

Σύντομη εισαγωγή στο Unix



Λίγη Ιστορία

- 1960: Bell Laboratories, MIT, GE: **Multiplexed Information and Computing Service (Multics, GE-645 mainframe)**
- 1969: Ken Thompson, Dennis Ritchie et al: Unics, PDP-7
- 1972: Ξαναγράφεται σε C

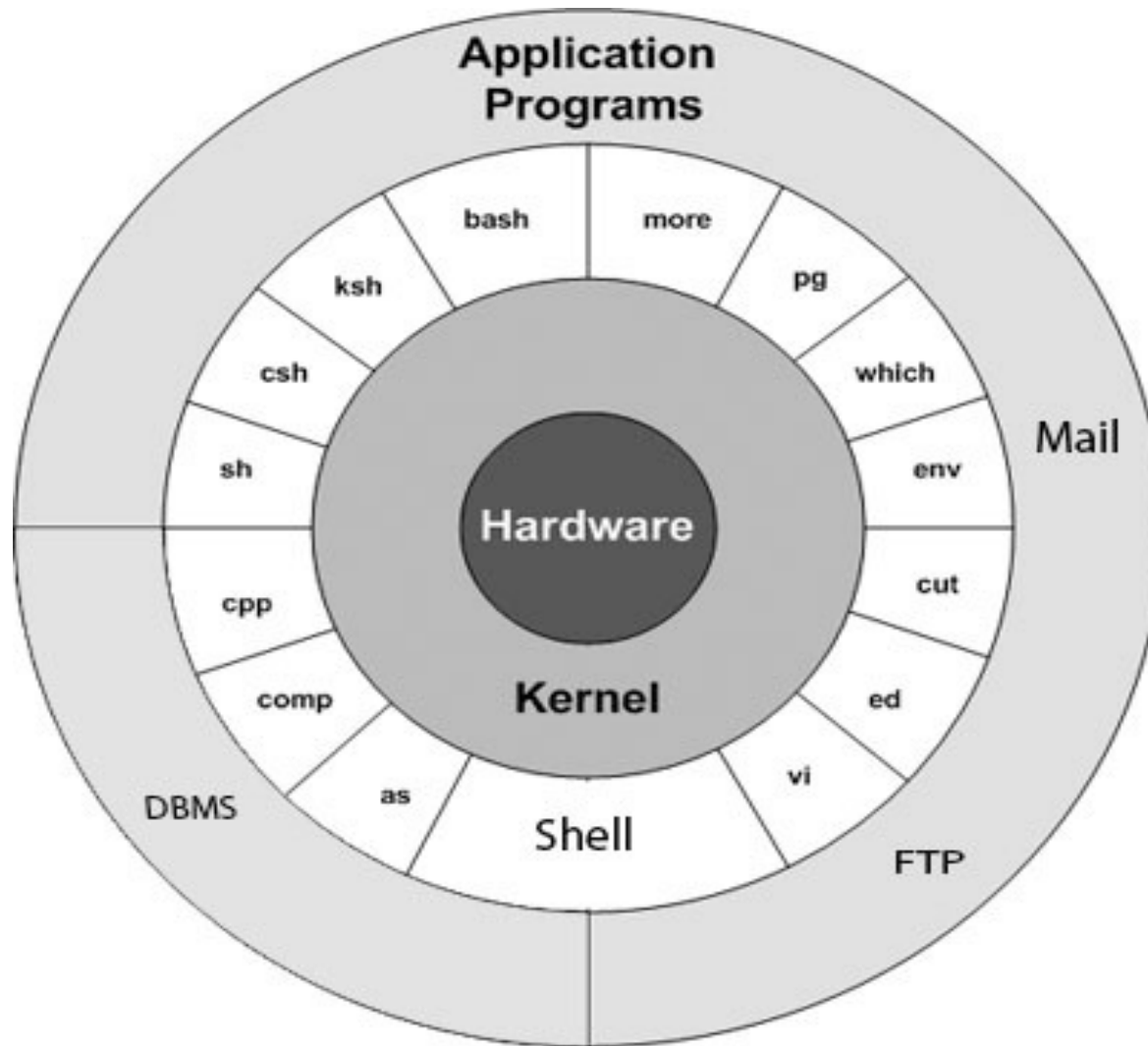


Η φιλοσοφία του Unix

- Φορητότητα
- Multi-tasking
- Multi-user
- Time-sharing
- Απλό κείμενο για δεδομένα
- Ιεραρχικό σύστημα αρχείων
- Χειρισμός συσκευών, manuals σαν αρχεία
- Ανακατεύθυνση κλπ



Η δομή του Unix



LINUX

Linux: Μια παραλλαγή του Unix

Debian GNU/Linux

Γιατί Linux

- Opensource
- Stable

Οι δικές μας μηχανές



Περισσότερο Unix

- Google: Unix/Linux tutorials

<http://www.debian.org/doc/manuals/debian-reference>

<http://www.ee.surrey.ac.uk/Teaching/Unix/>

https://el.wikibooks.org/wiki/Linux_για_αρχάριους

http://bit.ly/odigos_unix (ελληνικά)



Τα εργαλεία

- GNU project www.gnu.org
- 1983, MIT, Richard Stallman
- to develop "a sufficient body of free software so that I will be able to get along without any software that is not free."



- Gnu's Not Unix
- Free Software Foundation (FSF)



VPN

- Virtual Private Network (VPN) – Εικονικό Ιδιωτικό Δίκτυο
- Τι προσφέρει
- Πώς το δημιουργώ:
<https://ict.uoc.gr/ypiresies/dikes/vpn>

Εμείς μπαίνουμε με ταυτότητα
username@csd.uoc.gr



Free Software

Debian GNU/Linux

GCC Gnu C Compiler -> GNU Compiler
Collection

(C++, Fortran, Pascal, Java, Ada)

Free Software Directory (FSD)

Κι άλλο Software

KDE, Konqueror,

Libre Office, GNU Octave

~~GNUzilla (Iceweasel, Icedove ...),~~



Άλλα περιβάλλοντα

- <http://www.debian.org/CD/live/> (KDE), Wubi
- Dev- C++ (Free Integrated Development Environment -IDE)
- Code::Blocks (Free Open source IDE)
- Cygwin
- Eclipse
- Microsoft Visual Studio (proprietary)

Δοκιμή σε μηχανήμα του Τμήματος: Εκεί
πρέπει να δουλεύει το πρόγραμμά

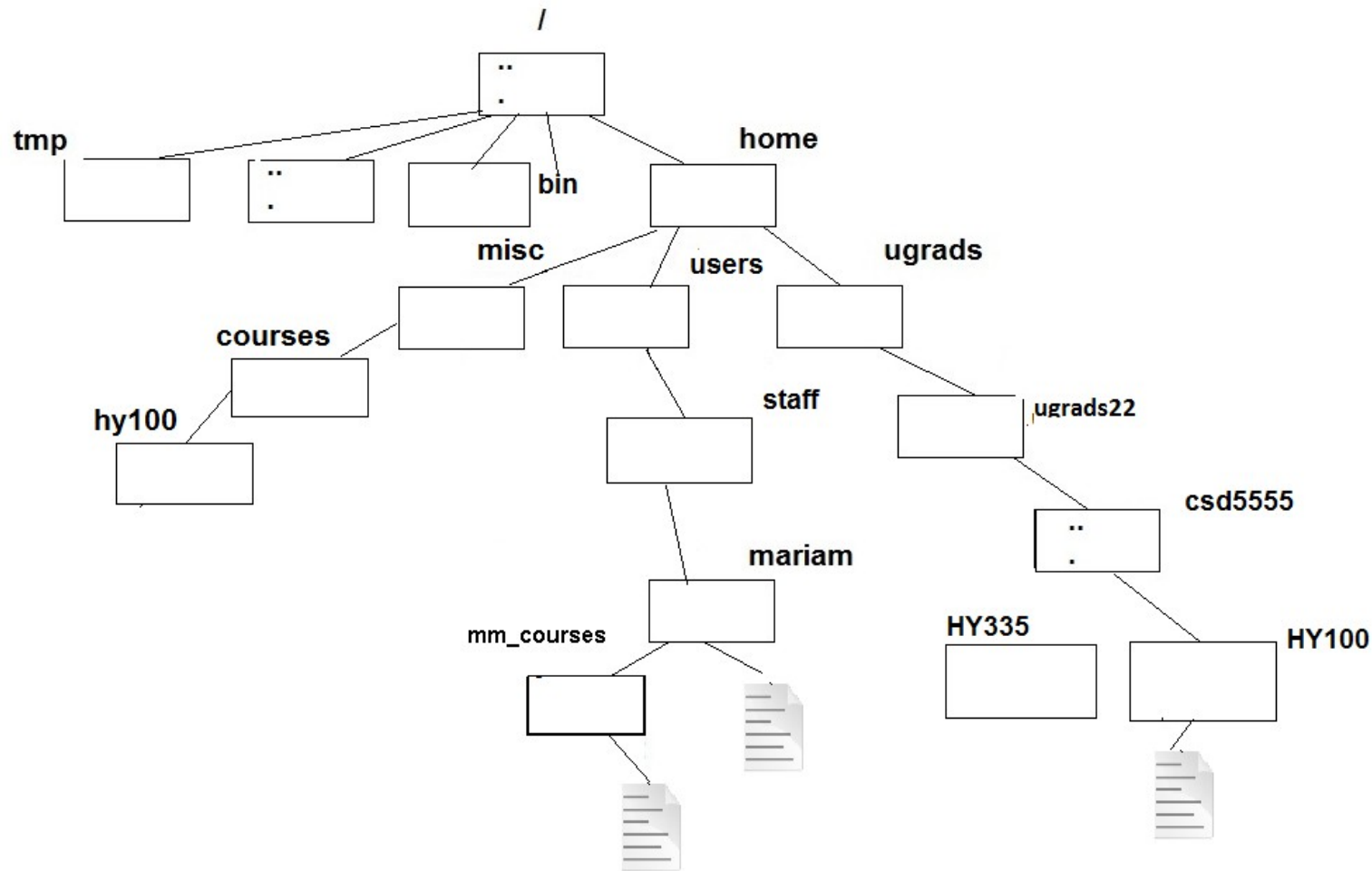


Ιεραρχικό Σύστημα Αρχείων

- `/`: root directory
- `.`: τρέχον directory.
- `..`: προηγούμενο directory. Το root directory (`/`) είναι το μόνο που δεν έχει
- προηγούμενο directory.
- `~`: home directory του χρήστη. Είναι μια χρήσιμη συντομογραφία για να αναφερθούμε σε home directories, το δικό σας ή άλλων χρηστών



Η ιεραρχία στο CSD



Unix: Μερικές βασικές εντολές

To Shell: Bash shell

- **man**
- **ls**
- **pwd**
- **cd**

! Στο Unix τα κεφαλαία από τα πεζά διαφέρουν (**case sensitive**)!



Unix: Χειρισμός φακέλλων

mkdir (make directory): Δημιουργία φακέλλου

\$ `mkdir testdir` (δημιουργεί τον φάκελλο `testdir`)

pwd (print working directory): δίνει το όνομα του φακέλλου στον οποίο βρίσκομαι αυτή τη στιγμή

\$ `pwd`



Unix: Χειρισμός φακέλλων ...συνέχεια

cd (change directory): κινούμαι στο δέντρο

\$ `cd testdir` : “μπαίνω” μέσα στο φάκελλο `testdir`

\$ cd (χωρίς ορίσματα) : Μπαίνω ή επιστρέφω στο `home directory` μου

\$ `cd ..` : μεταφέρομαι σε ένα φάκελλο πίσω στο δέντρο

! rmdir (remove directory): σβήνει άδειο φάκελλο

~~\$ `rm`dir `testdir` (σβήνει τον φάκελλο~~



Unix: Η εντολή ls

\$ ls

\$ ls -l

\$ ls -s

\$ ls -a

\$ ls -t

ή συνδυασμός

\$ ls -aLF

man ls !!!!



Unix: Δημιουργία αρχείου

EDITORS

- pico
- nano
- Vi/vim
- emacs
- . . .



VIM

VI-Improved

- **Insert Mode**
- I (insert)
- Esc (Switch)
- **Command Mode**
 - i-j-k-l (move around)
 - :w (write)
- :q (quit)
- :wq (write and quit)
- q! (quit without saving)



VIM (command mode)

i-j-k-l (move around)

:w (write)

- :q (quit)
- :wq (write and quit)
- q! (quit without saving)
- :help
- U (undo last change)
- o (openline for insertion below)
- O (openline for insertion above)

https://www.tutorialspoint.com/vim/vim_quick_guide.htm

<https://www.vim.org/docs.php>



Unix: Αντιγραφή – Μετονομασία – Διαγραφή

cp (copy) : Αντιγραφή

```
$cp file1.txt file2.txt
```

mv (move) : Μετονομασία ή μετακίνηση

```
$mv file1.txt file2.txt
```

```
$mv file1.txt directory1
```

rm (remove) : Διαγραφή

```
$rm file.txt (για μας θέλει  
επιβεβαίωση)
```

```
$rm -r testdir (αναδρομική διαγραφή)
```

ΠΡΟΣΟΧΗ: Το Unix διαγράφει **αμετάκλητα**



Unix: Ιδιότητες - Permissions

- User/owner, Group, Others/Public
 - read permission (r):
Αρχείο: Διαβαζω – Αντιγραφω
Directory: Βλέπω το περιεχόμενο
 - write permission (w):
Αρχείο: Τροποποιώ – Σβήνω
Directory: Δημιουργώ – τροποποιώ – σβήνω αρχεία (η άδεια του αρχείου υπερισχύει)
 - execute permission (x):
Αρχείο: Το εκτελώ ως εντολή
Directory: Μεταφέρομαι σε αυτό και αναλόγως με την άδεια του περιεχομένου διαβάζω – αντιγράφω κλπ



Unix: Ιδιοκτησία - Permissions

- `chmod u±rwx, g±rx, o±r <myfile>`



Πώς συνδέομαι στο Unix

- Τοπικά -> Linux terminal (Τερματικό)
 - Από το σπίτι -> Πρόγραμμα για Secure Shell (π.χ. putty, ssh ...)
- ! Αφού έχω δημιουργήσει VPN

Τι βλέπω όταν συνδεθώ:

```
login as: mariam
mariam@milo's password:

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Thu Sep 17 14:21:11 2015 from skordo.csd.uoc.gr
mariam@milo:~$
```



Μεταφορά αρχείου από προσωπικό Η/Υ στο CSD

- Πρόγραμμα για Secure FTP (WinSCP, sftp, Filezilla, Fireftp κλπ)



Αφού έχω δημιουργήσει VPN

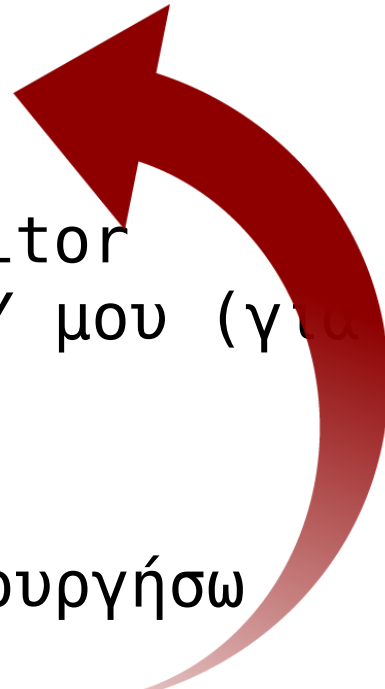


Διαδικασία εκπόνησης ασκήσεων στο HY100

- Δημιουργία (Edit)
Editors: pico, nano κ.α. ενσωματωμένοι σε περιβάλλοντα
- Μεταγλώττιση (Compile)
- Έλεγχος (Test)
- Παράδοση (GIT)



Δημιουργία αρχείου C

- Στο CSD (πτέρυγα E): Ανοίγω τερματικό και καλώ έναν editor (pico/nano ...)
 - Από το σπίτι: Χρησιμοποιώ όποιον editor διαθέτω και δημιουργώ αρχείο στον ΗΥ μου (για να το μεταφέρω αργότερα)
Ή
 - Ανοίγω τερματικό στο CSD (αφού δημιουργήσω VPN) και
- 



Μεταγλώττιση (Compile)

Στο CSD:

gcc

```
$ gcc myexercise.c -o myexercise.o
```

```
$ gcc --help
```

```
$ gcc -ansi -pedantic -Werror
```

Στο σπίτι:

Χρησιμοποιώ τον compiler που έχω
εγκαταστήσει

Ή

Συνδέομαι σε τερματικό του CSD,
μεταφέρω το αρχείο C και



Υπάρχουν διαφορές ανάμεσα στους compilers



Εκτέλεση - Έλεγχος

Στο CSD:

Εκτελώ το πρόγραμά μου καλώντας το
`$./myexercise.out`

– Διακοπή: `$ ^C` (Control - C)

Στο σπίτι:

Εκτελώ το πρόγραμμά μου για ένα πρώτο
έλεγχο

Στη συνέχεια μεταφέρω τον κώδικα στο
CSD,

μεταγλωττίζω και ελέγχω



Έλεγχος Άσκησης (test)

Αναλυτικές οδηγίες δίνονται με την εκφώνηση
κάθε άσκησης
Ο έλεγχος γίνεται στα μηχανήματα του Τμήματος



Παράδοση άσκησης (turn in)

turnin

- Συνδεθείτε σε ένα από τα μηχανήματα Linux (τοπικά ή απομακρυσμένα)
- Για κάθε άσκηση δημιουργείτε ένα φάκελλο στην περιοχή σας (π.χ. `mkdir myask1`) μέσα στον οποίο θα αποθηκεύσετε όλα τα αρχεία που θέλετε να υποβάλλετε.
- Ονόματα χωρίς κενά
- GIT



- Ασχοληθείτε εγκαίρως με τις ασκήσεις σας
- Κάντε πολλές υποβολές με το git
- Ρωτάτε στη λίστα με μέτρο
- Έλεγχος για αντιγραφή
 - Κλειδώστε τις περιοχές σας



- Ασχοληθείτε εγκαίρως με τις ασκήσεις σας
- Κάντε δοκιμαστική υποβολή για σιγουριά
- Ρωτάτε στη λίστα με μέτρο
- Έλεγχος για αντιγραφή
 - Κλειδώστε τις περιοχές σας




Βοήθεια! Κόλλησα

- Google!
 - C Programming tutorial
 - GCC Manual
- Mail στη λίστα
 - ! Δεν στέλνουμε ποτέ κομμάτια κώδικα στη λίστα.



Συχνά προβλήματα και η λύση τους

- Εκπρόθεσμη παράδοση
- Ελληνικό κείμενο  : Αποφύγετε τα ελληνικά και στα σχόλια
- Οποσδήποτε ΟΧΙ ελληνικά στα ονόματα αρχείων



Και κάτι τελευταίο

- Διαβάστε τη σελίδα www.csd.uoc.gr -> Υπηρεσίες για φοιτητές -> Ψηφιακές Υπηρεσίες
- Διαβάζετε τις Ανακοινώσεις
- Παρακολουθείτε τη σελίδα της Γραμματείας
- Διαβάζετε το mail σας!



Καλές Σπουδές!!!

