



## Εργαστήριο 4

### Ασκήσεις: Προχωρημένες Εντολές Unix (grep, ps, cut, find)

- 1) Βρείτε τον αριθμό των αρχείων στον τρέχον φάκελο τα οποία έχουν χρόνο τροποποίησης μεταξύ 08.00 – 08.59 π.μ. στις 20 Οκτωβρίου.

```
ls -l | grep '08:[0-5][0-9]' | grep "Oct 20" | wc -l
ls -l | grep '08:[0-5][0-9]' | grep -c "Oct 20"
```

#### Επεξήγηση:

Το αποτέλεσμα της εντολής **ls** περνιέται σαν είσοδος στην εντολή **grep** έτσι ώστε να φιλτράρουμε όλες τις γραμμές που περιέχουν τις γραμματοσειρές που συμβολίζουν τις ώρες 08:00 – 08:59.

Στην συνέχεια η έξοδος ξανά φιλτράρεται με την εντολή **grep** έτσι ώστε να μείνουν μόνο οι γραμμές που περιέχουν την ημερομηνία που θέλουμε και τέλος μετρούμε τις γραμμές με τη χρήση της εντολής **wc**.

- **ls-l** : Εκτύπωση long list ls
- **grep '08:[0-5][0-9]'** : Παραμένουν όσα έχουν τις ώρες μεταξύ 08:00 και 08:59
- **grep "Oct 20"** : Παραμένουν όσα έχουν την συμβολοσειρά "Oct 20"
- **wc -l** : Μέτρηση των γραμμών

- 2) Βρείτε όλες τις λέξεις που αποτελούνται από ακριβώς πέντε γράμματα από το λεξικό /usr/dict/words. Πόσες είναι αυτές οι λέξεις; Εμφανίστε τις ταξινομημένες σε αντίστροφη αλφαβητική σειρά εκτυπώνοντας σελίδα – σελίδα στην οθόνη

```
grep '^.....$' /usr/share/dict/words
grep '^.....$' /usr/share/dict/words | wc -l
grep '^.....$' /usr/share/dict/words | sort -r | more
```

- 3) Βρείτε το συνολικό αριθμό γραμμών των αρχείων του τρέχοντος φακέλου που περιέχουν το string Linux αλλά όχι το string Unix

```
cat * | grep "Linux" | grep -v "UNIX" | wc -l
cat * | grep "Linux" | grep -vc "UNIX"
cat * | grep "Linux" | grep -v -c "UNIX"
```

#### Επεξήγηση:

In the first of the four segments of this pipeline, the **cat** command, which is used to read and concatenate (i.e., string together) the contents of files, concatenates the contents of all of the files in the current directory. The **asterisk** is a wildcard that represents all items in a specified directory, and in this case it serves as an argument to **cat** to represent all objects in the current directory.

The first pipe sends the output of **cat** to the **grep** command, which is used to search text. The **Linux** argument tells **grep** to return only those lines that contain the string **Linux**. The second pipe sends these lines to another instance of **grep**, which, in turn, with its **-v** option, eliminates those lines that contain the string **UNIX**. Finally, the third pipe sends this output to **wc -l**, which counts the number of lines and writes the result to the display screen.

Εναλλακτικά



```
ls -F | grep -v '*$' | grep -v '/$' | xargs cat | grep 'Linux' |
grep -v 'Unix' | wc -l
```

Με την πιο πάνω εντολή αποφεύγουμε να τροφοδοτούμε την εντολή `cat` με αρχεία εκτελέσιμα και με καταλόγους (directories). Τα εκτελέσιμα αρχεία είναι δυαδικά αρχεία. Με τη χρήση του `ls -F` παρουσιάζονται τα εκτελέσιμα αρχεία με το σύμβολο `*` στο τέλος του ονόματος. Με τις επόμενες 2 `grep` εντολές αφαιρούμε τα εκτελέσιμα και τους καταλόγους.

- 4) Εκτυπώστε στην οθόνη όλες τις διεργασίες που ανήκουν στον χρήστη `root` ταξινομώντας τις βάση του χρόνου έναρξης της διεργασίας (ξεκινώντας από την πιο πρόσφατη)

```
ps -ef | grep '^root' | sort -k 5
ps -aux | grep '^root' | sort -k 9
```

- 5) Το αρχείο `/etc/passwd` περιέχει μια γραμμή για κάθε χρήστη του συστήματος. Κάθε χρήστης περιγράφεται από 7 πεδία τα οποία διαχωρίζονται με `:`. Τα πεδία αυτά είναι τα Username:Password:UID:GID:UID Info:Home directory:Command/shell. Θέλουμε να δημιουργήσουμε το αρχείο `users_info` το οποίο θα περιέχει μόνο τα πεδία Username και το UID info σε αλφαβητική σειρά του UID info.

```
cut -d: -f1,5 /etc/passwd | tr ':' ' ' | sort -k 2 > users_info
```

- 6) Δημιουργήστε το tar αρχείο `weekly.tar` το οποίο θα περιέχει όλα τα αρχεία (όχι φακέλους και ειδικά αρχεία) του τρέχοντος καταλόγου τα οποία έχουν τύχει αλλαγών σε 7 ή λιγότερες μέρες. Χρησιμοποιήστε τα `man` pages για περισσότερες πληροφορίες για τις επιλογές της δημιουργίας του tar αρχείου.

```
find . -maxdepth 1 -type f -mtime -7 | xargs tar -rf weekly.tar
```

### Επεξήγηση:

Η εντολή `find` θα εντοπίσει όλα τα συνηθισμένα αρχεία (`-type f`) τα οποία έχω τύχει αλλαγών τις τελευταίες 7 μέρες (`-mtime -7`). Η εντολή `xargs` μετατρέπει το ρεύμα εισόδου (σε αυτή την περίπτωση το αποτέλεσμα της `find`) σε ορίσματα της γραμμής εντολής. Σε αυτή την περίπτωση η εντολή `tar` τοποθετεί τα αρχεία αυτά σε ένα archive χρησιμοποιώντας την παράμετρο `f` για να δείξουμε ότι θα ακολουθεί το όνομα του αρχείου και την παράμετρο `r` έτσι ώστε να προσθέσει (append) τα αρχεία στο υφιστάμενο `weekly.tar`. Αν θέλουμε να δημιουργήσουμε το tar αρχείο πρέπει αντί του `r` να χρησιμοποιήσουμε το `c`.

Επίσης το ερώτημα 6 απαντάται και με την εντολή:

```
xargs tar -cf weekly.tar `find . -maxdepth 1 -type f -mtime -7`
```

- 7) Σβήστε όλα τα core αρχεία από το σύστημα.

```
find / -name core | xargs /bin/rm -f
find / -name core -exec /bin/rm -f '{}' \
```