

Εισαγωγή στα Λειτουργικά Συστήματα



SET ΔΙΑΦΑΝΕΙΩΝ 3

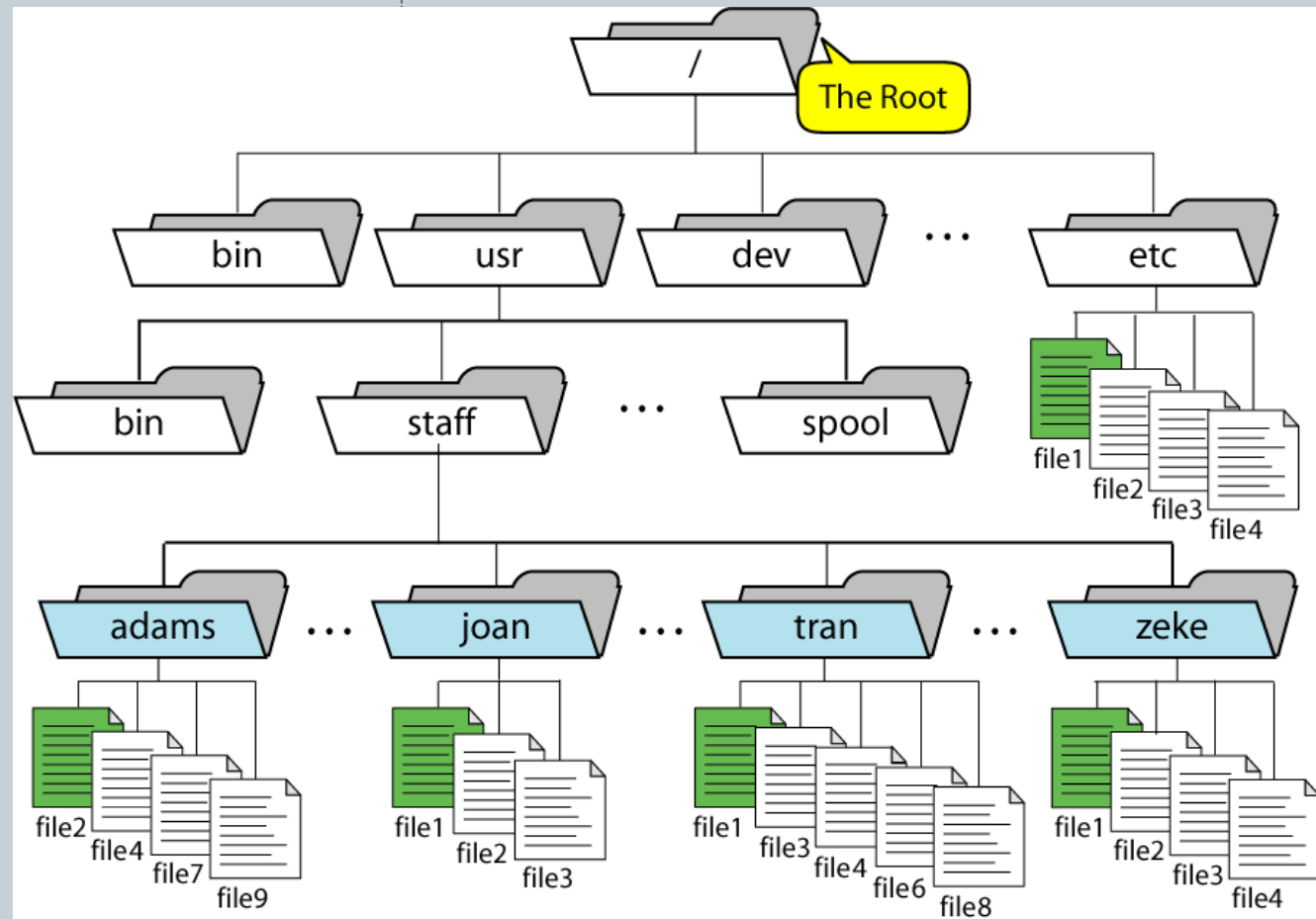
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΧΕΙΩΝ

ΑΝΤΩΝΗΣ ΣΙΔΗΡΟΠΟΥΛΟΣ

Σύστημα Αρχείων

2

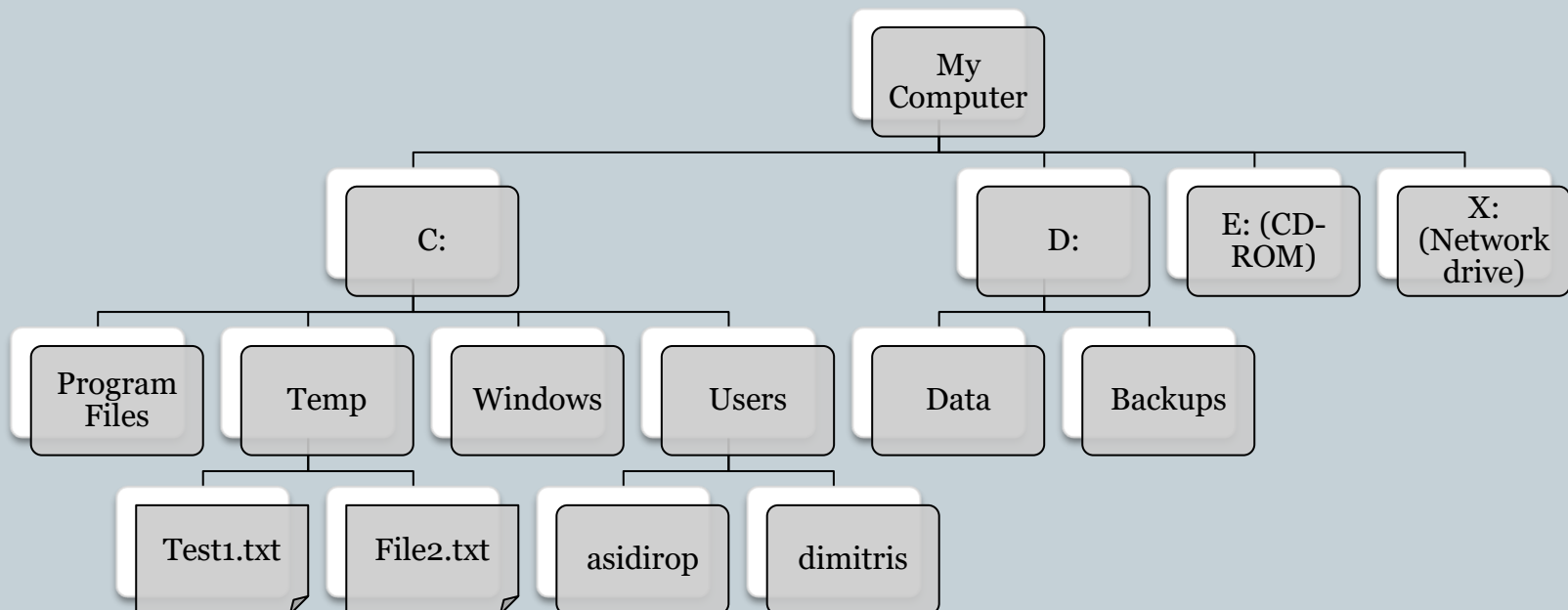
- Το σύστημα αρχείων οργανώνεται σε μια ιεραρχία φακέλων-αρχείων.



Τυπικό Σύστημα αρχείων σε Windows

3

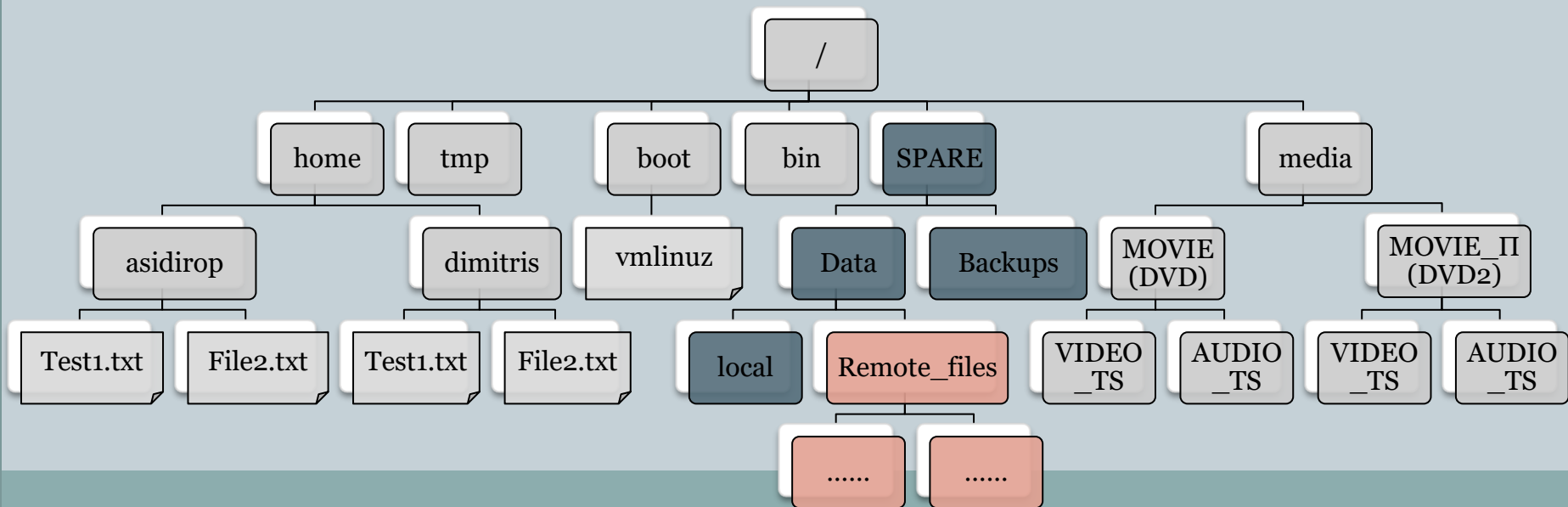
- Υπάρχει η έννοια του «My Computer» που ομαδοποιεί από κάτω όλες τις συσκευές αποθήκευσης (δίσκους, CD-ROMs, USB-STICK, Δικτυακοί δίσκοι, κτλ.)
- Κάθε συσκευή συμβολίζεται με ένα γράμμα του αγγλικού αλφαβήτου ακολουθούμενο με την «:».
- Τα γράμματα «A:» και «B:» χρησιμοποιούνται (παραδοσιακά) για τα 2 floppy-drives (πλέον δεν υπάρχουν τέτοια)
- Ο πρώτος δίσκος (τόμος-partition) συμβολίζεται με το γράμμα «C:» (συνήθως)



Τυπικό Σύστημα αρχείων σε Unix

4

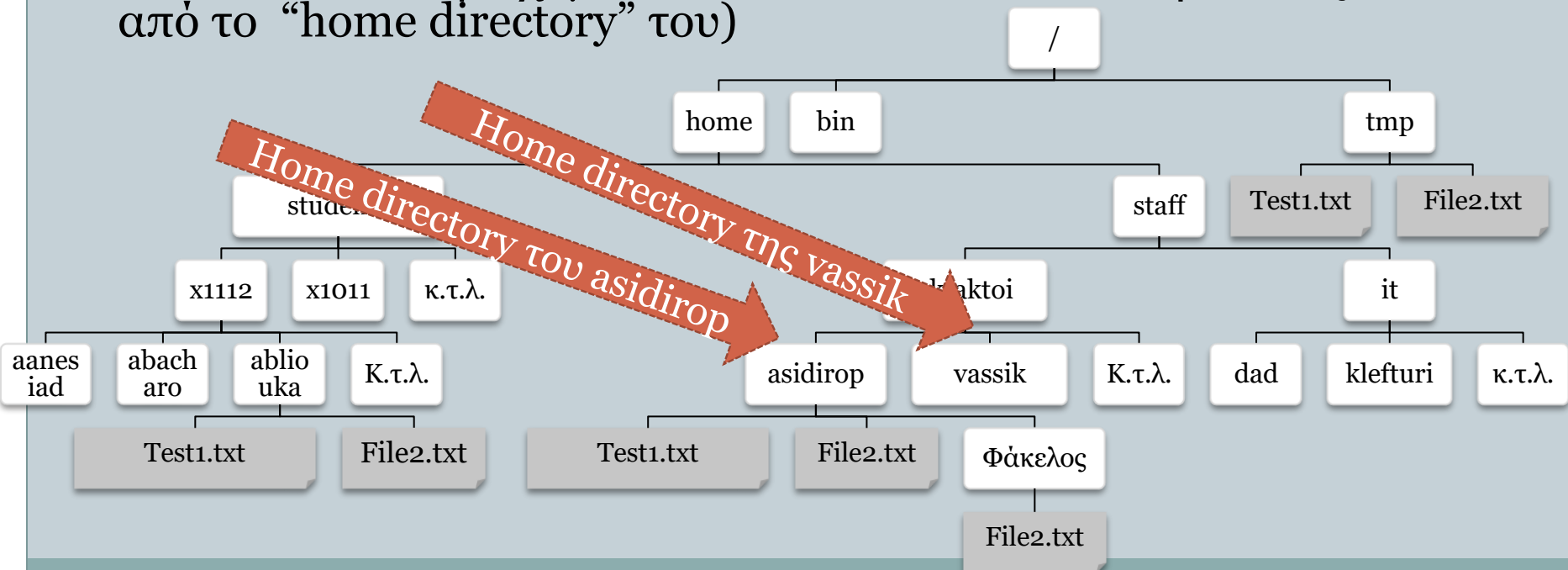
- Υπάρχει η έννοια του «/» το οποίο είναι η ρίζα του δέντρου.
- Το «/» ονομάζεται και root directory.
- Κάθε συσκευή εμφανίζεται σαν τμήμα του δέντρου. Ο διαχειριστής του συστήματος μπορεί να ορίσει σε ποιο σημείο.
- Θα μπορούσε ο κατάλογος SPARE να αντιστοιχεί σε έναν 2^ο δίσκο. Επίσης ο κατάλογος MOVIE θα μπορούσε να αντιστοιχεί σε ένα DVD.
- Θα μπορούσε τέλος ο φάκελος «remote_files» να αντιστοιχεί σε κάποιο άλλο δίσκο ή δικτυακό δίσκο.



Τμήμα του συστ. Αρχείων στο aetos

5

- Υπάρχουν οι χρήστες asidirop, vassik, ... dad, klefturi, ...
- Για τον κάθε χρήστη δημιουργείται ένας κατάλογος ο οποίος ονομάζεται “home directory” του χρήστη. Ο κατάλογος συνήθως έχει το όνομα του χρήστη στον οποίο ανήκει.
- Ο κάθε χρήστης έχει πλήρη δικαιώματα στο “home directory” του και σε όλα τα περιεχόμενά του (σε όλο το υπο-δέντρο που ξεκινάει από το “home directory” του)



Τμήμα του συστ. Αρχείων στο aetos

6

- Συνήθως ένας χρήστης δεν έχει δικαιώματα (ανάγνωσης ή εγγραφής) σε άλλους φακέλους έξω από το home directory του. Αυτό ρυθμίζεται από τους ιδιοκτήτες των υπολοίπων καταλόγων ή τον διαχειριστή του συστήματος.



Κανόνες - περιορισμοί

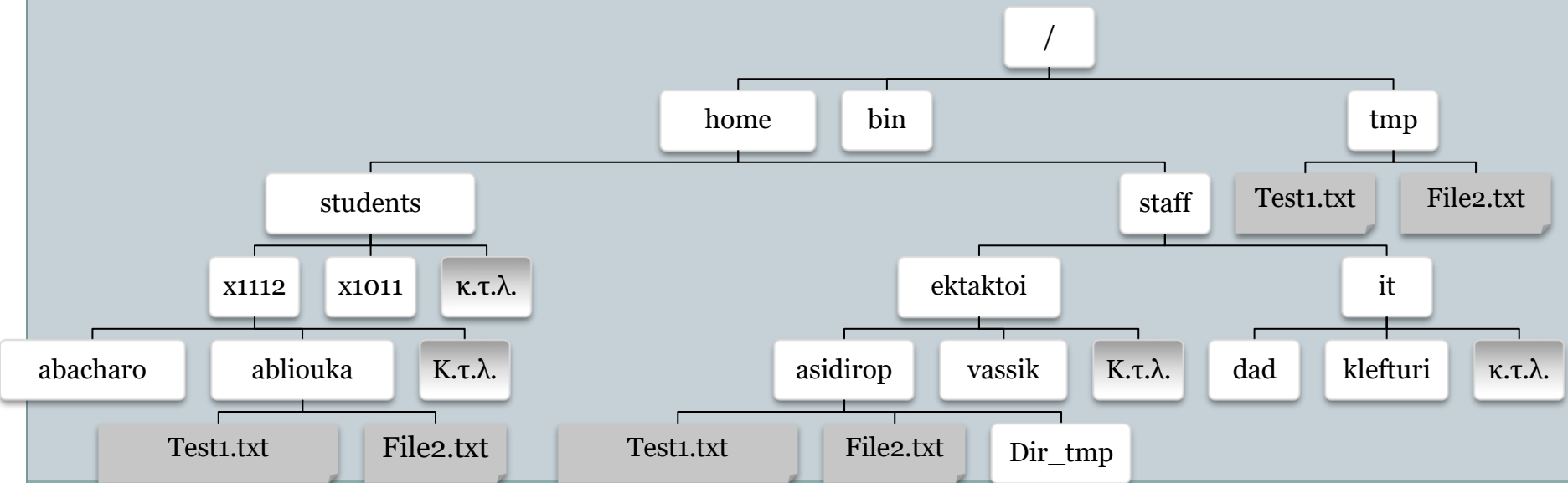
7

- Για κάθε σύστημα αρχείων υπάρχουν διάφοροι κανόνες σε σχέση με την ονοματολογία των αρχείων (και καταλόγων).
- Για τα περισσότερα συστήματα αρχείων που υπάρχουν στο Unix ισχύουν τα εξής:
 - Το όνομα ενός αρχείου μπορεί να είναι οποιαδήποτε σειρά από χαρακτήρες. Δεν επιτρέπεται μέσα σε όνομα αρχείου (ή καταλόγου) να υπάρχει ο χαρακτήρας **/**.
 - Οι κεφαλαίοι από τους πεζούς χαρακτήρες είναι διαφορετικοί.
 - Ανάλογα με το σύστημα αρχείων που χρησιμοποιείται μπορεί να υπάρχουν και άλλοι περιορισμοί.
- Σε ένα σύστημα Windows (NTFS file system):
 - Το όνομα ενός αρχείου μπορεί να είναι οποιαδήποτε σειρά από χαρακτήρες. Δεν επιτρέπεται μέσα σε όνομα αρχείου (ή καταλόγου) να υπάρχουν οι χαρακτήρες: **\ / : * ? " < > |**
 - Οι κεφαλαίοι με τους πεζούς χαρακτήρες είναι ισοδύναμοι.
- Τι συμβαίνει με τους ελληνικούς χαρακτήρες? Επιτρέπονται?

Διαδρομές (paths)

8

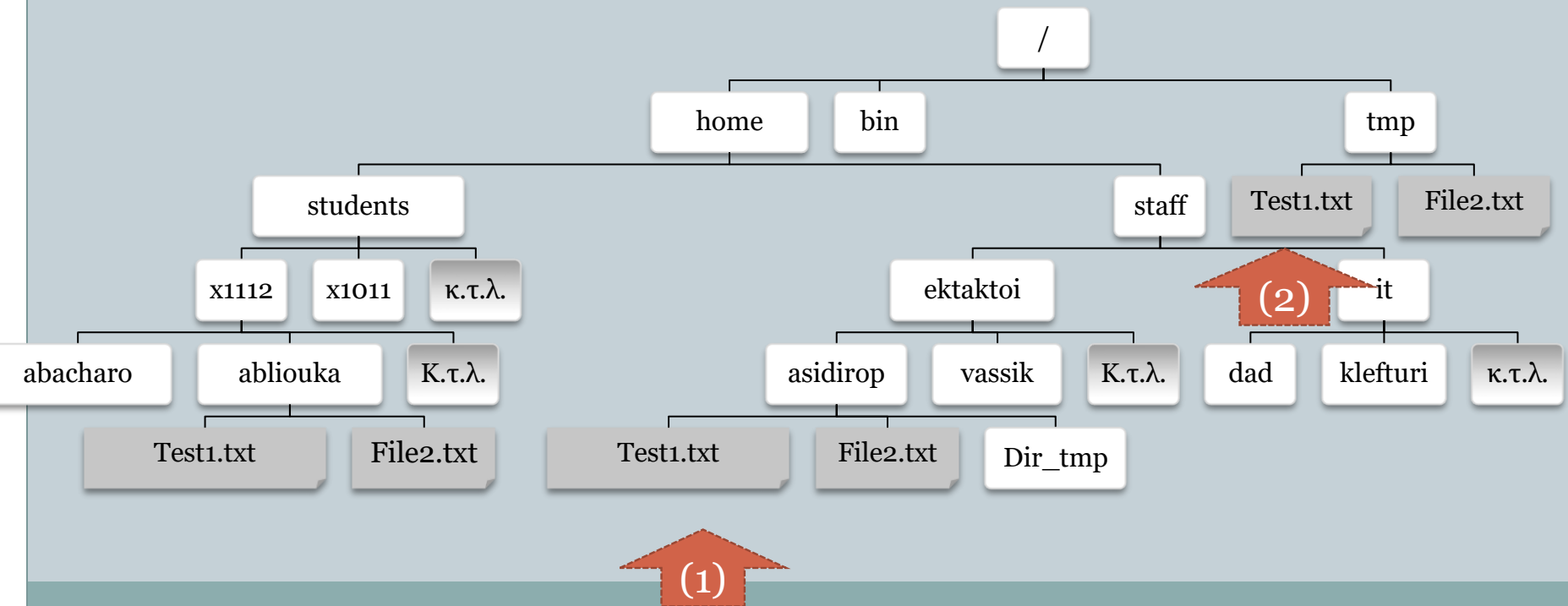
- Μέσα σε έναν φάκελο/κατάλογο μπορούμε να έχουμε πολλά αρχεία και πολλούς καταλόγους.
- Μέσα σε έναν κατάλογο δεν μπορούμε να έχουμε 2 αρχεία με ακριβώς το ίδιο όνομα. Ούτε αρχείο και κατάλογο με το ίδιο όνομα (πχ: στον κατάλογο asidirop να είχαμε και έναν υποκατάλογο με το όνομα Test1.txt, διότι ήδη υπάρχει ένα αρχείο με αυτό το όνομα).
- Μέσα σε έναν φάκελο μπορούμε να έχουμε ένα αρχείο με το όνομα “Test1.txt” και ακόμη ένα αρχείο με το όνομα “test1.txt”. Τα προηγούμενα είναι διαφορετικά ονόματα (όχι στα windows)



Διαδρομές (paths)

9

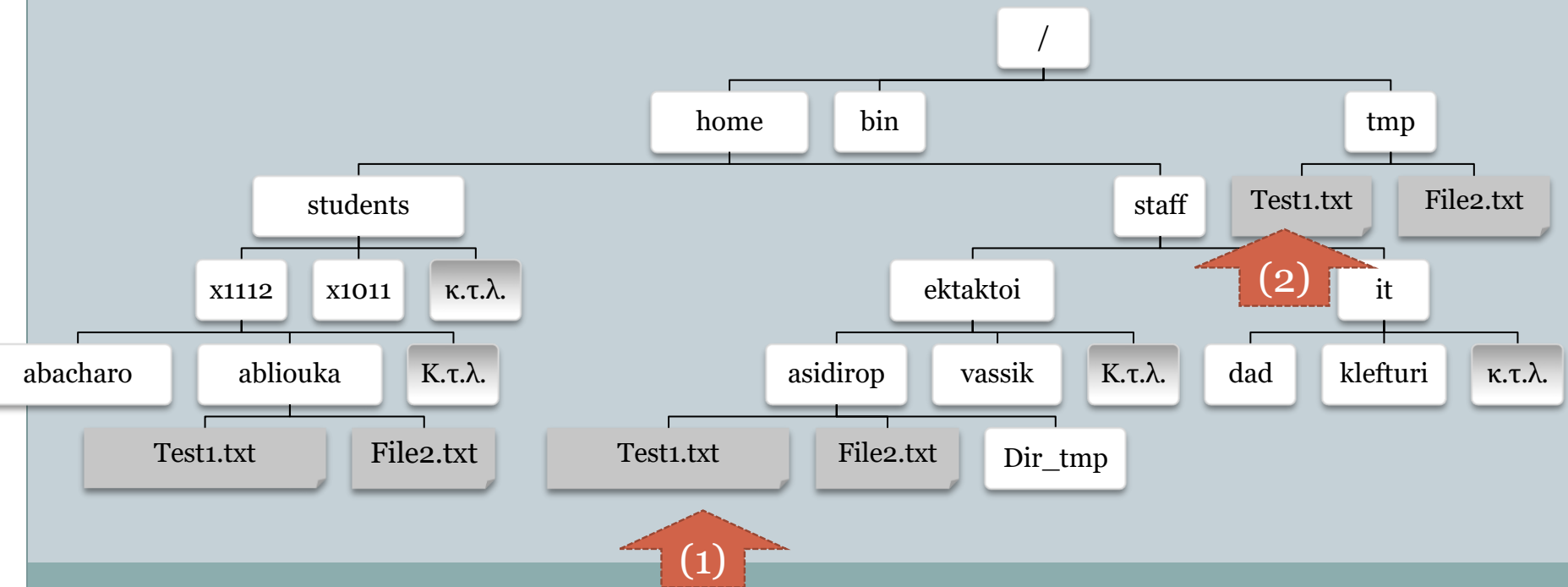
- Πως μπορούμε να αναφερθούμε στο αρχείο Test1.txt (1) και πως στο αρχείο Test1.txt (2) ?



Διαδρομές (paths)

10

- Αναφερόμαστε σε ένα αρχείο χρησιμοποιώντας την διαδρομή προς αυτό.
 - /tmp/Test1.txt
 - /home/staff/ektaktoi/asidirop/Test1.txt



Διαδρομές (paths)

11

- /tmp/Test1.txt
- /home/staff/ektaktoi/asidirop/Test1.txt
- Μέσα σε μια διαδρομή τα «μονοπάτια» ή οι «κόμβοι» που ακολουθούμε διαχωρίζονται με τον χαρακτήρα / (**slash**).
- Προσοχή: ΌΧΙ το \ (**back-slash**). Ο χαρακτήρας \ χρησιμοποιείται στις διαδρομές σε DOS και Windows Λειτουργικά Συστήματα. Πλέον τα Windows αντιλαμβάνονται ως διαχωριστή ΚΑΙ το χαρακτήρα /.

Διαδρομές (paths)

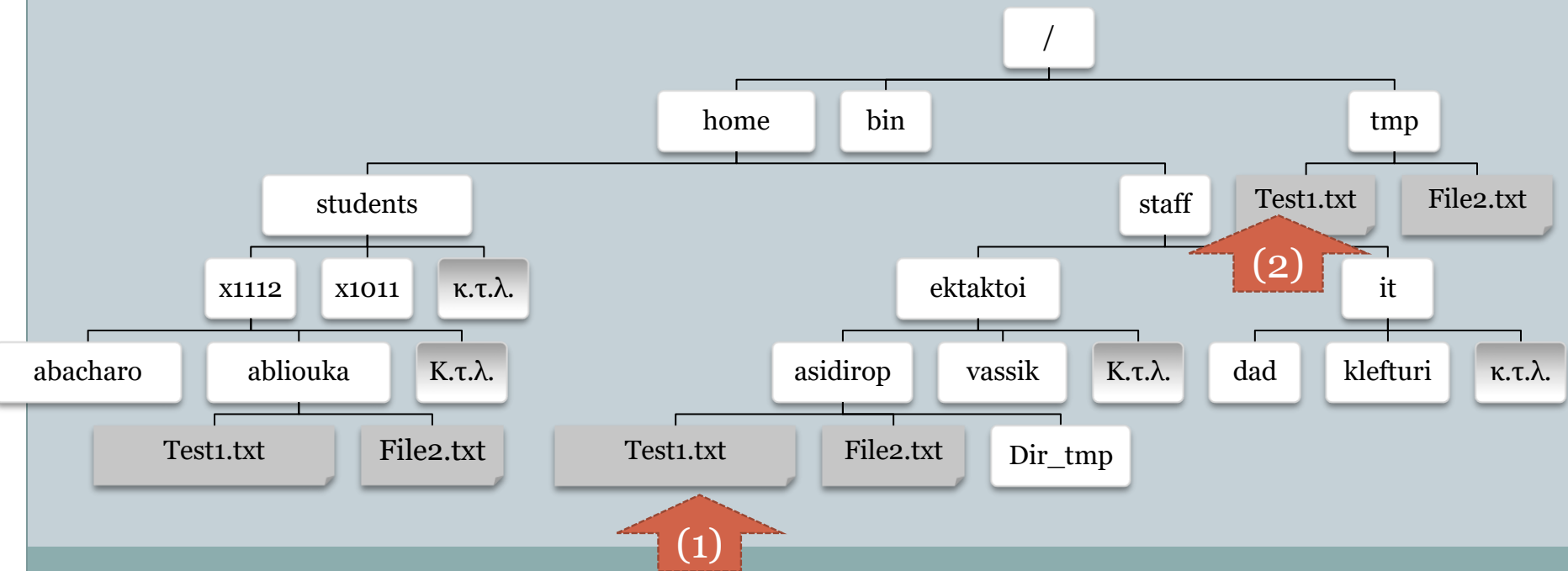
12

- /tmp/Test1.txt
- /home/staff/ektaktoi/asidirop/Test1.txt
- Μια διαδρομή που ξεκινάει με τον χαρακτήρα /, τότε ξεκινάει από την ρίζα του δέντρου (root directory).
- Μια διαδρομή που ξεκινάει από την ρίζα του δέντρου ονομάζεται **απόλυτη διαδρομή (absolute path)**.

Διαδρομές (paths)

13

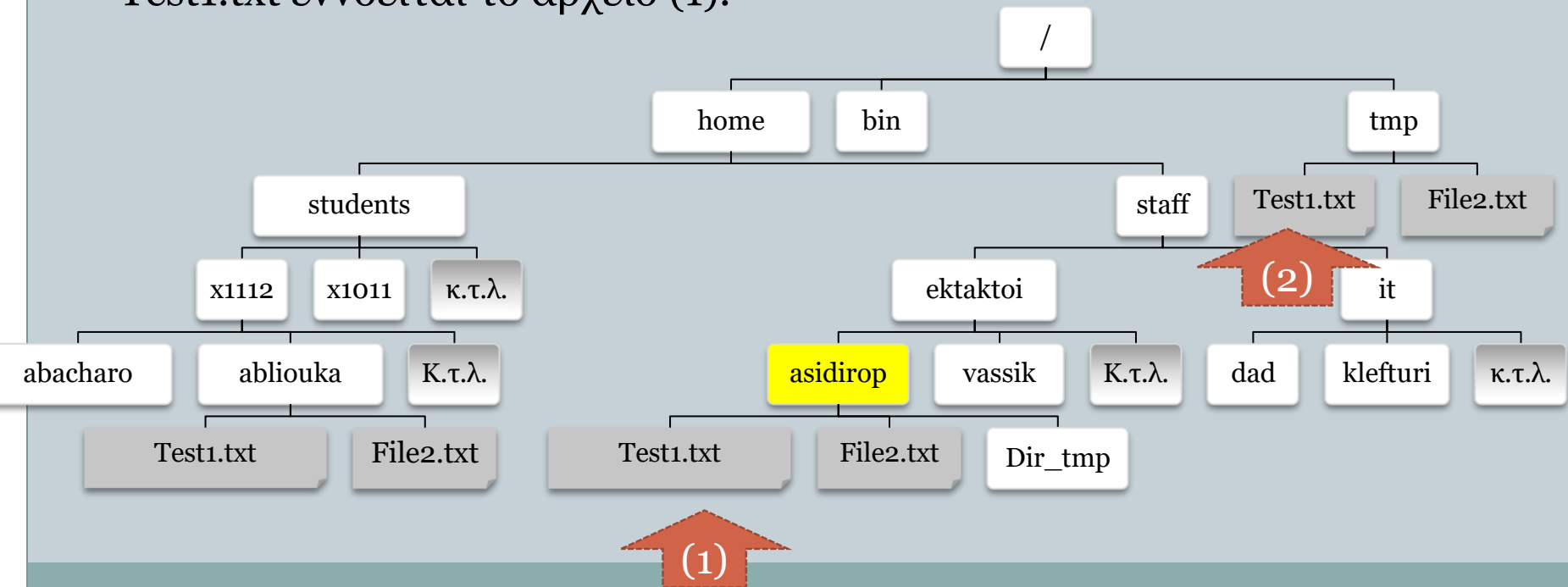
- Είναι όμως δύσκολο κάθε φορά που θέλουμε να αναφερθούμε στο αρχείο (1) να γράφουμε ολόκληρη την διαδρομή.
 - /home/staff/ektaktoi/asidirop/Test1.txt
- Φανταστείτε το αρχείο στο οποίο θέλουμε να αναφερθούμε να βρίσκεται 20 επίπεδα μακριά από την ρίζα.



Διαδρομές (paths)

14

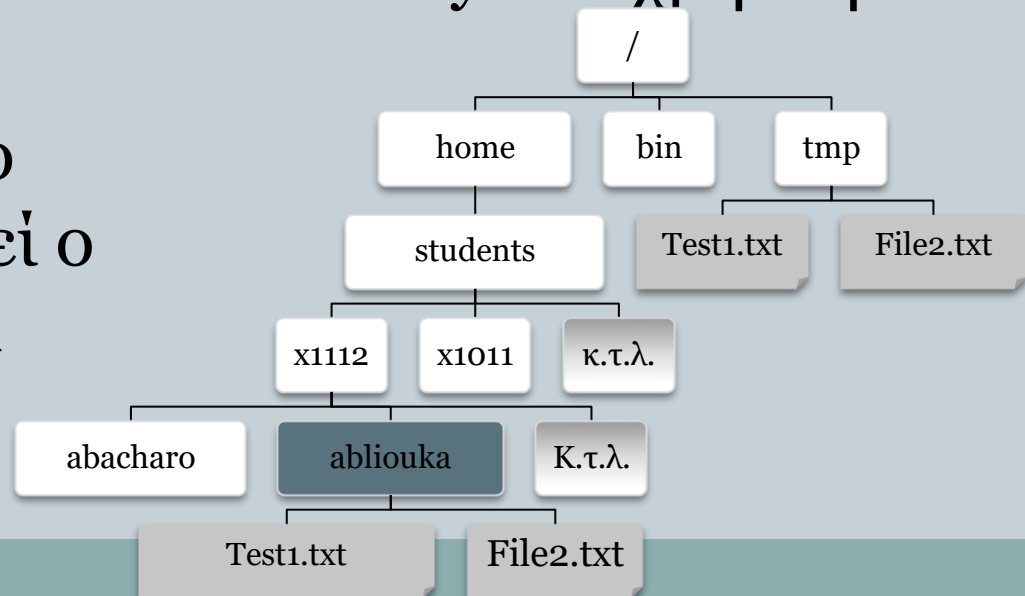
- Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε Σχετική Διαδρομή (Relative path) για να αναφερθούμε σε ένα αρχείο.
- Μια σχετική διαδρομή ξεκινάει από τον κατάλογο που ονομάζεται «τρέχον κατάλογος εργασίας» (current working directory – cwd).
- Όταν γράφουμε ένα όνομα αρχείου (χωρίς διαδρομή από μπροστά) τότε εννοείται το αρχείο που βρίσκεται στο cwd. Με cwd το asidirop, γράφοντας Test1.txt εννοείται το αρχείο (1).



Διαδρομές (paths)

15

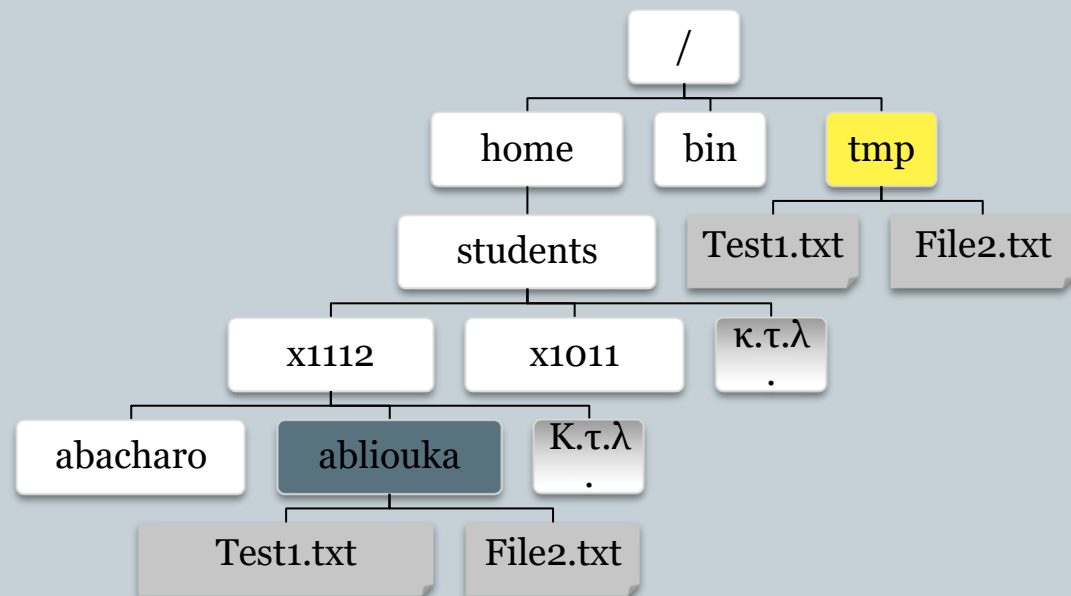
- Κάθε διεργασία (άρα και κάθε shell που εκτελείται) έχει ανά πάσα στιγμή έναν τρέχον κατάλογο εργασίας (cwd).
- Όταν ένας χρήστης κάνει login (είσοδο στο σύστημα) και εκτελείται ένα shell, τότε ορίζεται αρχικά ως cwd το home directory του χρήστη.
- Όταν κάνει login ο abliouka θα οριστεί ο κατάλογος ως cwd



Διαδρομές (paths)

16

- Μπορεί ο χρήστης να αλλάξει cwd χρησιμοποιώντας την εντολή `cd`.
- Η εντολή `cd` δέχεται ως όρισμα την διαδρομή (απόλυτη ή σχετική) προς έναν κατάλογο και ορίζει τον νέο κατάλογο ως cwd.
- Πχ:
○ `cd /tmp`

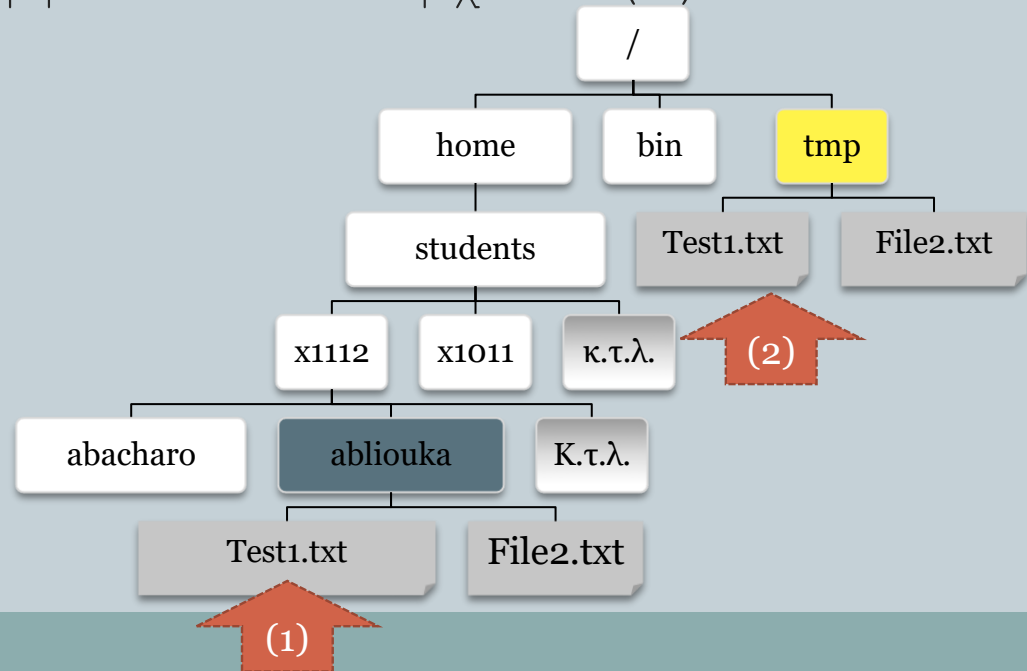


Διαδρομές (paths)

17

- Πχ:

- Αρχικά cwd για τον χρήστη abliouka είναι ο `/home/students/x1112/abliouka`
- `cat Test1.txt` → θα εμφανίσει το αρχείο (1)
- `cd /tmp`
- `cat Test1.txt` → θα εμφανίσει το αρχείο (2)



Διαδρομές (paths)

18

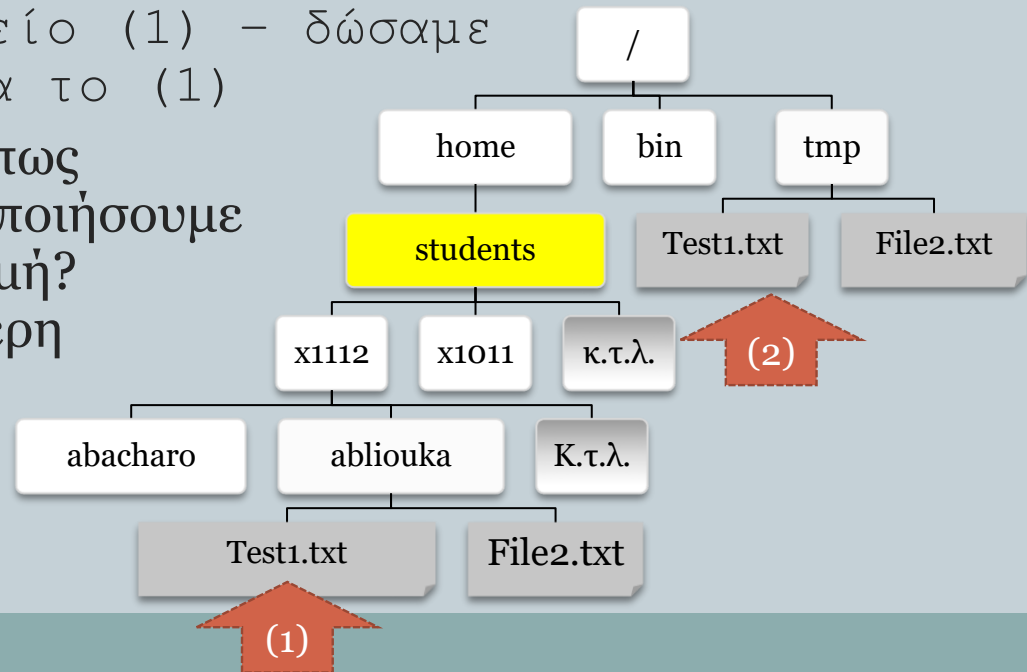
- Πχ:

- `cd /home/students`

- `cat x1112/abliouka/Test1.txt` → θα εμφανίσει το αρχείο (1) – δώσαμε σχετική διαδρομή για το (1)

- `cat /home/students/x1112/abliouka/Test1.txt` → θα εμφανίσει το αρχείο (1) – δώσαμε απόλυτη διαδρομή για το (1)

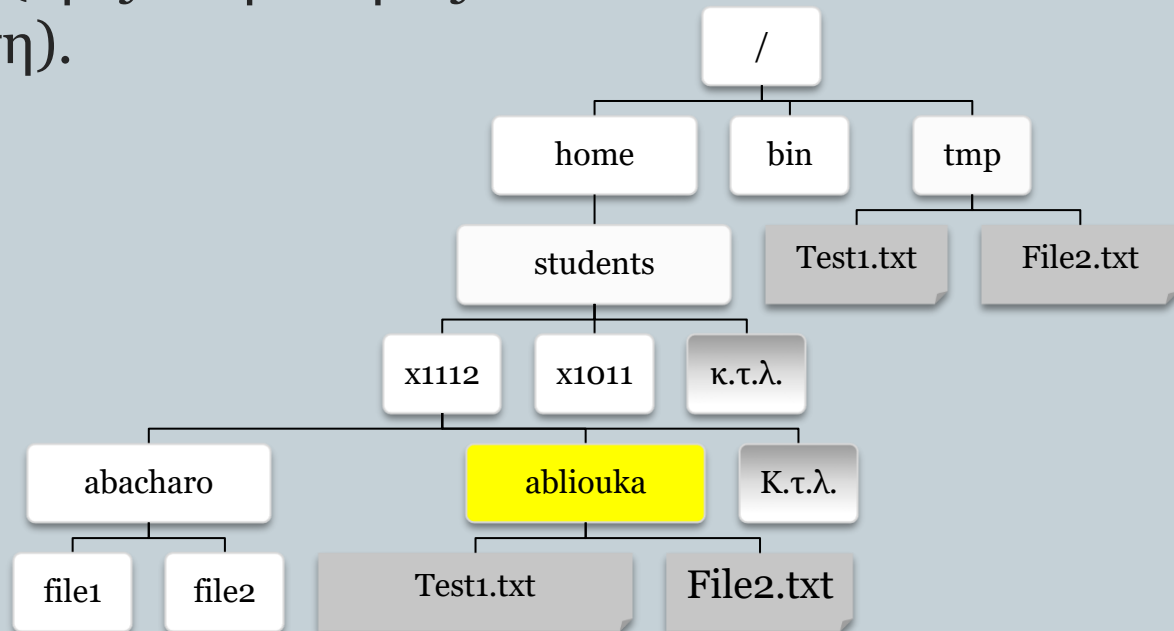
- Κατά την χρήση του shell πως επιλέγουμε αν θα χρησιμοποιήσουμε απόλυτη ή σχετική διαδρομή? Επιλέγουμε την συντομότερη διαδρομή



Διαδρομές (paths)

19

- Πχ:
 - `cd`
 - Η εντολή `cd` χωρίς ορίσματα, επιστρέφει τον χρήστη στο home directory του (ορίζει δηλαδή ως cwd το home directory του χρήστη).



Διαδρομές (paths)

20

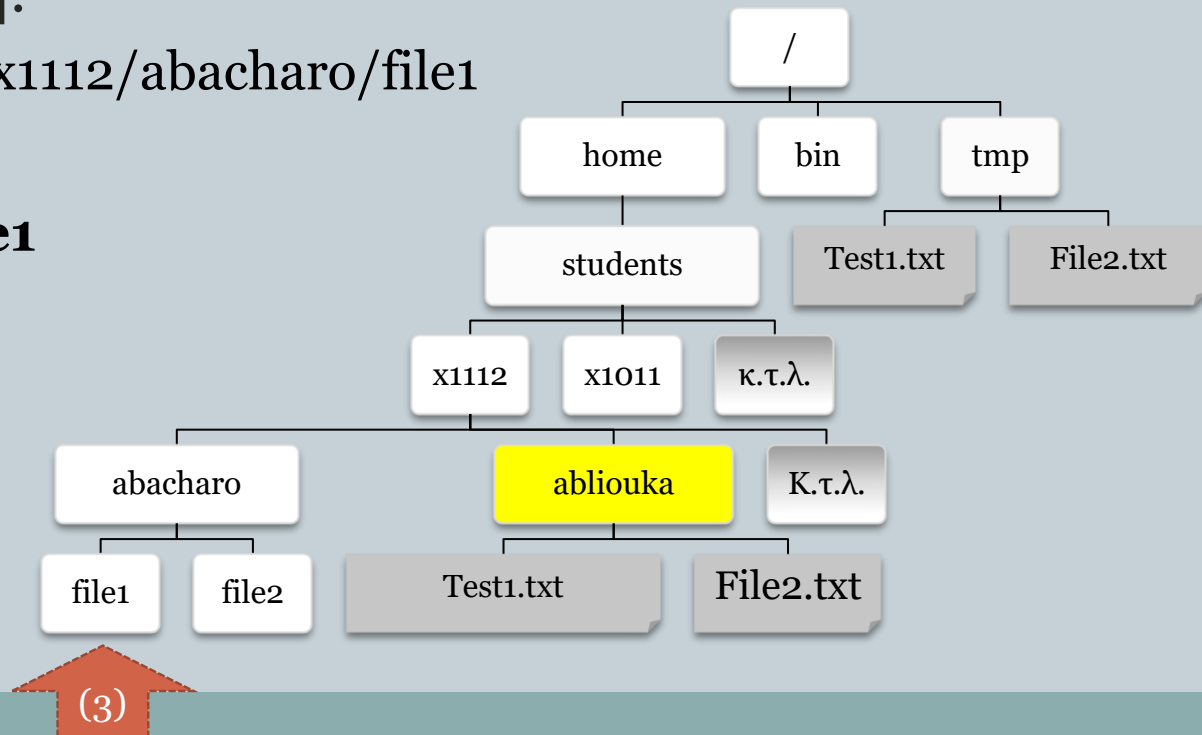
- Έστω ότι έχουμε ως cwd τον κατάλογο: `/home/students/x1112/abliouka`. Πως μπορούμε να αναφερθούμε στο αρχείο `file1` (3)?

- Απόλυτη διαδρομή:

- ✦ `/home/students/x1112/abacharo/file1`

- Σχετική διαδρομή:

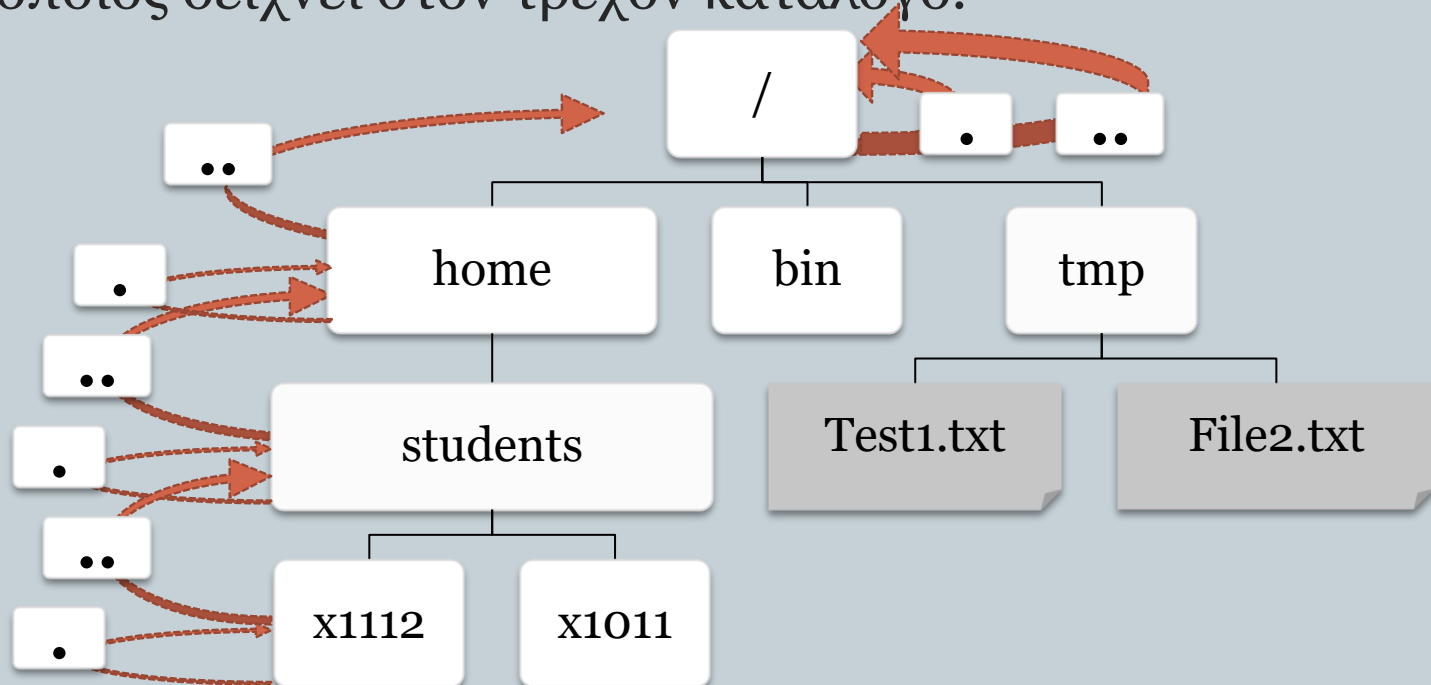
- ✦ `../abacharo/file1`



Διαδρομές (paths)

21

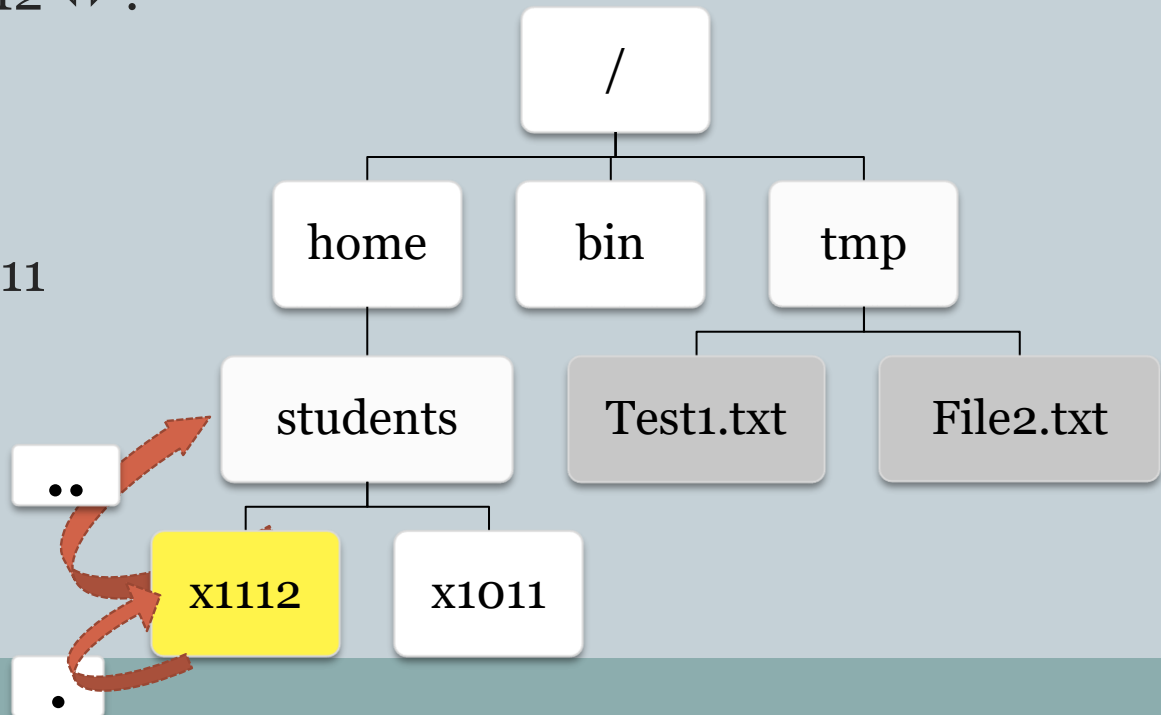
- Κάθε κατάλογος περιέχει 2 «εικονικούς» υποκαταλόγους:
 - Τον «..» ο οποίος δείχνει στον γονικό κατάλογο
 - Τον «.» ο οποίος δείχνει στον τρέχον κατάλογο.



Διαδρομές (paths)

22

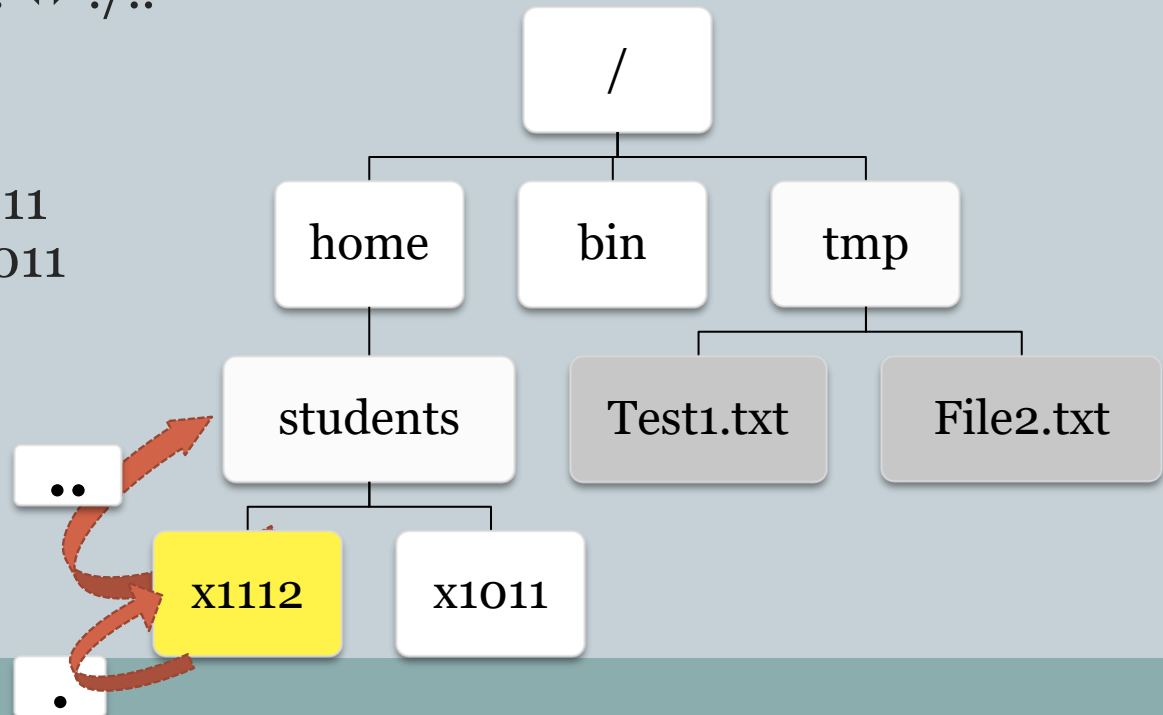
- Μπορεί ο χρήστης να χρησιμοποιήσει τους καταλόγους “.” και “..” όπως οποιονδήποτε άλλον φάκελο μέσα σε μια διαδρομή.
- **cwd: x1112**
 - /home/students/x1112 ⇔ .
 - /home/students ⇔ ..
 - /home ⇔ ../../
 - / ⇔ ../../../../
 - /home/students/x1011 ⇔ ../x1011
 - /tmp/Test1.txt ⇔ ../../../../tmp/Test1.txt



Διαδρομές (paths)

23

- Μερικές φορές η χρήση του «.» μπορεί να μην είναι υποχρεωτική.
- cwd: x1112
 - /home/students/x1112 ⇔ . ⇔ ./ ⇔ ././.
 - /home/students ⇔ .. ⇔ ../
 - /home ⇔ ../
 - / ⇔ ../../
 - /home/students/x1011 ⇔ ../x1011 ⇔ .././x1011
 - /tmp/Test1.txt ⇔ ../../tmp/Test1.txt

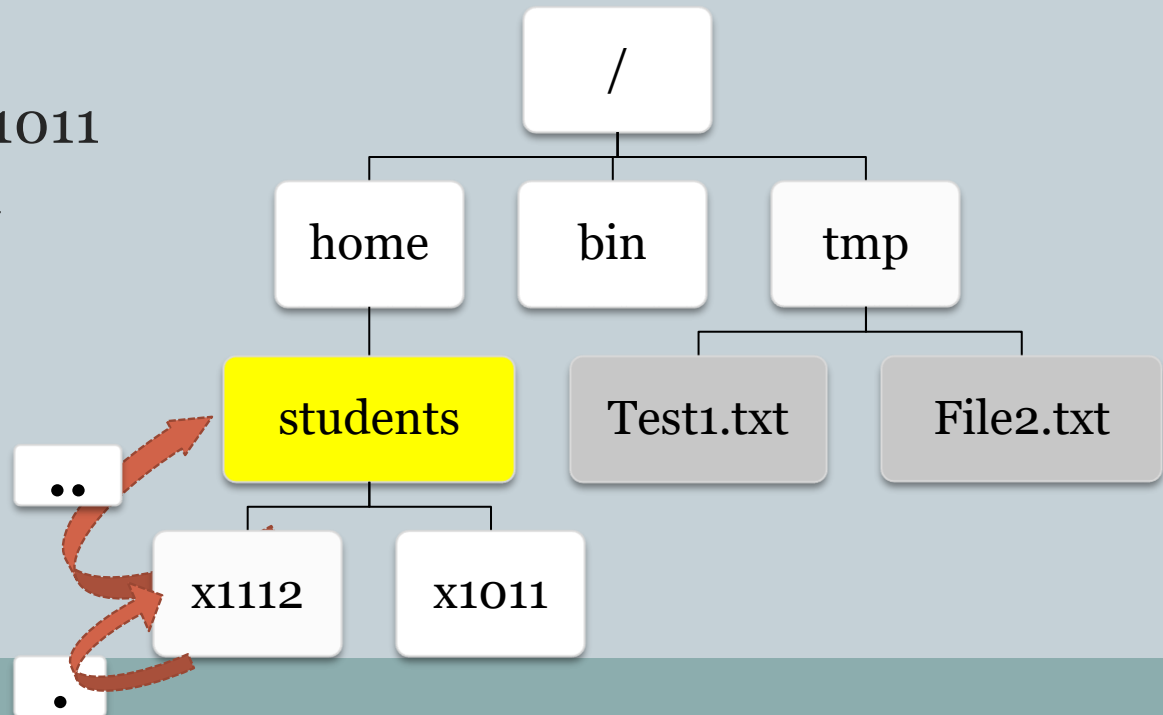


Διαδρομές (paths)

24

- **cwd: students**

- `/home/students/x1112` \Leftrightarrow `x1112` \Leftrightarrow `./x1112` \Leftrightarrow `./x1112/`
- `/home/students` \Leftrightarrow `.` \Leftrightarrow `./`
- `/home` \Leftrightarrow `..` \Leftrightarrow `../`
- `/` \Leftrightarrow `../..`
- `/home/students/x1011`
 \Leftrightarrow `./x1011` \Leftrightarrow `x1011`
- `/tmp/Test1.txt` \Leftrightarrow
`../..tmp/Test1.txt`

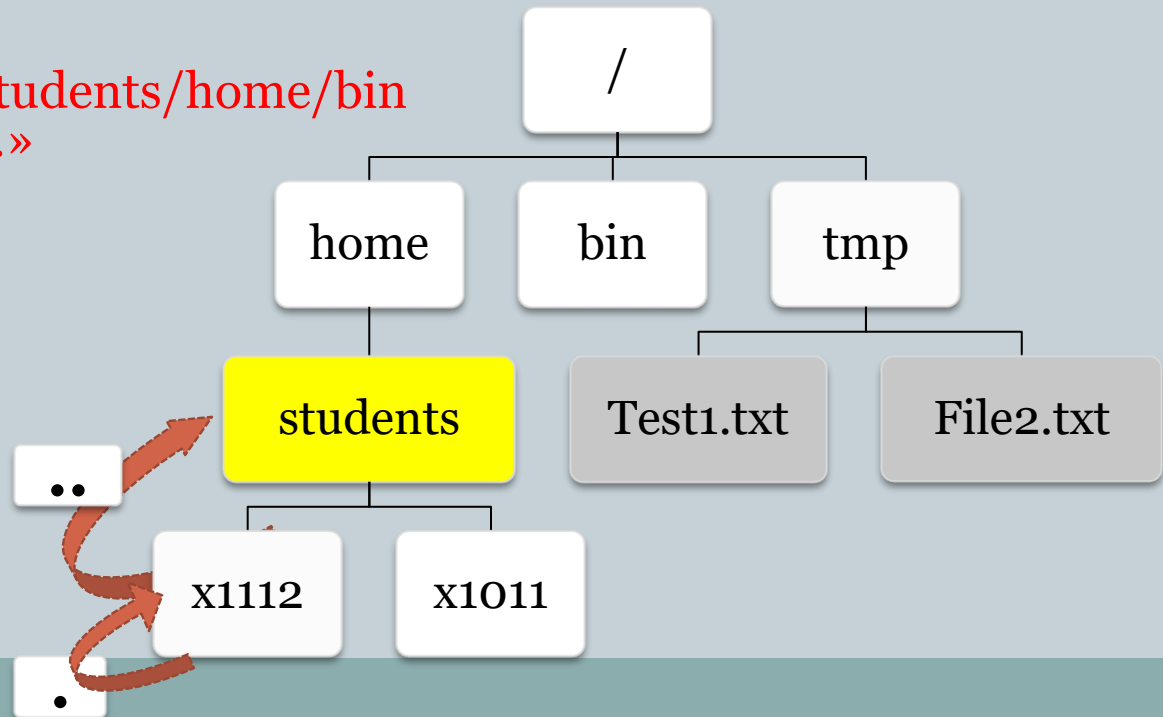


Διαδρομές (συνήθη σφάλματα)

25

- **cwd: students**

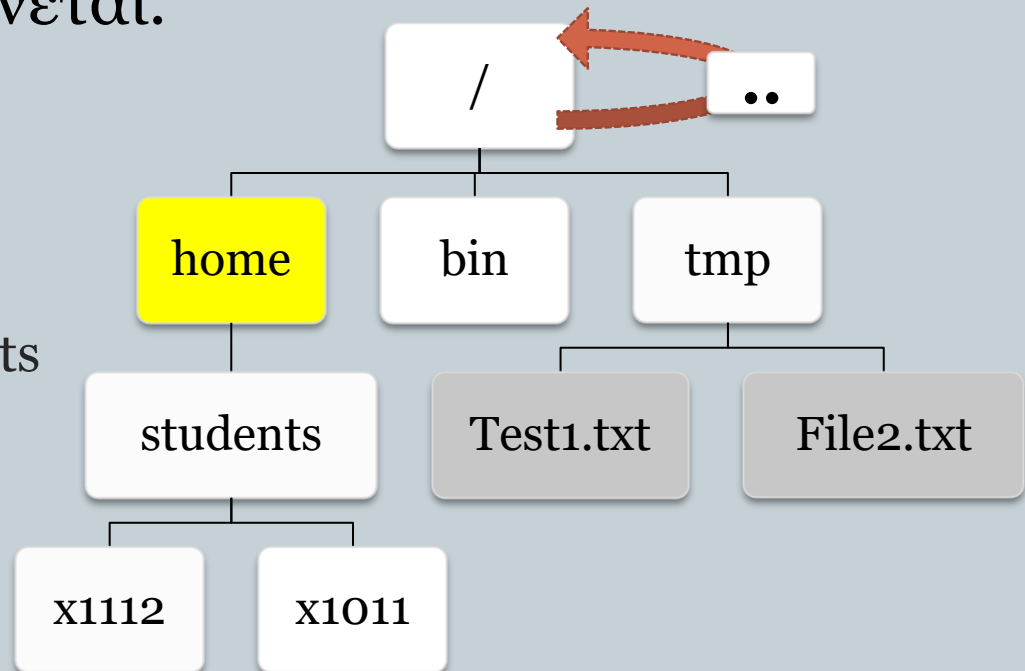
- `/home/students/x1112` \Leftrightarrow `x1112` \Leftrightarrow `./x1112` \Leftrightarrow `./x1112/`
- Όχι: **students/x1112** (όταν έχουμε ως cwd students δεν αναγνωρίζεται το όνομα διαδρομής students αλλά το «.»)
- `/home` \Leftrightarrow `..` \Leftrightarrow `../`
- Όχι: **home/**
- `/bin/` \Leftrightarrow `../../bin`
- Όχι: **home/bin** ούτε **students/home/bin**
χρησιμοποιούμε το «..»
για ένα επίπεδο
επάνω και όχι το
όνομα του
καταλόγου που
βρίσκεται από πάνω



Διαδρομές (paths)

26

- Στον φάκελο «/» το «..» δείχνει στον ίδιο τον φάκελο (δεν θα μπορούσε να δείχνει κάπου εκτός του συστήματος αρχείων).
- Το «/» ως διαχωριστής στα τμήματα μιας διαδρομής μπορεί να επαναλαμβάνεται.
- cwd: /home
 - /home/students/x1112 ⇔ students/x1112 ⇔ ./students//x1112
 - /home/students ⇔ students ⇔ ./students
 - / ⇔ .. ⇔ ../..../..



Διαδρομές (~)

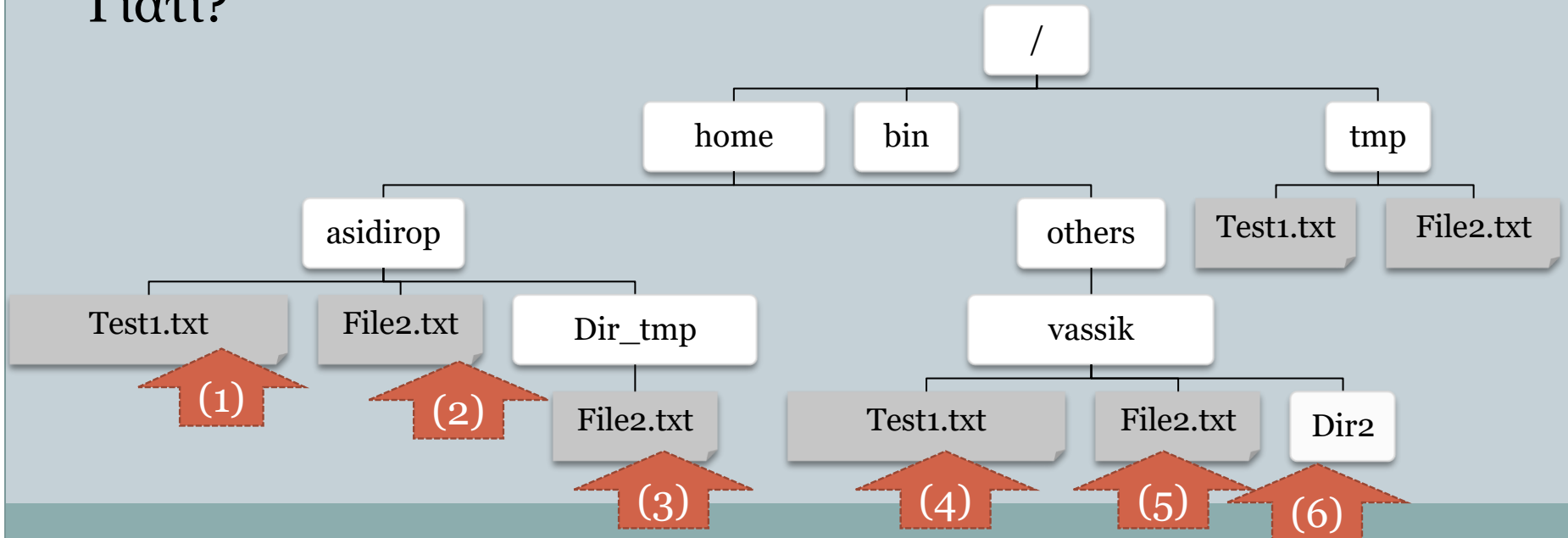
27

- Για το shell ο χαρακτήρας «~» έχει ειδική σημασία όταν εμφανίζεται μόνος του ή στην αρχή ενός string
- ~ ή ~/ : το home directory του τρέχοντος χρήστη (του χρήστη που χρησιμοποιεί το shell τη δεδομένη στιγμή)
- ~xyz/ : το home directory του χρήστη με username=xyz.

Διαδρομές (~)

28

- Έστω ότι έχει κάνει login ο χρήστης asidirop:
 - $\sim \Leftrightarrow \sim/$
 - \sim vassik
 - \sim asidirop
 - \sim asidirop/Test1.txt $\Leftrightarrow \sim$ /Test1.txt
 - \sim vassik/Test1.txt
- Όλες οι παραπάνω διαδρομές είναι απόλυτες ή σχετικές? Γιατί?

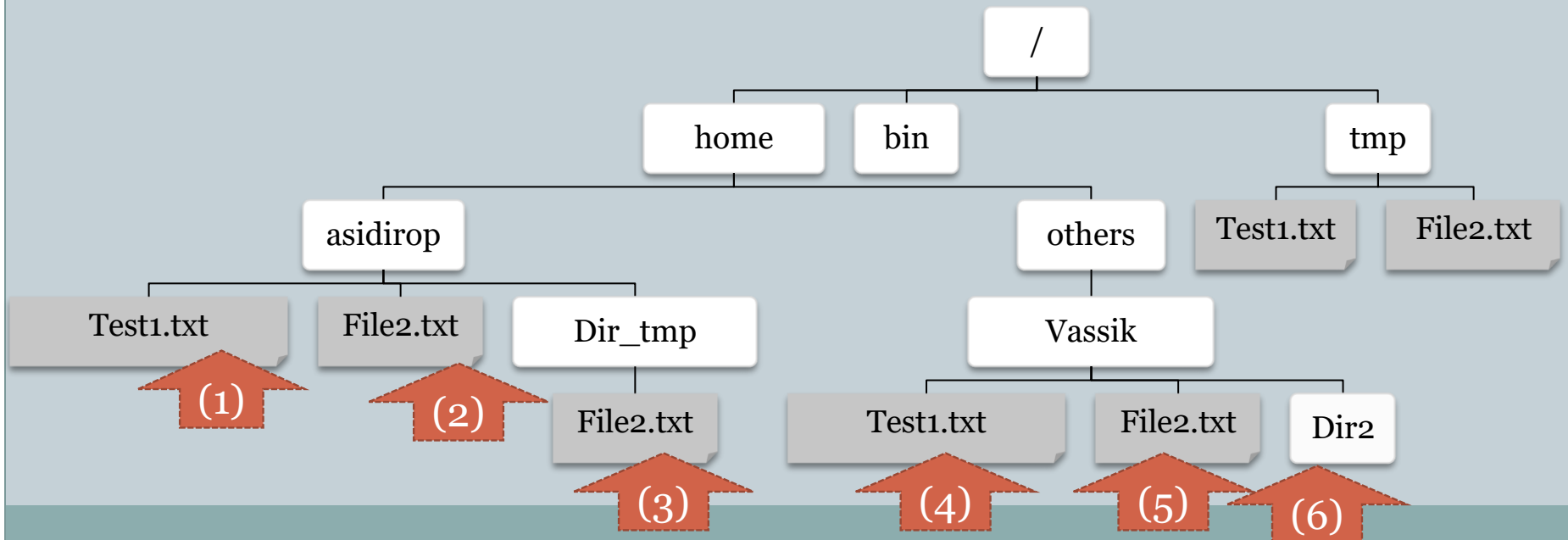


Διαδρομές (~)

29

- **Διότι:**

- $\sim \Leftrightarrow \sim/ \Leftrightarrow /home/asidirop$
- $\sim vassik \Leftrightarrow /home/others/vassik$
- $\sim asidirop \Leftrightarrow /home/asidirop$
- $\sim asidirop/Test1.txt \Leftrightarrow \sim/Test1.txt \Leftrightarrow /home/asidirop/Test1.txt$
- $\sim vassik/Test1.txt \Leftrightarrow /home/others/vassik/Test1.txt$



Διαδρομές (~)

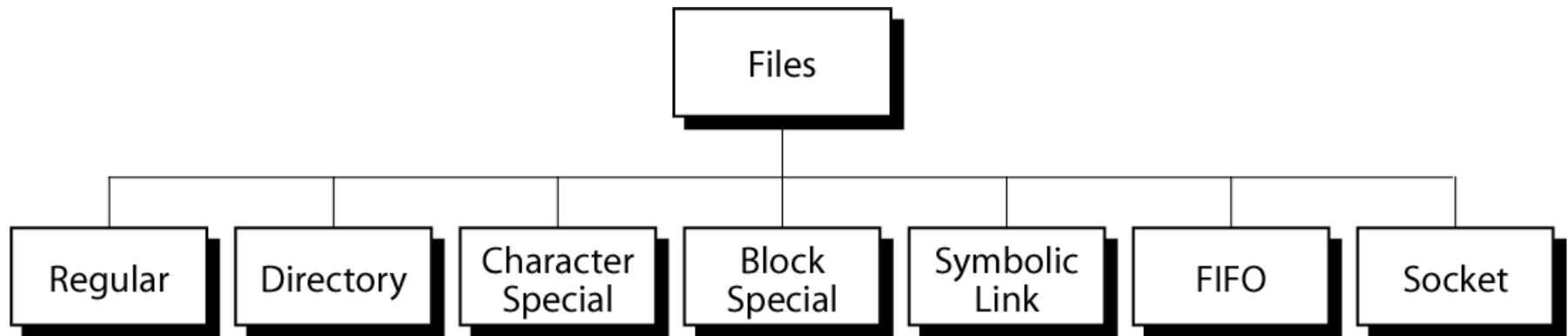
30

- $\sim \Leftrightarrow \sim/ \Leftrightarrow /home/asidirop$
- Είναι απόλυτες διαδρομές διότι ξεκινούν από την ρίζα (/ - root directory)

Τύποι αρχείων

31

- Σε αυτήν την φάση θα ασχοληθούμε μόνο με τους 2 πρώτους τύπους (με τους υπόλοιπους αργότερα)



Εντολές διαχ. Αρχείων και καταλόγων

32

- Εντολή `ls` (list): εμφανίζει τα περιεχόμενα ενός καταλόγου:
 - `ls /tmp` (εμφανίζει τα περιεχόμενα του καταλόγου `/tmp`)
 - `ls /etc ./test` (εμφανίζει τα περιεχόμενα του καταλόγου `/etc` και του καταλόγου `./test`)
 - `ls` (χωρίς όρισμα μια διαδρομή σε κατάλογο θα εμφανίσει τα περιεχόμενα του τρέχοντος καταλόγου).
 - `ls /etc/passwd file1.txt file2.txt` (εμφανίζει τα ονόματα των αρχείων που της δώσαμε ως όρισμα – έχει νόημα όταν συνδυάζεται με `OPTIONS` της `ls`)

Εντολές διαχ. Αρχείων και καταλόγων

33

- Συνήθη OPTIONS της ls:
 - -a (εμφανίζει και τα κρυφά αρχεία/καταλόγους)
 - -l (long listing format - εμφανίζει αναλυτικές πληροφορίες για τα αρχεία/καταλόγους)
 - -t (ταξινόμηση με βάση την ώρα τροποποίησης (time)).
 - -d (εάν το όρισμα είναι κατάλογος, τότε δεν εμφανίζει τα περιεχόμενα του καταλόγου, αλλά πληροφορίες για τον ίδιο τον κατάλογο)
 - -R (--recursive, εμφανίζει και όλους τους υποκαταλόγους).

- Οι στήλες που εμφανίζει το OPTION `-l`:
 - Τύπος αρχείου (- για αρχείο, d για κατάλογο, άλλα σύμβολα για τους υπόλοιπους τύπους)
 - Άδειες χρήσης του αρχείου/καταλόγου
 - Σύνδεσμοι προς το αρχείο (θα το εξηγήσουμε σε επόμενο μάθημα)
 - Ιδιοκτήτης αρχείου.
 - Ιδιοκτήτρια ομάδα του αρχείου.
 - Μέγεθος
 - Ημερομηνία/ώρα τροποποίησης
 - Όνομα αρχείου.

```
$ ls -l
```

```
total 2
```

```
-rw-r--r--
```

```
1 gilberg
```

```
staff
```

```
12 May 17 08:45 f-t
```

```
-rw-r--r--
```

```
1 gilberg
```

```
staff
```

```
12 May 17 08:45 f1t
```

↑
File Permissions
Type

↑
Links

↑
Owner

↑
Group

↑
File Size

↑
Last Mod

↑
Filename

Εμφάνιση των περιεχομένων του υποκαταλόγου “public_html/OS”

```
aetos_asidirop_28_$ls -l public_html/OS
total 32
drwxr-xr-x    3 asidirop  it           15 Jun  3  2003 2002-2003ear
drwxr-xr-x    3 asidirop  it           15 Jun  3  2003 2002-2003xeim
drwxr-xr-x    3 asidirop  it           32 Jun 11  2004 2003-2004ear
drwxr-xr-x    2 asidirop  it          107 Sep  5  2005 2004-2005ear
drwxr-xr-x    3 asidirop  it           15 Jan 11  2005 2004-2005xeim
drwxr-xr-x    6 asidirop  it         4096 Oct 17 12:28 2005-2006ear
drwx--x--x    3 asidirop  it         4096 Jan 27  2006 2005-2006xeim
-rw-r--r--    1 asidirop  it           45 Jan  8  2003 common.css
-rw-r--r--    1 asidirop  it          133 Oct 31 18:35 index.html
drwxr-xr-x    5 asidirop  it          151 Oct 31 17:38 site_200607xeimOS
```

ls

36

Εμφάνιση των περιεχομένων
του τρέχοντος καταλόγου

. Points to cwd,
.. Points to parent's dir.

```
ux% ls -la
total 126
drwxr-xr-x 13 krush  csci    1024 Apr 26 15:49 .
drwxr-xr-x 15 root   root     512 Apr 24 15:18 ..
-rwx----- 1 krush  csci    1120 Apr 12 13:11 .cshrc
-rwxr--r-- 1 krush  csci     885 Dec  2 13:07 .login
-rw-r--r-- 1 krush  csci     141 Mar 14 13:42 .logout
-rwx----- 1 krush  csci     436 Apr 12 11:59 .profile
drwx----- 7 krush  csci     512 May 17 14:11 330
drwx----- 3 krush  csci     512 Mar 19 13:31 467
drwx----- 2 krush  csci     512 Mar 31 10:16 Data
-rw-r--r-- 1 krush  csci      80 Feb 27 12:23 crontab.cron
```

File names
begins with a
dot (.) are
hidden files

Directories

Regular
file

Κρυφά αρχεία

37

- Υπάρχει η σύμβαση στο Unix: τα αρχεία (ή κατάλογοι) που το όνομά τους ξεκινάει με τον χαρακτήρα «.» είναι κρυφά.
- Οι κατάλογοι «.», «..» είναι κρυφοί.
- Ένα κρυφό αρχείο (ή κατάλογος) δεν εμφανίζεται στην έξοδο της ls (εάν δεν δώσουμε την παράμετρο -a)
- Μπορούμε σε έναν κατάλογο να έχουμε τα αρχεία: «.file1» και «file1» → είναι 2 διαφορετικά ονόματα.
 - Στα windows κρυφό είναι ένα αρχείο που έχει την ιδιότητα “hidden” που ορίζεται για κάθε αρχείο/κατάλογο. Διαφορετική έννοια σε σχέση με το unix.

Εντολές διαχ. καταλόγων

38

- Εντολές που αφορούν διαχείριση καταλόγων:
 - `cd` (change directory – αλλαγή καταλόγου εργασίας)
 - `pwd` (print working directory – εκτύπωση καταλόγου εργασίας)
 - `mkdir` (make directory - δημιουργία καταλόγου)
 - `rmdir` (remove directory – διαγραφή καταλόγου)
- Όλες οι παραπάνω (εκτός της `pwd`) δέχονται ως ορίσματα διαδρομές καταλόγων (απόλυτες ή σχετικές):
 - `cd /tmp`
 - `mkdir ./test <-> mkdir test`
 - `mkdir /tmp/test`
 - `cd /tmp/test`
 - `cd test` (\Leftrightarrow `cd /tmp/test` εάν το cwd είναι το `/tmp`)
- Δείτε τα εγχειρίδια χρήσης (manual pages) των παραπάνω εντολών για περισσότερες λεπτομέρειες.

Εντολές διαχ. Αρχείων και καταλόγων

39

- Εντολές που αφορούν διαχείριση αρχείων και καταλόγων:
 - cp (copy– αντιγραφή)
 - mv (move– μετακίνηση ή μετονομασία)
 - rm (remove - διαγραφή)
- Όλες οι παραπάνω (εκτός της pwd) δέχονται ως ορίσματα διαδρομές αρχείων ή καταλόγων (απόλυτες ή σχετικές):
- cp /etc/passwd ./ (αντιγραφή του αρχείου passwd από το κατάλογο /etc στον τρέχον φάκελο. Το αρχείο θα διατηρήσει το ίδιο όνομα)
- cp /etc/passwd ./test
 - ✦ εάν δεν υπάρχει ο φάκελος ./test τότε: αντιγραφή του αρχείου passwd από το κατάλογο /etc στον τρέχον φάκελο. Το αρχείο θα ονομαστεί test.
 - ✦ Εάν υπάρχει ο φάκελος ./test τότε: αντιγραφή του αρχείου passwd από το κατάλογο /etc στον φάκελο test. Το αρχείο θα ονομαστεί passwd.
 - ✦ Εάν υπάρχει αρχείο ./test τότε: αντιγραφή του αρχείου passwd από το κατάλογο /etc στον τρέχον φάκελο. Το αρχείο θα ονομαστεί test και θα γίνει overwrite του προηγούμενου αρχείου test.
- Δείτε τα εγχειρίδια χρήσης (manual pages) των παραπάνω εντολών για περισσότερες λεπτομέρειες.

Εντολές διαχ. Αρχείων και καταλόγων

40

- Εντολές που αφορούν διαχείριση αρχείων και καταλόγων:
 - cp (copy– αντιγραφή)
 - mv (move– μετακίνηση ή μετονομασία)
 - rm (remove - διαγραφή)
- Όλες οι παραπάνω (εκτός της pwd) δέχονται ως ορίσματα διαδρομές αρχείων ή καταλόγων (απόλυτες ή σχετικές):
- mv/etc/passwd ./ (μετακίνηση του αρχείου passwd από το κατάλογο /etc στον τρέχον φάκελο. Το αρχείο θα διατηρήσει το ίδιο όνομα)
- mv /etc/passwd ./test
 - ✦ εάν δεν υπάρχει ο φάκελος ./test τότε: μετακίνηση του αρχείου passwd από το κατάλογο /etc στον τρέχον φάκελο. Το αρχείο θα ονομαστεί test.
 - ✦ Εάν υπάρχει ο φάκελος ./test τότε: μετακίνηση του αρχείου passwd από το κατάλογο /etc στον φάκελο test. Το αρχείο θα ονομαστεί passwd.
 - ✦ Εάν υπάρχει αρχείο ./test τότε: μετακίνηση του αρχείου passwd από το κατάλογο /etc στον τρέχον φάκελο. Το αρχείο θα ονομαστεί test και θα γίνει overwrite του προηγούμενου αρχείου test.
- Δείτε τα εγχειρίδια χρήσης (manual pages) των παραπάνω εντολών για περισσότερες λεπτομέρειες.

Εντολές διαχ. Αρχείων και καταλόγων

41

- Εντολές που αφορούν διαχείριση αρχείων και καταλόγων:
 - cp (copy– αντιγραφή)
 - mv (move– μετακίνηση ή μετονομασία)
 - rm (remove - διαγραφή)
 - Όλες οι παραπάνω (εκτός της pwd) δέχονται ως ορίσματα διαδρομές αρχείων ή καταλόγων (απόλυτες ή σχετικές):
 - rm /etc/passwd /tmp/x ./test
 - ✦ Διαγραφή των αρχείων /etc/passwd, /tmp/x, ./test
- Δείτε τα εγχειρίδια χρήσης (manual pages) των παραπάνω εντολών για περισσότερες λεπτομέρειες.