

3. Δομή των αρχείων στο UNIX - Βασικές εντολές



Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να εξηγήσει τη δομή του συστήματος αρχείων του UNIX και τη χρήση των βασικών εντολών του.

Ο μαθητής πρέπει, όταν ολοκληρώσει το κεφάλαιο αυτό, να μπορεί:

- να εξηγεί τι είναι αρχείο και τι είναι ευρετήριο αρχείων
- να δημιουργεί ένα επιμέρους σύστημα αρχείων
- να χειρίζεται ένα σύστημα αρχείων δημιουργώντας, διαγράφοντας ή αντιγράφοντας αρχεία ή ευρετήρια αρχείων
- να χρησιμοποιεί τις βασικές εντολές του UNIX.

Αρχείο (file) είναι ένα σύνολο δεδομένων που είναι αποθηκευμένα σε μια συσκευή ή βοηθητικής μνήμης (δισκέττα, σκληρός δίσκος, μαγνητική ταινία, CD κ.λπ.).

Μερικά από τα χαρακτηριστικά ενός αρχείου είναι το όνομά του, το μέγεθός του, ο τύπος του, ο χρήστης που το δημιούργησε (που ονομάζεται "ιδιοκτήτης" (owner) του), η ημερομηνία δημιουργίας του, η ημερομηνία τελευταίας τροποποίησής του κ.ά.. Επιστολές, παραγγελίες για αγορές προϊόντων, τιμολόγια, ο ισολογισμός μίας εταιρείας κ.λπ.. είναι αποθηκευμένα σε αρχεία.

Ευρετήριο (directory) είναι ένας κατάλογος που περιέχει συγκεκριμένα αρχεία. Κάθε ευρετήριο, όπως και κάθε αρχείο, έχει ένα μοναδικό όνομα. Με τη χρήση ευρετηρίων το σύστημα αρχείων του UNIX ομαδοποιεί τα αρχεία σε ομάδες και με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται σημαντικά η οργάνωση και η πρόσβαση των αρχείων, με τον τρόπο που επιθυμεί ο κάθε χρήστης.

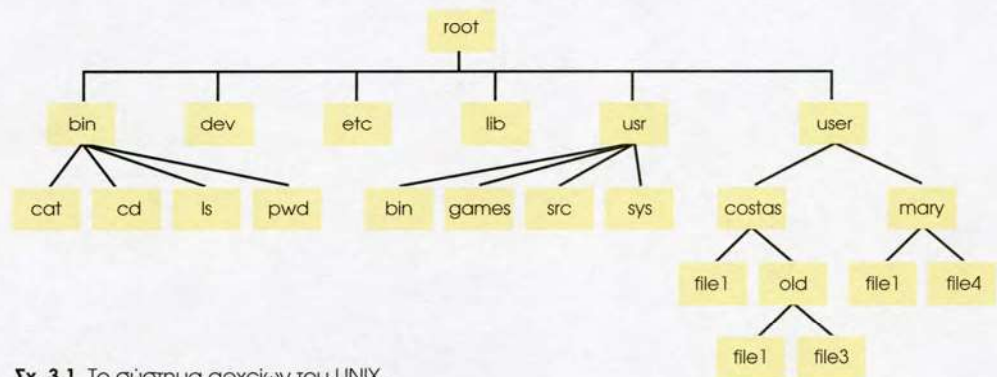
Αρχεία του UNIX

- ✓ Ειδικά αρχεία
- ✓ Κοινά αρχεία
- ✓ Ευρετήρια αρχείων

Πριν προχωρήσουμε σε περισσότερες λεπτομέρειες, αναφέρουμε εισαγωγικά ότι το UNIX θεωρεί τα πάντα σαν αρχεία, ακόμα και τις περιφερειακές συσκευές, όπως τα τερματικά, τους εκτυπωτές κ.λπ. Το σύστημα αρχείων του UNIX αποτελεί στην ουσία τη δομή οργάνωσης των πληροφοριών ή των δεδομένων, που αποθηκεύονται στις συσκευές βοηθητικής μνήμης. Το UNIX χρησιμοποιεί ουσιαστικά τρεις τύπους αρχείων:

- Ειδικά αρχεία, που αντιπροσωπεύουν τις περιφερειακές συσκευές, όπως εκτυπωτές, οθόνες κ.λπ.
- Κοινά αρχεία, όπως είναι ένα κείμενο που έχει γραφεί με έναν επεξεργαστή κειμένου κ.λπ.
- Ευρετήρια αρχείων (directories) που περιέχουν καταλόγους αρχείων ή και καταλόγους άλλων ευρετηρίων.

Το σύστημα των αρχείων στο UNIX έχει τη μορφή ενός ανεστραμμένου δένδρου (Σχ. 3.1). Υπάρχει δηλαδή το ριζικό ευρετήριο (root directory), που συμβολίζεται με "/" και παρακάτω διακλαδίζεται σε περισσότερα ευρετήρια (directories) που με τη σειρά τους περιέχουν άλλα αρχεία ή άλλα ευρετήρια κ.ο.κ..



Σχ. 3.1 Το σύστημα αρχείων του UNIX.

Ενα αρχείο μπορεί να υπάρχει με το ίδιο όνομα κάτω από διαφορετικά "κλαδιά" του "δένδρου", χωρίς να δημιουργείται σύγχυση, διότι η διαδρομή που οδηγεί σε κάθε αρχείο ή ευρετήριο από τη ρίζα του δένδρου είναι μοναδική και επομένως και το όνομά του.

3.1 Ονοματολογία αρχείων

Κάθε αρχείο ή ευρετήριο έχει ένα μοναδικό όνομα, που αρχίζει με το "/" και συνεχίζει με τα ονόματα των ενδιάμεσων ευρετηρίων μέχρι να φθάσουμε στο όνομα του αρχείου τα οποία χωρίζονται μεταξύ τους με το σύμβολο "/". Το όνομα αυτό ονομάζεται "πλήρες-όνομα" (full pathname). Για παράδειγμα, για το αρχείο file2 του σχήματος 3.1 το πλήρες όνομα είναι:

```
/user/costas/old/file2
```

και για το αρχείο file4 το πλήρες όνομα είναι:

```
/user/mary/file4
```

Υπάρχουν δύο χαρακτήρες, ο αστερίσκος (*) και το αγγλικό ερωτηματικό (?), που έχουν ειδική σημασία στην ονοματολογία των αρχείων του UNIX. Ο "*" (χαρακτήρας 'μπιλαντέρ') αντιπροσωπεύει μια οποιαδήποτε σειρά χαρακτήρων (ακόμα και την κενή) και το "?" έναν οποιοδήποτε χαρακτήρα. Με τον τρόπο αυτό τα αρχεία file1, file2 και file3 μπορεί να αναφερθούν με το όνομα file? και τα αρχεία file1, bus1 και comp1 μπορεί να αναφερθούν με το όνομα *1. Οι συμβολισμοί αυτοί διευκολύνουν τον χρήστη για ομαδικές διαγραφές, μετακινήσεις αρχείων κ.λπ..

Εδώ πρέπει να αναφέρουμε δύο χαρακτηριστικά ευρετήρια που χρησιμοποιεί το UNIX για κάθε χρήστη:

- Ευρετήριο εργασίας (Working directory):

Είναι το ευρετήριο στο οποίο βρίσκεται και εργάζεται ο χρήστης κάποια χρονική στιγμή. Το ευρετήριο αυτό μπορεί ν' αλλάξει, όταν ο χρήστης επιθυμεί ν' αλλάξει περιοχή εργασίας.

- Προσωπικό ευρετήριο (Home directory):

Είναι το ευρετήριο που τοποθετείται αυτόματα ο χρήστης με τη σύνδεσή του στο UNIX. Είναι φανερό ότι αμέσως μετά τη σύνδεση του χρήστη με το UNIX το ευρετήριο αυτό ταυτίζεται με το τρέχον ευρετήριο εργασίας.

3.2. Βασικές Εντολές

Η εκτέλεση της κάθε εντολής γίνεται με πληκτρολόγηση του ονόματός της από το χρήστη ακολουθούμενη από το πλήκτρο Enter ή Return. Όλες οι εντολές

πληκτρολογούνται με πεζά γράμματα του αγγλικού αλφάβητου. Πολλές εντολές συνοδεύονται από χαρακτήρες του αγγλικού αλφάβητου με μια παύλα (-) μπροστά από αυτούς π.χ. -l, -c, κ.λπ.. Οι χαρακτήρες αυτοί ονομάζονται "προσδιοριστές" (arguments) και δίνουν στην εντολή συγκεκριμένες ιδιότητες.

Το λειτουργικό σύστημα UNIX, επειδή οι εντολές του είναι πολλές και με πολλούς προσδιοριστές, διαθέτει ηλεκτρονικό βιβλίο περιγραφής εντολών, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιεί ο χρήστης με ερωτοαποκρίσεις. Έτσι πληκτρολογώντας με πεζά γράμματα τη λέξη *man* και στη συνέχεια το όνομα μιας εντολής, παίρνουμε πληροφορίες για τη σύνταξη της εντολής, τις παραμέτρους της κ.λπ.. Για παράδειγμα, εάν θέλουμε πληροφορίες για την εντολή *date* δίνουμε:

```
man date
```

οπότε εμφανίζεται στη οθόνη το όνομα της εντολής, ο γενικός τύπος της, η περιγραφή της, καθώς και τα ονόματα άλλων εντολών του UNIX, που έχουν σχέση με την εντολή *date*.

Στη συνέχεια θα περιγραφούν οι βασικές εντολές του UNIX, η χρησιμότητά τους και τα αποτελέσματα της εκτέλεσής τους.

3.2.1 Εμφάνιση πληροφοριών για τα αρχεία του τρέχοντος ευρετηρίου εργασίας

(ls προσδιοριστές)

Με την εντολή *ls* (χωρίς προσδιοριστές) εμφανίζονται τα ονόματα των αρχείων που βρίσκονται στο ευρετήριο εργασίας.

Η εκτέλεση της εντολής με τον προσδιοριστή -l (*ls -l*) εμφανίζει επίσης κι άλλες χρήσιμες πληροφορίες για κάθε αρχείο του ευρετηρίου εργασίας στην οθόνη, όπως το μέγεθός του, την ημερομηνία τροποποίησής του κ.ά.. Μια τυπική γραμμή πληροφοριών της εντολής *ls -l* είναι η εξής:

```
drwxr-xr-- 3 costas omas1 380 Sept. 30 88 2:12 test
```

Η ερμηνεία των πληροφοριών της παραπάνω γραμμής είναι η εξής:

d:

Σημαίνει ότι το αρχείο *test* είναι ευρετήριο (directory). Εάν το *test* ήταν κοινό αρχείο στη θέση του *d* θα υπήρχε μια παύλα (-).

rwxr-xr--:

Δηλώνει τα δικαιώματα των χρηστών για το συγκεκριμένο αρχείο. Τα δικαιώματα αυτά θα περιγραφούν στην εντολή *chmod* παρ. 3.2.12.

3:

Αριθμών συνδέσμων (συνωνύμων) του αρχείου test.

costas:

Το όνομα του ιδιοκτήτη του αρχείου.

omas1:

Το UNIX εντάσσει τους ομοειδείς χρήστες του σε ομάδες στις οποίες δίνει συγκεκριμένα δικαιώματα. Το όνομα λοιπόν αυτό δηλώνει ότι η ομάδα στην οποία ανήκει ο χρήστης costas έχει το όνομα omas1.

380:

Δηλώνει το μέγεθος του αρχείου σε bytes.

Sept. 30 88 2:12:

Δηλώνει την ημερομηνία και ώρα της τελευταίας τροποποίησης του αρχείου.

test:

Δηλώνει το όνομα του αρχείου στο οποίο αναφέρονται οι προηγούμενες πληροφορίες.

Άλλοι συχνά χρησιμοποιούμενοι προσδιοριστές με την εντολή ls είναι:

s:

Εμφανίζει το αριθμό των blocks που καταλαμβάνει το αρχείο.

d:

Εμφανίζει τα ευρετήρια αρχείων, αντί των περιεχομένων των ευρετηρίων.

u:

Εμφανίζει τα ονόματα των αρχείων με τη χρονική σειρά που τα χρησιμοποίησε ο χρήστης για τελευταία φορά.

3.2.2 Αντιγραφή αρχείων

(cp όνομα-πρωτοτύπου_αρχείου όνομα_αντιγράφου_αρχείου)

Ένας χρήστης μπορεί να θέλει να αντιγράψει ένα αρχείο σε κάποιο άλλο ευρετήριο ή να τροποποιήσει τα περιεχόμενα ενός παλιού αρχείου και ταυτόχρονα να διατηρήσει το παλιό. Στη δεύτερη περίπτωση η πιο συνηθισμένη διαδικασία είναι η δημιουργία ενός αντιγράφου του παλιού αρχείου με ένα άλλο όνομα στο οποίο ο χρήστης θα μπορεί να κάνει τις τροποποιήσεις του.

Η δημιουργία αντιγράφου ενός παλιού αρχείου γίνεται με την εντολή cp για παρά-

δειγμα, εάν εργαζόμαστε στο ευρετήριο costas (Σχ. 3.1), πληκτρολογούμε:

```
cp file1 file2
```

Με την εντολή αυτή δημιουργείται ένα αντίγραφο του αρχείου file1 με το όνομα file2. Το αρχείο file2 έχει ακριβώς το ίδιο περιεχόμενο που έχει και το αρχείο file1.

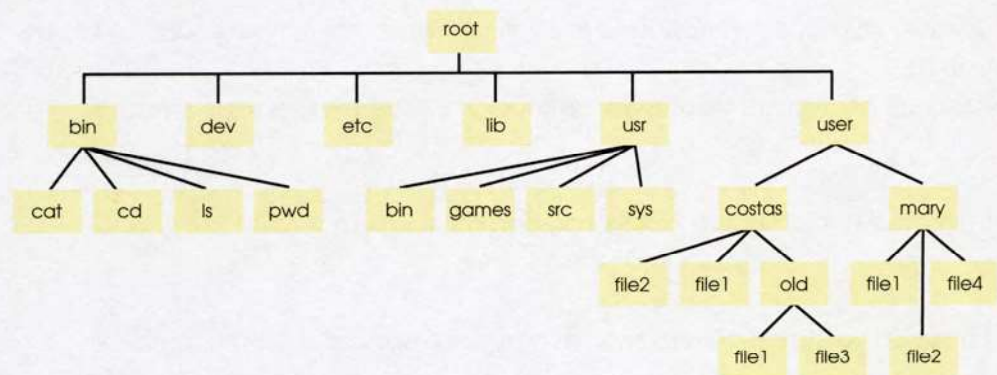
```
cp όνομα_αρχείου όνομα_ευρετηρίου
```

Με την εντολή αυτή δημιουργείται στο ευρετήριο ένα αντίγραφο του αρχείου με το ίδιο όνομα για παράδειγμα,

```
cp file1 /user/mary/file2
```

Με την εντολή αυτή δημιουργείται στο ευρετήριο mary ένα αντίγραφο του αρχείου file1 με το όνομα file2.

Μετά τις αντιγραφές αυτές το σύστημα αρχείων του Σχ. 3.1 γίνεται:



3.2.3 Μεταφορά αρχείων

(*mv όνομα_αρχείου όνομα_ευρετηρίου*)

Πολλές φορές παρουσιάζεται η ανάγκη μεταφοράς αρχείων από το ευρετήριο εργασίας σε άλλο ευρετήριο (Σχ. 3.1). Η ανάγκη αυτή ικανοποιείται με την εντολή mv. Για παράδειγμα η εντολή,

```
mv file4 /user/mary/old
```

μεταφέρει το αρχείο file4 από το ευρετήριο εργασίας mary στο ευρετήριο /user/mary/old.

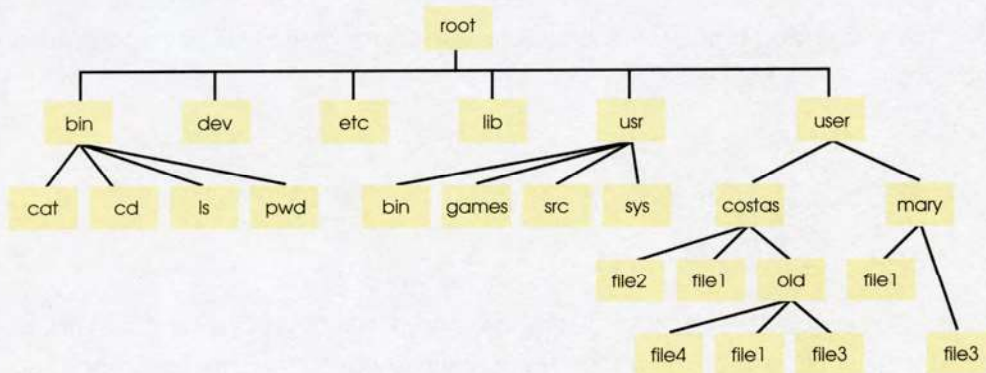
Η εντολή mv μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τη μετονομασία ενός αρχείου, για

παράδειγμα, ενώ εργαζόμαστε στο ευρετήριο mary, πληκτρολογώντας:

```
mv file2 file3
```

το αρχείο file2 αλλάζει όνομα σε file3.

Με τις μετακινήσεις αυτές το σύστημα αρχείων του Σχ. 3.1 γίνεται:



3.2.4 Εκτύπωση αρχείων

(lp όνομα_αρχείου)

Στέλνει τα περιεχόμενα ενός αρχείου στον εκτυπωτή για παράδειγμα,

```
lp file1
```

Με την εντολή αυτή ο χρήστης στέλνει τα περιεχόμενα των αρχείων file1 στον εκτυπωτή.

3.2.5 Εμφάνιση των περιεχομένων ενός αρχείου

(cat όνομα αρχείου)

Με την εντολή αυτή εμφανίζονται τα περιεχόμενα ενός αρχείου στην οθόνη. Για παράδειγμα με την εντολή,

```
cat file1
```

εμφανίζονται τα περιεχόμενα του αρχείου file1 στην οθόνη.

Η εντολή cat μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να επισυνάψει (concatenate) αρχεία, για παράδειγμα με την εντολή,

```
cat file1 file2>file3
```

εγγράφονται διαδοχικά τα περιεχόμενα των αρχείων file1 και file2 στο τέλος του αρχείου file3. Εάν το αρχείο file3 έχει ήδη περιεχόμενα αυτά διαγράφονται. Επίσης, πληκτρολογώντας την εντολή:

```
cat file1 file2>>file3
```

στο τέλος των περιεχομένων του file3 προστίθενται διαδοχικά τα περιεχόμενα των αρχείων file1 και file2.

3.2.6 Εμφάνιση του ονόματος του τρέχοντος ευρετηρίου εργασίας στην οθόνη

(pwd)

Όπως ήδη έχουμε αναφέρει το σύστημα αρχείων του UNIX έχει δένδρική δομή, μέσα στην οποία ο χρήστης μπορεί να μετακινείται από ευρετήριο σε ευρετήριο προκειμένου να εκτελέσει διάφορες εργασίες. Πολλές φορές λοιπόν ο χρήστης δεν θυμάται σε ποιο ευρετήριο εργασίας ευρίσκεται. Στις περιπτώσεις αυτές η εντολή pwd, που μας εμφανίζει το όνομα του ευρετηρίου εργασίας είναι πολύ χρήσιμη, για παράδειγμα,

```
pwd  
lect
```

Σημαίνει ότι το ευρετήριο εργασίας του χρήστη τη στιγμή που δίνεται η εντολή pwd είναι το lect.

3.2.7 Διαγραφή αρχείου ή ευρετηρίου

(rm προσδιοριστές όνομα_αρχείου ή όνομα_ευρετηρίου)

Η συνεχής δημιουργία αρχείων και ευρετηρίων δημιουργεί προβλήματα χώρου στα αποθηκευτικά μέσα του υπολογιστή (σκληρούς δίσκους, δισκέττες κ.λπ.). Ακόμη, πολλά παλιά αρχεία ή ευρετήρια που δεν χρειάζονται πια πρέπει να διαγράφονται. Η διαγραφή αρχείων και ευρετηρίων γίνεται με την εντολή rm, η οποία όμως χρησιμοποιείται με διάφορους προσδιοριστές ανάλογα με το τι θέλει να κάνει ο χρήστης. Οι προσδιοριστές που δέχεται η εντολή rm είναι:

-i:

Διαγράφει ένα αρχείο μετά από επιβεβαίωση του χρήστη.

-f:

Διαγράφει ένα αρχείο χωρίς επιβεβαίωση του χρήστη.

-f:

Διαγράφει ένα ευρετήριο παρότι δεν είναι άδειο, δηλ. έχει περιεχόμενα.

Παραδείγματα:

rm -i file1

Το αρχείο *file1* διαγράφεται μετά από επιβεβαίωση Y(es) ή N(o) από το χρήστη, διότι στην εντολή δίνεται ο προσδιοριστής *-i*.

rm -f file1

Το αρχείο *file1* διαγράφεται αμέσως χωρίς να χρειάζεται επιβεβαίωση από το χρήστη, διότι στην εντολή δίνεται ο προσδιοριστής *-f*.

rm old

Το ευρετήριο *old* δεν διαγράφεται, διότι δεν είναι άδειο. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιούμε την εντολή:

rm -rf old

οπότε το ευρετήριο *old* διαγράφεται, χωρίς να χρειάζεται επιβεβαίωση από το χρήστη, παρότι δεν είναι άδειο, διότι στην εντολή δίνονται οι προσδιοριστές *-r* και *-f*.

3.2.8 Αλλαγή ευρετηρίου εργασίας

(cd όνομα_ νέου_ ευρετηρίου_ εργασίας)

Με την εντολή αυτή ο χρήστης αλλάζει ευρετήριο εργασίας ανάλογα με την περιοχή εργασίας που θέλει να εργαστεί:

Παραδείγματα:

cd .. :

ο χρήστης μεταφέρεται στο αμέσως προηγούμενο (πατρικό) ευρετήριο από αυτό που βρίσκεται.

cd :

ο χρήστης μεταφέρεται στο προσωπικό ευρετήριο, δηλαδή το `home`.

`cd/ :`

ο χρήστης μεταφέρεται στο ριζικό ευρετήριο `/`.

`cd όνομα_ευρετηρίου:`

ο χρήστης μεταφέρεται στο ευρετήριο που έχει το όνομα που προσδιορίζει.

3.2.9 Δημιουργία νέου ευρετηρίου

(mkdir όνομα_ευρετηρίου)

Με την εντολή αυτή ο χρήστης δημιουργεί ένα νέο ευρετήριο, χωρίς περιεχόμενα, μέσα στο τρέχον ευρετήριο εργασίας, για παράδειγμα,

`mkdir test`

Δημιουργείται το ευρετήριο `test` χωρίς περιεχόμενα.

`mkdir europe europe/greece`

Δημιουργείται πρώτα το ευρετήριο `europe` μέσα στο ευρετήριο εργασίας και στη συνέχεια το ευρετήριο `greece` μέσα στο ευρετήριο `europe`.

3.2.10 Διαγραφή ευρετηρίου

(rmdir προσδιοριστές όνομα_ευρετηρίου)

Με την εντολή αυτή, ο χρήστης διαγράφει ένα ή περισσότερα ευρετήρια με την προϋπόθεση ότι αυτά είναι άδεια, δηλαδή δεν έχουν περιεχόμενα. Για να διαγράψουμε ευρετήρια που δεν είναι άδεια η εντολή `rmdir` πρέπει να συνοδεύεται από τον προσδιοριστή `-r`.

Παραδείγματα:

`rmdir old`

Το ευρετήριο `old` δεν διαγράφεται, διότι δεν είναι άδειο.

`rmdir -r old`

Το ευρετήριο `old` διαγράφεται παρότι δεν είναι άδειο, διότι στην εντολή `rmdir` προσθέσαμε τον προσδιοριστή `-r`.

Η διαφορά της εντολής `rmdir` με την εντολή `rm` είναι ότι η πρώτη διαγράφει μόνο ευρετήρια, ενώ η δεύτερη διαγράφει και ευρετήρια και αρχεία.

3.2.11 Μέτρηση γραμμών, λέξεων και χαρακτήρων ενός αρχείου

(wc προσδιοριστές όνομα_αρχείου)

Για τη μέτρηση των στοιχείων αυτών υπάρχει η εντολή wc και οι ανάλογοι προσδιοριστές της (-l, -w, -c).

Οι μορφές της εντολής wc είναι οι παρακάτω:

`wc -l όνομα_αρχείου`

Με την εντολή αυτή μετράμε το πλήθος των γραμμών ενός αρχείου.

`wc -w όνομα_αρχείου`

Με την εντολή αυτή μετράμε το πλήθος των λέξεων ενός αρχείου.

`wc -c όνομα_αρχείου`

Με την εντολή αυτή μετράμε το πλήθος των χαρακτήρων ενός αρχείου.

Παραδείγματα:

```
wc -lwc test
15 105 508 test
```

Η εντολή αυτή μας εμφανίζει στην οθόνη το πλήθος των γραμμών (15), των λέξεων (105) και των χαρακτήρων (508) του αρχείου test.

3.2.12 Δικαιώματα χρηστών

(chmod προσδιοριστής1 προσδιοριστής2 προσδιοριστής3 όνομα_αρχείου)

Με την εντολή δίνουμε ή αλλάζουμε δικαιώματα σε ένα ή περισσότερα αρχεία προκειμένου να τα προστατεύσουμε από μη εξουσιοδοτημένα άτομα ή τους άλλους χρήστες του συστήματος.

Προσδιοριστές1

u:

Αλλάζει τα δικαιώματα του κατόχου του αρχείου.

g:

Αλλάζει τα δικαιώματα της ομάδας του χρήστη.

o:

Αλλάζει τα δικαιώματα όλων των άλλων χρηστών εκτός από τον κάτοχο και τους χρήστες που ανήκουν στην ίδια ομάδα με τον κάτοχο.

a:

Αλλάζει τα δικαιώματα σε όλους τους προαναφερθέντες.

Προσδιοριστές2

+:

Προσθέτει δικαιώματα.

-:

Αφαιρεί δικαιώματα.

=:

Θέτει απόλυτα δικαιώματα.

Προσδιοριστές3

r:

Δίνει δικαιώματα για να διαβάζουμε ένα αρχείο.

w:

Δίνει δικαιώματα για να τροποποιήσουμε ένα αρχείο.

x:

Μετατρέπει ένα αρχείο σε εκτελέσιμο δηλ. σε πρόγραμμα.

Παραδείγματα:

`chmod u +rw test`

Δίνει δικαιώματα διαβάσματος (r) και γραψίματος στο αρχείο test.

`chmod g -w test`

Αφαιρεί τα δικαιώματα γραψίματος στο αρχείο test από όλους τους χρήστες της ομάδας του κατόχου του αρχείου.

Με τον ορισμό δικαιωμάτων του χρήστη επιτρέπουμε σ' αυτόν να έχει πρόσβαση και χρήση σε συγκεκριμένα αρχεία και ευρετήρια.

```
chmod oga +r test
```

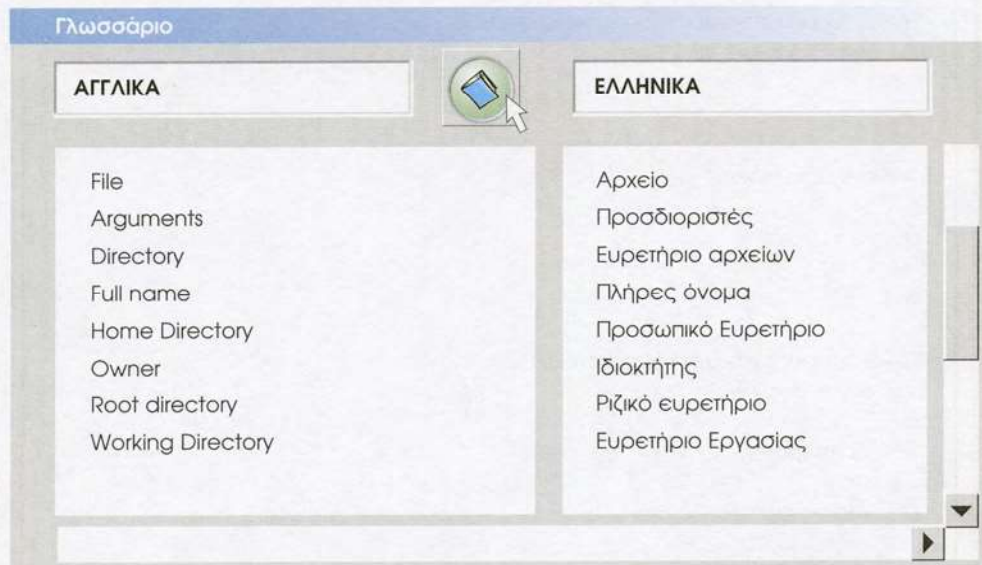
Δίνει σε όλους τους χρήστες δικαιώματα διαβάσματος του αρχείου test.

Ανακεφαλαίωση

Το σύστημα αρχείων είναι το μέσο με το οποίο ο χρήστης οργανώνει τα δεδομένα του με λογικό τρόπο, ώστε να είναι άμεσα και εύκολα χρησιμοποιήσιμα.

Η ονοματολογία αρχείων και ευρετηρίων αρχείων ακολουθεί αυστηρούς κανόνες, τους οποίους πρέπει ο χρήστης να γνωρίζει και να χειρίζεται με ευχέρεια.

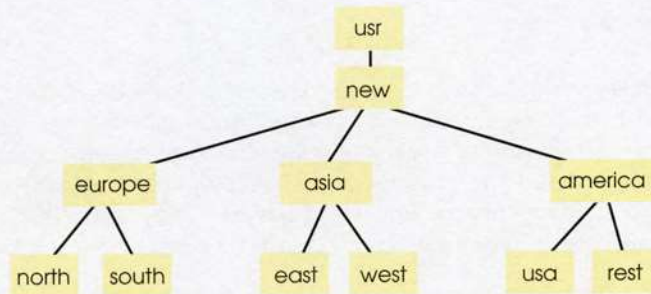
Οι εντολές του UNIX επιτρέπουν την εκτέλεση διάφορων διεργασιών όπως τη δημιουργία, αντιγραφή, ανάγνωση και μεταφορά αρχείων και ευρετηρίων αρχείων κ.λ.π..





Ερωτήσεις - Ασκήσεις

- Δημιουργήστε το ευρετήριο αρχείων `new` μέσα στο ευρετήριο αρχείων `usr` (Σχ. 3.1), δίνοντας τις σχετικές εντολές.



Στη συνέχεια γράψτε τα πλήρη ονόματα των ευρετηρίων αρχείων:
`north, south, east, west, usa, rest`

- Εργαζόμαστε στο ευρετήριο αρχείων `rest`.
Τι θα μας εμφανίσει στη οθόνη η εντολή:

```
pwd
```

Τι κάνουν οι εντολές:

```
cd  
cd/  
pwd
```

- Εργαζόμαστε στο ευρετήριο αρχείων `usa`.
Τι κάνουν οι εντολές:

```
cd..  
mkdir north south
```

- Με διαδοχικές εντολές διαγράψτε τα ευρετήρια αρχείων `europe`, `asia` και `america`.