



1ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

ΣΤΟΧΟΣ

Εξοικείωση με τα συστήματα Unix/Linux του τμήματος. Εξοικείωση με την γραμμή εντολών.

ΑΣΚΗΣΗ 1

(Στην περίπτωση που επιθυμείτε να την υλοποιήσετε στο σπίτι σας, μπορείτε να την υλοποιήσετε μόνο εάν εγκαταστήσετε το VM IEE1704. Εάν δεν μπορείτε να το εγκαταστήσετε, προχωρήστε στην 2)

1. εάν κατά την εκκίνηση του υπολογιστή δεν έχετε επιλέξει “Ubuntu linux” στο boot menu, κάντε επανεκκίνηση και επιλέξτε “Ubuntu linux”.
2. εμφανίζεται η αρχική οθόνη εισόδου όπου ζητείται username/password. Στα εργαστήρια χρησιμοποιείται το username “studin” και password “studin”. Επιλέξτε τον χρήστη “studin” και κάντε Login.

Login ονομάζεται η διαδικασία εισόδου στο σύστημα (ταυτοποίηση χρήστη), και logout ονομάζεται η διαδικασία εξόδου (αποσύνδεσης)

3. Εντοπίστε την εφαρμογή “**Terminal**” ή “Konsole” και κάντε κλικ. Εκτελείται μια εφαρμογή η οποία «προσομοιώνει» ένα τερματικό. Μέσα στο τερματικό εκτελείται ένα κέλυφος (shell). Το shell είναι υπεύθυνο να αναγνωρίσει τις εντολές μας και να τις προωθήσει στον πυρήνα για εκτέλεση.
4. Δοκιμάστε να εκτελέσετε μερικές εντολές:
 1. whoami
 2. date
 3. cal
 4. cal 2011
 5. echo "Hello world"
 6. whoami; date

Διαχωριστής εντολών είναι είτε το “Enter” είτε το “;”. Το shell μόλις πατήσουμε “Enter” ερμηνεύει την εντολή μας και την εκτελεί.

5. Ο τρόπος που ερμηνεύονται οι εντολές εξαρτάται από το κέλυφος που χρησιμοποιούμε και όχι από το πρόγραμμα προσομοίωσης τερματικού. Πλέον, ευρέως διαδεδομένο κέλυφος που



χρησιμοποιείται κατά κόρον είναι το “bash”. Στο παρόν μάθημα θα χρησιμοποιήσουμε το bash και τον πρόγονό του το sh.

6. Πατήστε Cntrl-Alt-F3. Εμφανίζεται μπροστά σας ένα άλλο τερματικό (κονσόλα). Αυτή την εικόνα θα δείτε σε κάποιο σύστημα στο οποίο δεν υπάρχει εγκατεστημένο παραθυρικό περιβάλλον. Σας ζητείται πάλι username/password. Πληκτρολογήστε “studin” και πατήστε Enter. Τώρα χρησιμοποιείτε πάλι το ίδιο shell, μέσα όμως από άλλο «πρόγραμμα τερματικού». Δοκιμάστε να πληκτρολογήσετε τις εντολές που δώσατε πριν. Είναι το αποτέλεσμα ακριβώς το ίδιο;
7. Πατήστε Cntrl-Alt-F4. Μια νέα κονσόλα εμφανίζεται, όπου πάλι πρέπει να δώσετε username/password. Πληκτρολογήστε “studin” σαν username. Δώστε μια εντολή από τις προηγούμενες και μετά την εντολή “logout”.
8. Πατήστε Cntrl-Alt-F3. Επιστρέψατε στην προηγούμενη κονσόλα. Πληκτρολογήστε την εντολή “exit”.
9. Δοκιμάστε τους συνδυασμούς Cntrl-Alt-F1, Cntrl-Alt-F2, ... Cntrl-Alt-F6. Υπάρχουν προ-ρυθμισμένες 6 κονσόλες. Πατήστε Cntrl-Alt-F2. Επιστρέψατε στο παραθυρικό περιβάλλον.
10. Εντοπίστε την εφαρμογή “Terminal” ή “Konsole” και εκτελέστε την 2 φορές. Άνοιξαν ακόμη 2 “terminals”. Μπορείτε να εργάζεστε με πολλά τερματικά συγχρόνως. Κάθε ένα είναι ανεξάρτητο από τα υπόλοιπα.

Όλες οι ασκήσεις από εδώ και κάτω μπορούν να υλοποιηθούν είτε μέσα από το VM IEE1704 είτε μέσα από το putty.exe

ΑΣΚΗΣΗ 2

Απομακρυσμένη πρόσβαση.

Όλοι οι φοιτητές του τμήματος έχετε λογαριασμό στον κεντρικό server του τμήματος. Το όνομα χρήστη είναι της μορφής it123456, όπου 123456 είναι το ΑΜ σας, ή ele512345 ή iee1234567.

Η ύπαρξη αυτού του λογαριασμού σας δίνει πρόσβαση στο <http://apps.it.teithe.gr> από το οποίο διαβάσετε τις ανακοινώσεις. Επίσης, μέσα από την παραπάνω σελίδα πρέπει να μεταβείτε στην επιλογή «Υπηρεσία SSH» και να κάνετε ενεργοποίηση της υπηρεσίας (σε μερικούς υπολογιστές των εργαστηρίων λόγω παλαιάς έκδοσης του browser μπορεί να μην εμφανίζεται το κουμπί «Ενεργοποίηση» αλλά μπορείτε να επισκεφτείτε την σελίδα από το smart phone σας). Από την στιγμή που το κάνετε αυτό θα έχετε πρόσβαση με ssh στον υπολογιστή users.it.teithe.gr

Το username σας στο users είναι ίδιο με το username στην σελίδα apps, όπως και το password. Μπορείτε να «ανοίξετε» ένα κέλυφος στο users.it.teithe.gr και να εκτελείτε εντολές απομακρυσμένα (δηλαδή οι εντολές σας να εκτελούνται στο users). Αυτό που χρειάζεστε είναι ένα πρόγραμμα το οποίο έχει την ικανότητα να επικοινωνεί με ένα απομακρυσμένο υπολογιστή και να εκτελέσει εκεί ένα shell. Από την άλλη μεριά, ο



απομακρυσμένος υπολογιστής πρέπει να ξέρει να επικοινωνήσει με αυτό το πρόγραμμα και να δεχτεί την σύνδεση. Αυτή η επικοινωνία των 2 υπολογιστών γίνεται βάση κάποιων πρωτοκόλλων επικοινωνίας. Τα περισσότερα γνωστά είναι τα: telnet, rsh (remote shell), rlogin (remote login), ssh (secure shell). Πλέον χρησιμοποιείται μόνο το τελευταίο (ssh) διότι τα υπόλοιπα δεν παρέχουν αρκετή ασφάλεια κατά την επικοινωνία και την ανταλλαγή δεδομένων (είναι επιρρεπή στις υποκλοπές δεδομένων). Το users δεν θα δεχτεί καμία σύνδεση με τα υπόλοιπα πρωτόκολλα επικοινωνίας παρά μόνο μες το ssh για λόγους ασφαλείας.

1. Σε ένα από τα τερματικά που έχετε ανοίξει, πληκτρολογήστε την εντολή:
ssh itxxyzz@users.iee.ihu.gr
αντί "itxxyzz" το δικό σας username.
θα σας ζητηθεί password. Πληκτρολογήστε το password σας και πατήστε Enter.

Όταν πληκτρολογούμε password σε κάποιο πρόγραμμα (π.χ. σε μια ιστοσελίδα μέσω ενός browser) δεν εμφανίζονται οι χαρακτήρες που πληκτρολογούμε και αντί αυτών συνήθως εμφανίζονται αστεράκια.
όταν πληκτρολογούμε password σε κάποιο τερματικό δεν εμφανίζεται απολύτως κανένας χαρακτήρας (ούτε αστεράκια), όμως το σύστημα διαβάζει τα πλήκτρα που πατάμε. Το τέλος του κωδικού σηματοδοτείται με το πάτημα του Enter.

Εφόσον έχετε πληκτρολογήσει σωστά τον κωδικό σας, το σύστημα σας καλωσορίζει κάπως έτσι:

```

Welcome to

International Hellenic University
Department of Information and Electronic Engineering

We are running Debian GNU/Linux

users.iee.ihu.gr
(195.251.123.31)

***** NOTE: Please use users.iee.ihu.gr instead of users.it.teithe.gr from now on *****

You have new mail.
Last login: Mon Feb 10 19:23:27 2020 from 46.177.150.246
asidirop@users:~$
```

2. Η προτροπή που εμφανίζει το shell, συνήθως είναι της μορφής: username@hostname:pwd\$ δοκιμάστε να εκτελέσετε τις ίδιες εντολές που εκτελέσατε και τοπικά νωρίτερα στο βήμα 4 της άσκησης 1. Είναι τα αποτελέσματα των εντολών ακριβώς ίδια με πριν;
3. Δώστε την εντολή:
finger antonis
(όπου antonis το δικό σας username)



4. Εκτελέστε την εντολή:
who
Τι βλέπετε ως αποτέλεσμα; Είναι το username σας ανάμεσα στα αποτελέσματα της εντολής; Ποια είναι τα υπόλοιπα usernames που εμφανίζονται;
5. Επιλέξτε ένα από τα usernames που σας εμφάνισε η who (πχ. asidirop). Ποιος χρήστης είναι αυτός; Δώστε την εντολή:
finger asidirop
(όπου asidirop το username που επιλέξατε) για να δείτε πληροφορίες για τον χρήστη.

ΑΣΚΗΣΗ 3

Σύνταξη εντολών.

Το κέλυφος (shell) αναμένει να πληκτρολογήσουμε εντολές. Υπάρχουν διάφορα shells, και το καθένα μπορεί να έχει τους δικούς του κανόνες σύνταξης.

Το shell που χρησιμοποιούμε είναι το bash (βελτιωμένη έκδοση του sh).

Η γενική σύνταξη μιας εντολής είναι:

Όνομα_εντολής ορίσματα_τύπου_flag ορίσματα_αρχείων

Τα ορίσματα από το όνομα εντολής χωρίζονται με τουλάχιστον ένα space. Τα ορίσματα μεταξύ τους χωρίζονται επίσης με τουλάχιστον ένα space.

Πχ:

ls -l -a /tmp

εκτελούμε την εντολή με όνομα "ls", και της δίνουμε 3 ορίσματα:

1ο όρισμα: -l

2ο όρισμα: -a

3ο όρισμα: /tmp. το /tmp είναι όρισμα που εκφράζει όνομα καταλόγου (ή θα μπορούσε και αρχείου)

Συνήθως οι εντολές διαχωρίζουν τα ορίσματα που εκφράζουν όνομα αρχείου από τα ορίσματα που εκφράζουν "flag" από το - (μείον) που βάζουμε μπροστά στα ορίσματα τύπου flag. Τα ορίσματα που μπορούμε να δώσουμε σε κάθε εντολή εξαρτώνται 100% από την ίδια την εντολή.

1. Εκτελέστε τις παρακάτω εντολές:

- a. ls
- b. ls -a
- c. ls -l
- d. ls -l -a
- e. ls -la
- f. ls --all



γ. `ls -a`

- Τι διαφορά υπάρχει στο αποτέλεσμα των εντολών (f) και (g) ?
- Τι διαφορά υπάρχει στο αποτέλεσμα των εντολών (d) και (e) ?

Η εντολή `ls` εμφανίζει τα περιεχόμενα (αρχεία και υποκαταλόγους) του καταλόγου στον οποίο βρισκόμαστε (στο επόμενο εργαστήριο θα δούμε περισσότερες λεπτομέρειες για αυτό). Με τα ορίσματα σε μια εντολή δίνουμε οδηγίες στην εντολή πώς να συμπεριφερθεί. Για την `ls` το `-a` σημαίνει όλα τα αρχεία (και τα κρυφά). Το `-l` σημαίνει long listing (επιπλέον πληροφορίες για τα αρχεία που θα εμφανίσει). Για να δούμε τα δυνατά ορίσματα που μπορεί να δεχτεί μια εντολή, πρέπει να διαβάσουμε το εγχειρίδιο χρήσης ή αλλιώς “manual page”.

Οι περισσότερες εντολές, όταν τα “flags” εκφράζονται με ένα γράμμα (πχ: `-a` ή `-l`) επιτρέπουν την σύμπτυξη τους: `-a -l ⇔ -al`
Αυτό είναι θέμα δυνατοτήτων της κάθε εντολής και όχι του shell ή του UNIX.

- Εκτελέστε την εντολή:
`man ls`
Βρείτε τι σημαίνει το `-all`.

Η εντολή `man` εμφανίζει το manual page της εντολής της οποίας το όνομα δώσαμε ως όρισμα.
Μέσα στο “man” μπορούμε να μετακινηθούμε πάνω-κάτω με τους κέρσορες ή το space ή το Enter. Για έξοδο πατάμε το πλήκτρο “q”.

- Εκτελέστε την εντολή:
`ls-l`
τι παρατηρείτε; Γιατί;

ΑΣΚΗΣΗ 4

Στον παρακάτω πίνακα αναφέρονται οι πιο συχνές εντολές για τον χειρισμό αρχείων και καταλόγων. Χρησιμοποιώντας την εντολή `man`, συμπληρώστε τα κενά στον παρακάτω πίνακα.

Εντολή	Βασικά Ορίσματα	Εξήγηση
<code>mkdir</code>	[όνομα καταλόγου]	Δημιουργεί κατάλογο
<code>rmdir</code>	[όνομα καταλόγου]	Διαγράφει κατάλογο
<code>cp</code>	[-i] [-f] [-r] [πηγή/έξ] [προορισμός]	Αντιγράφει αρχεία ή καταλόγους
<code>mv</code>	[-i] [-f] [πηγή/έξ] [προορισμός]	Μετακινεί/μετονομάζει αρχεία ή καταλόγους



rm	[-i] [-f] [-r] [ονόματα αρχείων ή καταλόγων]	Διαγράφει αρχεία ή καταλόγους
cd	[όνομα καταλόγου]	Αλλαγή τρέχοντος καταλόγου.
ls	[-l] [-a] [ονόματα αρχείων ή καταλόγων]	Εμφανίζει τα περιεχόμενα καταλόγων
pwd		?
cat	[ονόματα αρχείων]	?
more	[ονόματα αρχείων]	?
head	[-νούμερο] [ονόματα αρχείων]	?
tail	[-νούμερο] [ονόματα αρχείων]	?

ΑΣΚΗΣΗ 5

Εκτελέστε τις εντολές στο users:

1. cat /etc/passwd
2. more /etc/passwd
3. head -15 /etc/passwd
4. tail -10 /etc/passwd
5. cd /etc
6. tail -10 passwd
7. getent passwd (κάπου εδώ βρίσκεται και το δικό σας username)

ΑΣΚΗΣΗ 6

Εκτελέστε τις εντολές στο users (και δείτε τι συμβαίνει):

1. pwd
2. ls -l
3. cd
4. pwd
5. ls -l
6. mkdir os
7. ls -l
8. mkdir os/lab1
9. ls -l
10. ls -lR
11. tree
12. cd os/lab1
13. pwd
14. ls -l
15. touch file_test



```
16. ls -l
17. cp file_test file2
18. ls -l
19. mv file2 test2
20. ls -l
21. rm file_test
22. ls -l
23. cd ..
24. cp -r lab1 lab1b
25. ls -lR
26. tree
27. rmdir lab1
28. rm -r lab1
```



Ασκήσεις για το σπίτι

Εκτιμώμενος χρόνος: ≈2ώρες

Προσοχή: Οι ασκήσεις για το σπίτι είναι **υποχρεωτικές**. Δεν είναι προαιρετικές. Δεν θα βαθμολογηθούν, όμως **επάνω σε παρόμοιες ασκήσεις θα εξεταστείτε κατά το επόμενο εργαστήριο (εξέταση ΕΕ1)**. Εάν συναντήσατε κάποια δυσκολία/απορία θα πρέπει να τη λύσετε πριν από την εργαστηριακή εξέταση (είτε κατά την διάρκεια του εργαστηρίου, είτε στην θεωρία)

Όταν εργάζεστε από το σπίτι:

1. Εάν έχετε εγκαταστήσει linux (είτε με dual boot είτε σε Virtual Machine) χρησιμοποιήστε το terminal της διανομής σας (πχ: gnome-terminal)
2. Εάν ΔΕΝ έχετε εγκαταστήσει linux, χρησιμοποιήστε το putty για απομακρυσμένη σύνδεση στο users.iee.ihu.gr. Από την σελίδα του μαθήματος, μπορείτε να βρείτε από πού να το κατεβάσετε.

- ✓ Χρησιμοποιείτε το putty για να ανοίξετε ένα απομακρυσμένο shell στο users.iee.ihu.gr.
- ✓ Για να μεταφέρετε αρχεία από/προς το users.iee.ihu.gr μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το filezilla.
- ✓ <https://asidirop-srv.iee.ihu.gr/~asidirop/it5202/?p=Tools>

ΑΣΚΗΣΗ 7

1. Ανοίξετε ένα τερματικό και εργαστείτε σε αυτό.
2. Βρείτε ποιος είναι ο τρέχον κατάλογος εργασίας (current working directory – cwd).
3. Δείτε ποια αρχεία περιέχονται σε αυτόν.
4. Αλλάξτε τρέχον κατάλογο εργασίας. Μεταβείτε στον κατάλογο /tmp. Δείτε ποια αρχεία/κατάλογοι περιέχονται εδώ.
5. Ανοίξτε ακόμη ένα τερματικό και συνδεθείτε στον users.it.teithe.gr
6. Επαναλάβετε τα βήματα 2-4 στο νέο τερματικό (δηλαδή στον users).
7. Εκτελέστε (στο users) την εντολή “finger xxx”, όπου xxx το username που έχετε στο users. Τι σχέση έχει η πληροφορία “Directory:” που μας εμφάνισε η finger με τον τρέχον κατάλογο εργασίας μας?

ΑΣΚΗΣΗ 8

Για τα παρακάτω εάν εργάζεστε σε linux, ανοίξτε ένα Terminal και ένα Dolphin (File Explorer) δίπλα-δίπλα. Εργάζεστε στο Terminal και στον Dolphin παρακολουθείτε τα αποτελέσματα.

Εάν εργάζεστε απομακρυσμένα στο users από Windows, ανοίξτε ένα putty και ένα filezilla δίπλα-δίπλα. Εργάζεστε στο putty και στο filezilla κάνετε συστηματικά “refresh” για να ενημερωθούν τα αρχεία που βλέπετε.



1. Να δημιουργήσετε τον κατάλογο test01 κάτω από το “**home directory**” σας. Κάντε “cd” (change directory) στον test01.
2. Να δημιουργήσετε δύο κενά αρχεία με ονόματα file1 και file2

Η εντολή touch, να χρησιμοποιηθεί για την δημιουργία νέων (κενών) αρχείων. Η εντολή “touch file3.txt” θα δημιουργήσει (στον τρέχον κατάλογο) το αρχείο με όνομα file3.txt

3. Να αλλάξετε το όνομα του αρχείου file1 σε test1
4. Να χρησιμοποιήσετε την εντολή ls για να ελέγξετε τα αποτελέσματα
5. Να δημιουργήσετε ένα νέο κατάλογο temp μέσα στον test01.
6. Να αντιγράψετε όλα τα αρχεία του test01 στον κατάλογο temp
7. Εκτελέστε την εντολή “tree” και κατανοήστε το αποτέλεσμα της.
8. Να διαγράψετε το (αρχικό) αρχείο file2 χρησιμοποιώντας την εντολή rm -ri. Τι παρατηρείτε;
9. Να διαγράψετε τον κατάλογο temp με την εντολή rmdir.
(ΥΠΟΔΕΙΞΗ : Να χρησιμοποιείτε την εντολή pwd για να ελέγχετε κάθε φορά τον κατάλογο στον οποίο βρίσκεστε)

ΑΣΚΗΣΗ 9

1. Μέσα στο home directory σας δημιουργείτε τον κατάλογο transport.
2. Δημιουργείτε τους εξής υποκαταλόγους (μέσα στον transport):

```
transport/  
|-- cars/  
|   |-- ford/  
|   |-- honda/  
|   |   |-- accord  
|   |   |-- civic  
|   |-- renaul/  
|-- planes/  
|   |-- airbus  
|   |-- learjet  
|-- trains/
```

Το / στο τέλος του ονόματος δείχνει ότι είναι κατάλογος.

3. Χρησιμοποιήστε την εντολή cd για να περιηγηθείτε σε αυτούς τους καταλόγους.
4. Χρησιμοποιήστε την εντολή ls για να δείτε τα περιεχόμενά τους.
5. Μεταβείτε στον κατάλογο cars (με την εντολή cd), και δείτε με την εντολή ls τα περιεχόμενα του καταλόγου planes.
6. Αντιγράψτε τον κατάλογο planes μέσα στον κατάλογο cars. Πως μπορείτε να το κάνετε με την εντολή cp?
7. Μεταβείτε στον κατάλογο transport και δείτε με την εντολή tree το αποτέλεσμα.
8. Μεταβείτε στον κατάλογο honda και προσπαθήστε να διαγράψετε τα directories . (current) και .. (parent) με την εντολή rm. Τι παρατηρείτε;



ΑΣΚΗΣΗ 10

1. Να βρεθεί το αποτέλεσμα της εκτέλεσης (στο users) των παρακάτω εντολών :

- a. `echo ~`
- b. `echo ~/`
- c. `echo ~asidirop`
- d. `echo ~klefturi`
- e. `echo $HOME`
- f. `echo ~studin`
- g. `echo ~root`
- h. `echo ~asidirop/tmp`
- i. `echo ~asidirop/denyparxei/fakelos`
- j. `cd ~asidirop/denyparxei/fakelos`
- k. `ls ~asidirop/denyparxei/fakelos`
- l. `echo ~asidirop/..`
- m. `ls ~asidirop/..`

Το \$HOME είναι μια μεταβλητή περιβάλλοντος η οποία δημιουργείται αυτόματα από το σύστημα και περιέχει την απόλυτη διαδρομή για το "home directory" του τρέχοντος χρήστη.

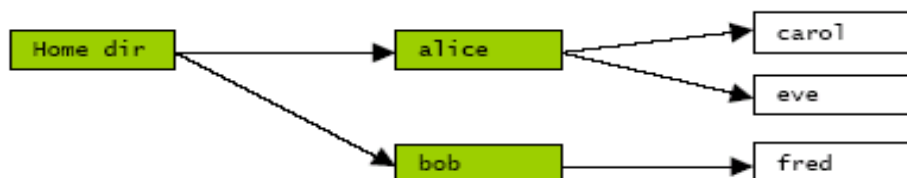
Το σύμβολο ~ (ή ~/) είναι συντομογραφία για το \$HOME

Το σύμβολο ~ ακολουθούμενο από ένα string που δεν έχει πρώτο χαρακτήρα το / (πχ: ~abc/qwe/rtf ή ~abc), θα μας δώσει την απόλυτη διαδρομή για το "home directory" του χρήστη με username abc (μέχρι το πρώτο / ή το τέλος του string).

2. Ποια/ες από τις παραπάνω εντολές έχει/ουν «περίεργο» αποτέλεσμα?

ΑΣΚΗΣΗ 11

Υποθέστε ότι το δικό σας home directory περιέχει τα directories alice, bob καθώς και τα αρχεία carol, eve, fred όπως φαίνονται στο παρακάτω σχήμα:



- 1. ποιο είναι το απόλυτο όνομα διαδρομής για το δικό σας home directory;
- 2. ποιο είναι το απόλυτο όνομα διαδρομής για τον παραπάνω κατάλογο alice;
- 3. να δημιουργήσετε την παραπάνω δομή καταλόγων (χρησιμοποιείτε την εντολή touch για τη δημιουργία των αρχείων, mkdir για την δημιουργία καταλόγων)



4. υποθέτοντας ότι ο τρέχων κατάλογος εργασίας (cwd) είναι ο bob, ποιες από τις παρακάτω είναι αποδεκτές διαδρομές για το αρχείο carol; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
- a. ../alice/carol
 - b. ~/alice/carol
 - c. ../../alice/carol
 - d. carol
 - e. ./carol
 - f. ./alice/carol
 - g. ~alice/carol
 - h. ../alice/./carol
5. Ελέγξτε την ορθότητα των παραπάνω διαδρομών χρησιμοποιώντας την εντολή stat.

Η εντολή stat, δέχεται ως ορίσματα 1 ή περισσότερες διαδρομές σε αρχεία ή καταλόγους, και εμφανίζει πληροφορίες για αυτά (όπως σε ποιον ανήκει, πότε τροποποιήθηκε τελευταία φορά κτλ.).

Εάν στην εντολή stat δώσουμε ως όρισμα μια διαδρομή που δεν είναι έγκυρη, τότε (προφανώς) εμφανίζεται μήνυμα σφάλματος.

6. Μπορείτε να ελέγξετε την ορθότητα των παραπάνω διαδρομών χρησιμοποιώντας (αντί την stat) την εντολή ls?
7. Μπορείτε να ελέγξετε την ορθότητα των παραπάνω διαδρομών χρησιμοποιώντας (αντί την stat) την εντολή cd?
8. Υποθέτοντας ότι ο τρέχων κατάλογος είναι ο bob, ποιες είναι οι εντολές για :
- a. μετακίνηση των carol και eve μέσα στον κατάλογο bob (με μια εντολή).
 - b. μετακίνηση του bob (άρα και του fred) μέσα στον κατάλογο alice.
 - c. αντιγραφή του fred μέσα στον κατάλογο alice με ένα νέο όνομα.
9. Υποθέτοντας ότι ο τρέχων κατάλογος είναι το δικό σας home directory
- a. τι πρέπει να πληκτρολογήσετε για τη διαγραφή του directory bob?
 - b. να δώσετε μια εντολή για τη διαγραφή των alice, carol, και eve.