%Y,%H:%M') $(netstat -at | wc -l) >> ~/.tcp_connections
sleep 1m

echo $(date +%d-%m-%Y,%H:%M') $(netstat -at | wc -l) >> ~/.tcp_connections
```

Ενδεικτικές εκτελέσεις (screenshots):

- Επιτυχής εκτέλεση script

```
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$ ./it2021042_ex_2.sh
03-12-2022,21:26 7
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$ cat ~/.tcp_connections
03-12-2022,21:26 7
03-12-2022,21:27 6
03-12-2022,21:28 6
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$
```

Παρατηρήσεις:

- Έλεγχος παραμέτρων χρήστη

```
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$ ./it2021042_ex_2.sh wronginput
07-12-2022,19:27 6
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$ cat ~/.tcp_connections
07-12-2022,19:27 6
07-12-2022,19:28 5
07-12-2022,19:29 5
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$ cat ~/.tcp_connections wronginput
07-12-2022,19:27 6
07-12-2022,19:28 5
07-12-2022,19:29 5
cat: wronginput: No such file or directory
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$
```

Παρατηρήσεις:

Γενικά Σχόλια/Παρατηρήσεις

Η εκτέλεση του script με σωστό input δεν δίνει πάντα διαφορετικό output σε σχέση με την εκτέλεση του script με λάθος input, εφόσον η εντολή echo δεν παίρνει σαν όρισμα κάποια παράμετρο από τον χρήστη, συνεπώς εκτελείται σωστά με οποιαδήποτε παράμετρο. Μόνο η εντολή cat παρουσιάζει σφάλμα αν και πάλι εμφανίζει τα περιεχόμενα του tcp_connections

Με δυσκόλεψε / δεν υλοποίησα

Υλοποίησα τα πάντα

Links που χρησιμοποίησα

<https://phoenixnap.com/kb/netstat-command>

<https://www.geeksforgeeks.org/echo-command-in-linux-with-examples/>

<https://stackoverflow.com/questions/1401482/yyyy-mm-dd-format-date-in-shell-script>

<https://www.geeksforgeeks.org/shell-script-to-count-lines-and-words-in-a-file/>

<https://www.geeksforgeeks.org/piping-in-unix-or-linux/>

<https://stackoverflow.com/questions/6207573/how-to-append-output-to-the-end-of-a-text-file>

Άσκηση 3

Κώδικας

Το shell script που δημιουργήθηκε μαζί με τα σχόλια είναι:

```
#!/bin/bash
#Xrhsimopoioume thn entolh file me flag $1 * oste na emfanistoun oi tipoi olon
ton arxeion mesa sto directory pou mas dinei o xrhsths. Me pipe dinoume san input
to output ths entolhs file $1 * sthn awk '{print $2}' h opoia apo kathe grammh
pairnei mono thn 2h leksh, dhladh tou tipous ton arxeion kai oxi apo poio directory
einai. Me mia pipe dinoume san input to output ths awk '{print $2}' sthn sort
oste na taksinomhsei tous tipous ton arxeion oste na mporesoume na xrhsimopoihsoume
me mia akoma pipe thn entolh uniq -c pou emfanizei mono apo mia fora kathe tipo
arxeio pou vrhke kai to poses fores to vrike. Telos, me mia pipe xrhsimopoioume
thn entolh sort -n -r, h opoia taksinomei ta apotelesmata ths entolhs uniq-c me
vash ton arithmo (pou emfanisthke kathe tipos) kai se fthinousa seira

file $1 * | awk '{print $2}' | sort | uniq -c | sort -n -r
```

Ενδεικτικές εκτελέσεις (screenshots):

- Επιτυχής εκτέλεση script

```
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$ ./it2021042_ex_3.sh $HOME/Downloads
9 directory
3 Bourne-Again
1 UTF-8
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$
```

Παρατηρήσεις:

- Έλεγχος παραμέτρων χρήστη

```
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$ ./it2021042_ex_3.sh
8 directory
7 Bourne-Again
2 ASCII
1 UTF-8
1 empty
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$ ./it2021042_ex_3.sh wronginput
8 directory
7 Bourne-Again
2 ASCII
1 UTF-8
1 empty
1 cannot
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$
```

Παρατηρήσεις:

Γενικά Σχόλια/Παρατηρήσεις

Η εκτέλεση του script με σωστό input δίνει πάντα διαφορετικό output σε σχέση με την εκτέλεση του script με λάθος input, εφόσον η εντολή file παίρνει σαν όρισμα την πρώτη παράμετρο από τον χρήστη, συνεπώς εκτελείται λάθος αν δοθεί λάθος παράμετρος.

(1 cannot)

Με δυσκόλεψε / δεν υλοποίησα

Υλοποίησα τα πάντα

Links που χρησιμοποίησα

<https://www.geeksforgeeks.org/file-command-in-linux-with-examples/>

<https://www.geeksforgeeks.org/awk-command-unixlinux-examples/>

https://linuxhint.com/bash_sort_command/

<https://www.geeksforgeeks.org/uniq-command-in-linux-with-examples/>

<https://www.geeksforgeeks.org/piping-in-unix-or-linux/>

Άσκηση 4

Κώδικας

Το shell script που δημιουργήθηκε μαζί με τα σχόλια είναι:

```
#!/bin/bash
#Gia thn 1h periptosi otan o xrhsths mas dinei san 1o argument to string incr,
me mia epanalipsi for i in $(seq 2 $#), dhladh gia i apo 2 mexri to plthos ton
arithmon pou dinei o xrhsths + 1 (pou einai to incr h dec), elegxoume an to 2o
argument einai arithmos (0-9), me to ^ leme oti ksekinaei me enan arithmo 0-9,
eno me to {1,} orizoume to kato orio me 1 dhladh toulaxiston mia monada (0-9)
eno afhnoume to pano orio keno dhladh oti theloume
(monades,dekades,ekatontades...). Ean to deuterio argument einai ontos arithmos
tote grafoume se ena proxeiro arxeio to deuterio argument kai meta kanoume shift
kata 1, sinepos to 2o argument ginetai to 1o kai to 3o argument ginetai pleon
to 2o. Etsi se kathe epanalipsi perniountai ena ena ta arguments sto proxeiro,
ksekinontas apo to 2o mexri to teleutaio argument. An prokipsei oti kapoio argument
den einai arithmos tote diagraoume ta periexomena tou proxeirou, enhmeronoume
ton xrhsth oti edose lathos input kai kanoume exit. An kai mono an ola ta arguments
plhn tou 1ou einai arithmoi, tote kanoume sort to proxeiro me vash thn aksia tou
kathe arithmou kai h sort emfanizei thn taksinomhmenh lista sto stdout. Telos
adeiazoume to proxeiro.
#Gia thn 2h periptosi isxioun ta idia me thn 1h perptosi me thn monh diafora oti
o xrhsths prepei na dosh san 1o argument to string dec kai h taksinomhsh ektos
apo to flag -n exei kai to -r, to opoio kanei antistrofh taksinomhsh, dhladh se
fthinousa seira.
#An den isxiei kamia apo tis 2 periptoseis (oute incr oute dec san proto argument)
tote stelnoume minima ston xrhsth gia na ton enhmerosoume oti edose lathos input.

if [[ $1 = "incr" ]]
then

    for i in $(seq 2 $#)
    do
```

```
        if [[ $2 =~ ^[0-9]{1,} ]]
        then
            echo "$2" >> temp.txt
            shift 1
        else
            > temp.txt
            echo "Only Numbers"
            exit 1
        fi
    done

    sort -n temp.txt

    > temp.txt

elif [[ $1 = "dec" ]]
then

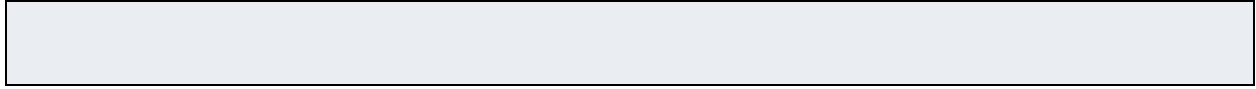
    for i in $(seq 2 $#)
    do

        if [[ $2 =~ ^[0-9]{1,} ]]
        then
            echo "$2" >> temp.txt
            shift 1
        else
            > temp.txt
            echo "Only Numbers"
            exit 1
        fi
    done

    sort -n -r temp.txt

    > temp.txt

else
    echo "First argument should be "incr" or "dec" for sorting type"
fi
```



Ενδεικτικές εκτελέσεις (screenshots):

- Επιτυχής εκτέλεση script

[illegible]

Παρατηρήσεις:

- Έλεγχος παραμέτρων χρήστη

```
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$ ./it2021042_ex_4.sh
First argument should be incr or dec for sorting type
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$ ./it2021042_ex_4.sh incr
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$ ./it2021042_ex_4.sh incr wronginput
Only Numbers
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$
```

Παρατηρήσεις:

Γενικά Σχόλια/Παρατηρήσεις

Η εκτέλεση του script με σωστό input δίνει πάντα διαφορετικό output σε σχέση με την εκτέλεση του script με λάθος input, εφόσον έχουμε πάρει περιπτώσεις

Με δυσκόλεψε / δεν υλοποίησα

Υλοποίησα τα πάντα

Links που χρησιμοποίησα

<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/if-else-in-shell-scripts>

https://linuxhint.com/bash_sort_command/

<https://www.computerhope.com/unix/bash/shift.htm>

<https://www.cyberciti.biz/faq/bash-for-loop/>

<https://stackoverflow.com/questions/6207573/how-to-append-output-to-the-end-of-a-text-file>

<https://www.geeksforgeeks.org/echo-command-in-linux-with-examples/>

<https://drive.google.com/file/d/1t8jlycjU-sYpzP4fTSZ69GHLw1ElfpKn/view>

Άσκηση 5

Άσκηση 5.1

Κώδικας

Το shell script που δημιουργήθηκε μαζί με τα σχόλια είναι:

```
#!/bin/bash
#Xrhsimopoioume thn entolh awk '{print $1}' ~/apache.log.txt h opoia apo kathe
grammh tou arxeiou apache.log.txt pairnei mono thn 1h leksh, dhladh ta ip. Me
mia pipe dinoume san input to output ths awk '{print $1}' ~/apache.log.txt sthn
sort oste na taksinomhsei ta ip tou txt arxeiou oste na mporesoume na
xrhsimopoihsoume me mia akoma pipe thn entolh uniq -c pou emfanizei mono apo mia
fora kathe ksexoristh ip pou vrhke kai to poses fores thn vrike. Telos, me mia
pipe xrhsimopoioume thn entolh sort -n -r, h opoia taksinomei ta apotelesmata
ths entolhs uniq-c me vash ton arithmo (tou plthous pou emfanisthke kathe ip)
kai se fthinousa seira. Telos, ksana me mia pipe dinoume san input to output ths
entolhs sort -n -r sthn awk 'NR==1,NR==10' h opoia emfanizei mono tis protes 10
grammes sinepos tis protes 10 ip.

awk '{print $1}' ~/apache.log.txt | sort | uniq -c | sort -n -r | awk 'NR==1,NR==10'
```

Ενδεικτικές εκτελέσεις (screenshots):

- Επιτυχής εκτέλεση script

```
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$ ./it2021042_ex_5_1.sh
1715 194.177.195.20
1702 94.65.67.241
1598 83.212.240.12
784 91.220.176.250
753 141.98.81.38
711 94.71.4.182
570 74.208.68.9
554 ::1
368 193.92.188.170
276 94.71.4.44
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$
```

Παρατηρήσεις:

- Έλεγχος παραμέτρων χρήστη

```
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$ ./it2021042_ex_5_1.sh wronginput
1715 194.177.195.20
1702 94.65.67.241
1598 83.212.240.12
784 91.220.176.250
753 141.98.81.38
711 94.71.4.182
570 74.208.68.9
554 ::1
368 193.92.188.170
276 94.71.4.44
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$
```

Παρατηρήσεις:

Γενικά Σχόλια/Παρατηρήσεις

Η εκτέλεση του script με σωστό input δίνει πάντα ίδιο output σε σχέση με την εκτέλεση του script με λάθος input, εφόσον η εντολή awk δεν παίρνει σαν όρισμα κάποια παράμετρο από τον χρήστη αλλά από το αρχείο apache.log.txt, συνεπώς εκτελείται σωστά με οποιαδήποτε παράμετρο.

Με δυσκόλεψε / δεν υλοποίησα

Τα υλοποίησα όλα

Links που χρησιμοποίησα

<https://www.geeksforgeeks.org/awk-command-unixlinux-examples/>

<https://catonmat.net/awk-one-liners-explained-part-three>

<https://www.geeksforgeeks.org/piping-in-unix-or-linux/>

https://linuxhint.com/bash_sort_command/

<https://www.geeksforgeeks.org/uniq-command-in-linux-with-examples/>

Άσκηση 5.2

Κώδικας

Το shell script που δημιουργήθηκε μαζί με τα σχόλια είναι:

```
#!/bin/bash
#Xrhsimopoioume thn entolh awk '$6 ~ "GET" || $6 ~ "POST" || $6 ~ "HEAD" || $6
~ "PUT" || $6 ~ "DELETE" || $6 ~ "CONNECT" || $6 ~ "OPTIONS" || $6 ~ "TRACE" {print
$6 "\x20" $7}' ~/apache.log.txt h opoia apo kathe grammh tou arxeiou apache.log.txt
pairnei mono thn 6h kai thn 7h leksh prosthentontas ena keno anamesa tous, dhladh
ta http request kai requested path.Akomh ta http requests apo to 6o argument
filtrarontai me ta parapano http methods. Me mia pipe dinoume san input to output
ths awk '{print $6 "\x20" $7}' ~/apache.log.txt sthn sort oste na taksinomhsei
ta http request kai requested path (san mia metavlth) tou txt arxeiou oste na
mporesoume na xrhsimopoihsoume me mia akoma pipe thn entolh uniq -c pou emfanizei
mono apo mia fora kathe ksexoristo http request kai requested path (metrane san
ena eniaio string) pou vrhke kai to poses fores to vrhke to eniaio auto string.
Telos, me mia pipe xrhsimopoioume thn entolh sort -n -r, h opoia taksinomei ta
apotelesmata ths entolhs uniq-c me vash ton arithmo (tou plhthous pou emfanisthke
kathe eniaio string) kai se fthinousa seira. Telos, ksana me mia pipe dinoume
san input to output ths entolhs sort -n -r sthn awk 'NR==1,NR==20' h opoia emfanizei
mono tis protes 20 grammes sinepos ta 20 dhmofilestera url (http request kai
requested path). Telos me mia akoma pipe me thn entolh sed "s/\x22//g" afairoume
```

ta quotation marks " apo ta urls efoson ta http requests ksekinoun me " sto log
arxeio eno sto output den theloume na fenontai.

```
awk '$6 ~ "GET" || $6 ~ "POST" || $6 ~ "HEAD" || $6 ~ "PUT" || $6 ~ "DELETE" ||  
$6 ~ "CONNECT" || $6 ~ "OPTIONS" || $6 ~ "TRACE" {print $6 "\x20" $7}'  
~/apache.log.txt | sort | uniq -c | sort -n -r | awk 'NR==1,NR==20' | sed  
"s/\x22//g"
```

Ενδεικτικές εκτελέσεις (screenshots):

- Επιτυχής εκτέλεση script

```
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$ ./it2021042_ex_5_2.sh
1532 POST /xmlrpc.php
752 POST /administrator/index.php
554 OPTIONS *
220 GET /index.php
205 POST /wp-login.php
185 GET /
147 GET /stations/salamina/download02.txt
147 GET /stations/Harokopio-Athens/download02.txt
147 GET /stations/geraki/download02.txt
147 GET /stations/derveni/download02.txt
147 GET /stations/Delacroix-Attiki/download02.txt
113 GET /index.php?option=com_users&view=registration
101 POST /index.php?option=com_users&task=registration.register
101 GET /labelgoogle.html
98 GET /stations/geraki/NOAAMO.TXT
98 GET /stations/derveni/NOAAMO.TXT
96 GET /templates/ja_purity_ii/images/favicon.ico
94 GET /index.php?option=com_content&view=article&id=101&Itemid=153
90 GET /index.php?option=com_users&view=registration&layout=complete
81 GET /stations/geraki/
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$ S
```

Παρατηρήσεις:

- Έλεγχος παραμέτρων χρήστη

```
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$ ./it2021042_ex_5_2.sh wronginput
1532 POST /xmlrpc.php
752 POST /administrator/index.php
554 OPTIONS *
220 GET /index.php
205 POST /wp-login.php
185 GET /
147 GET /stations/salamina/download02.txt
147 GET /stations/Harokopio-Athens/download02.txt
147 GET /stations/geraki/download02.txt
147 GET /stations/derveni/download02.txt
147 GET /stations/Delacroix-Attiki/download02.txt
113 GET /index.php?option=com_users&view=registration
101 POST /index.php?option=com_users&task=registration.register
101 GET /labelgoogle.html
98 GET /stations/geraki/NOAAMO.TXT
98 GET /stations/derveni/NOAAMO.TXT
96 GET /templates/ja_purity_ii/images/favicon.ico
94 GET /index.php?option=com_content&view=article&id=101&Itemid=153
90 GET /index.php?option=com_users&view=registration&layout=complete
81 GET /stations/geraki/
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$
```

Παρατηρήσεις:

Γενικά Σχόλια/Παρατηρήσεις

Η εκτέλεση του script με σωστό input δίνει πάντα ίδιο output σε σχέση με την εκτέλεση του script με λάθος input, εφόσον η εντολή awk δεν παίρνει σαν όρισμα κάποια παράμετρο από τον χρήστη αλλά από το αρχείο apache.log.txt, συνεπώς εκτελείται σωστά με οποιαδήποτε παράμετρο.

Με δυσκόλεψε / δεν υλοποίησα

Τα υλοποίησα όλα

Links που χρησιμοποίησα

<https://www.geeksforgeeks.org/awk-command-unixlinux-examples/>

<https://catonmat.net/awk-one-liners-explained-part-three>

<https://www.geeksforgeeks.org/piping-in-unix-or-linux/>

https://linuxhint.com/bash_sort_command/

<https://www.geeksforgeeks.org/uniq-command-in-linux-with-examples/>

<https://www.ee.ucl.ac.uk/~mflanaga/java/HTMLandASCIItableC1.html>

<https://drive.google.com/file/d/1-ARvIQPL4cSK2yEQqnalgPnp8jkdspa3/view>

<https://www.geeksforgeeks.org/sed-command-in-linux-unix-with-examples/>

Άσκηση 5.3

Κώδικας

To shell script που δημιουργήθηκε μαζί με τα σχόλια είναι:

```
#!/bin/bash
#Xrhsimopoioume thn entolh awk '{print $1}' ~/apache.log.txt h opoia apo kathe
grammh tou arxeiou apache.log.txt pairnei mono thn 1h leksh, dhladh ta ip. Me
mia pipe dinoume san input to output ths awk '{print $1}' ~/apache.log.txt sthn
sort oste na taksinomhsei ta ip tou txt arxeiou oste na mporesoume na
xrhsimopoihsoume me mia akoma pipe thn entolh uniq -c pou emfanizei mono apo mia
fora kathe ksexoristh ip pou vrhke kai to poses fores thn vrike. Telos, me mia
pipe xrhsimopoioume thn entolh sort -n -r, h opoia taksinomei ta apotelesmata
ths entolhs uniq-c me vash ton arithmo (tou plthous pou emfanisthke kathe ip)
kai se fthinousa seira. Ksana me mia pipe dinoume san input to output ths entolhs
sort -n -r sthn awk 'NR==1,NR==10' h opoia emfanizei mono tis protes 10 grammes
sinepos tis protes 10 ip. Meta kanoume ksana me mia pipe awk '{print $2}' oste
na dothoun san output mono ta ips kai oxi to plthos tous. Telos kanoume redirect
me > to output sto arxeio popular_ips.txt.
#Epeita kanoume epanalipsi for i in $(seq 1 10) dhladh gia i apo to 1 mexri to
10 me vhma 1 thn entolh echo $(awk "NR==$i" popular_ips.txt) "->" $(curl --request
GET https://ipapi.co/"$(awk "NR==$i" popular_ips.txt)"/country) h opoia arxika
me thn awk tiponei thn i grammh apo ta popular_ips.txt kai meta tiponei to string
-> eno meta tiponei to apotelesma ths entolhs curl h opoia pairnei to i-osto ip
kai mas dinei piso thn xora pou vrisketai to ip. Telos me ena 2>/dev/null
apokriptoume tis perittes plirofories oi opoies den mas endiaferoun kai telos
me mia pipe kai mia sed "s/Undefined//g" diagrafoume ola ta undefined strings
pou mas epistrefontai.

awk '{print $1}' ~/apache.log.txt | sort | uniq -c | sort -n -r | awk 'NR==1,NR==10'
| awk '{print $2}' > popular_ips.txt
```

```
for i in $(seq 1 10)
do
    (echo $(awk "NR==${i}" popular_ips.txt) "->" $(curl --request GET
https://ipapi.co/"$(awk "NR==${i}" popular_ips.txt)"/country)) 2>/dev/null | sed
"s/Undefined//g"
done
```

Ενδεικτικές εκτελέσεις (screenshots):

- Επιτυχής εκτέλεση script

```
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$ ./it2021042_ex_5_3.sh
194.177.195.20 -> GR
94.65.67.241 -> GR
83.212.240.12 -> GR
91.220.176.250 -> GR
141.98.81.38 -> NL
94.71.4.182 -> GR
74.208.68.9 -> US
::1 ->
193.92.188.170 -> GR
94.71.4.44 -> GR
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$
```

Παρατηρήσεις:

- Έλεγχος παραμέτρων χρήστη

```
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$ ./it2021042_ex_5_3.sh wronginput
194.177.195.20 -> GR
94.65.67.241 -> GR
83.212.240.12 -> GR
91.220.176.250 -> GR
141.98.81.38 -> NL
94.71.4.182 -> GR
74.208.68.9 -> US
::1 ->
193.92.188.170 -> GR
94.71.4.44 -> GR
cinitron@cinitron-VirtualBox:~$
```

Παρατηρήσεις:

Γενικά Σχόλια/Παρατηρήσεις

Η εκτέλεση του script με σωστό input δίνει πάντα ίδιο output σε σχέση με την εκτέλεση του script με λάθος input, εφόσον η εντολή awk δεν παίρνει σαν όρισμα κάποια παράμετρο από τον χρήστη αλλά από το αρχείο

apache.log.txt, συνεπώς εκτελείται σωστά με οποιαδήποτε παράμετρο.

Με δυσκόλεψε / δεν υλοποίησα

Τα υλοποίησα όλα

Links που χρησιμοποίησα

<https://www.geeksforgeeks.org/awk-command-unixlinux-examples/>

<https://catonmat.net/awk-one-liners-explained-part-three>

<https://www.geeksforgeeks.org/piping-in-unix-or-linux/>

https://linuxhint.com/bash_sort_command/

<https://www.geeksforgeeks.org/uniq-command-in-linux-with-examples/>

<https://www.cyberciti.biz/faq/bash-for-loop/>

<https://www.geeksforgeeks.org/sed-command-in-linux-unix-with-examples/>

<https://askubuntu.com/questions/350208/what-does-2-dev-null-mean>

<https://www.geeksforgeeks.org/echo-command-in-linux-with-examples/>

<https://www.keycdn.com/support/popular-curl-examples>

Συνοπτικός Πίνακας

1η Εργασία

	Υλοποιήθηκε (ΝΑΙ/ΟΧΙ/ΜΕΡΙΚΩΣ)	Παρατηρήσεις
Άσκηση 1	ΝΑΙ	Κοιτάξτε στα Γενικά Σχόλια/Παρατηρήσεις
Άσκηση 2	ΝΑΙ	Κοιτάξτε στα Γενικά Σχόλια/Παρατηρήσεις
Άσκηση 3	ΝΑΙ	Κοιτάξτε στα Γενικά Σχόλια/Παρατηρήσεις
Άσκηση 4	ΝΑΙ	Κοιτάξτε στα Γενικά Σχόλια/Παρατηρήσεις
Άσκηση 5.1	ΝΑΙ	Κοιτάξτε στα Γενικά Σχόλια/Παρατηρήσεις
Άσκηση 5.2	ΝΑΙ	Κοιτάξτε στα Γενικά Σχόλια/Παρατηρήσεις
Άσκηση 5.3	ΝΑΙ	Κοιτάξτε στα Γενικά Σχόλια/Παρατηρήσεις