

Εργαστήριο

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

1^ο Εργαστήριο

Βασικές Έννοιες

Βασιλόπουλος Διονύσης

Ε.ΔΙ.Π. Τμήματος Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών

Αντικείμενο 1^{ου} Εργαστηρίου

Hello Lab

- Κάθε Δευτέρα 15.00-17.00
- Αν αναβληθεί κάποιο μάθημα, αναπλήρωση την Παρασκευή
- Βαθμός:
 - Α. Τελική Εξέταση 100%
 - Β. Τελική εξέταση 40%, Ασκήσεις (5 ασκήσεις) 60%, Συμμετοχή στο εργαστήριο (20%)
 - Τελικός βαθμός = $\max(A,B)$
- Επικοινωνία άμεση μέσω email (denis@di.uoa.gr)

Αντικείμενο Μαθήματος

Lab Windows 10

- USER: **Studdi**
- Password: **Stud_di21**

Τα ανωτέρω ισχύουν ΜΟΝΟ για το εργαστήριο των windows του ισογείου.

- ΑΝ σας βγάλει μήνυμα κατά το login πατάτε close.
- **Δεν αλλάζετε** τα settings του Studdi. Το χρησιμοποιούν πολλοί άλλοι φοιτητές!
- Κάντε sign out όταν τελειώνετε το εργαστήριο
- ΔΕΝ σβήνετε τον υπολογιστή
- Αν παρατηρήσετε κάποιο πρόβλημα σε υπολογιστή (π.χ. δεν δουλεύει το left click στο start), μου στέλνεται email αναφέροντας τον αριθμό του υπολογιστή και περιγράφοντας το πρόβλημα.
- Δεν σώνετε ποτέ προσωπικά σας στοιχεία (π.χ. κωδικοί eclass/linux) στον Η/Υ. **Να είστε πολύ προσεκτικοί.**

Αντικείμενο 1^{ου} Εργαστηρίου

Intro Lab

- eclass (παράδοση ασκήσεων, παρουσίες, ...)
- <https://progintro.github.io/> (μάθημα)
- https://github.com/dionvasilop/IP_2025 (εργαστήριο)
- Webmail
- Piazza
- Linux account
- ssh
- putty
- Linux Shell
- Editors
- gcc

Αντικείμενο Μαθήματος

Webmail

- <https://webmail.noc.uoa.gr/>
- To, C(arbon)C(opy), B(blank)cc
(<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/carbon-copy>)
- Εναλλακτικά το thunderbird (Firefox)
 - [https://en.wikipedia.org/wiki/Thunderbird_\(mythology\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Thunderbird_(mythology))
 - https://en.wikipedia.org/wiki/Mozilla_Thunderbird

ΣΤΕΙΛΤΕ ΜΟΥ ΟΛΟΙ email στο denis@di.uoa.gr, με θέμα:Παρουσία

Αντικείμενο Μαθήματος

piazza

- <https://piazza.com/>
- Για το μάθημα
 - <https://piazza.com/uoa.gr/fall2025/197af>
- Enrollment, Activation, Setting up user account

Αντικείμενο Μαθήματος

Κωδικοί Linux

- Firefox=>New Private Window (Ctrl+Shift+P)
- Google Chrome=>New Incognito Windows (Ctrl+Shift+N)
 - <https://support.mozilla.org/en-US/kb/private-browsing-use-firefox-without-history>

- Κωδικός Linux

Για να γίνει αποδεκτός ο κωδικός πρέπει:

- να αποτελείται αποκλειστικά από λατινικά κεφαλαία ή πεζά γράμματα, αριθμούς και σύμβολα
- να περιέχει τουλάχιστον 3 από τις 4 παραπάνω κατηγορίες χαρακτήρων (κεφαλαία, πεζά, αριθμούς, σύμβολα)
- να περιέχει τουλάχιστον 8 χαρακτήρες
- τουλάχιστον το 60% των χαρακτήρων να είναι διαφορετικού μεταξύ τους
- να μην επαναλαμβάνεται κάποιος χαρακτήρας σε πάνω από το 25% του συνολικού μήκους
- να μην ταυτίζεται με τους 2 προηγούμενους κωδικούς του ίδιου χρήστη

Αντικείμενο Μαθήματος

SSH

- SSH=>Secure SHell
- Windows
 - Γράφουμε **Cmd** (στο search box, στο κενό δίπλα στο Start Button) και μετά **SSH** ή
 - Γράφουμε **Putty** (στο search box, στο κενό δίπλα στο Start Button, γράφεται μόνο το μηχάνημα στο οποίο θα συνδεθείτε, επιλογή connection type: ssh, port: 22)
- Αγνοούμε τα μηνύματα που μας εμφανίζονται στο terminal (πλέον έχουμε συνδεθεί σε μηχάνημα linux του Linux Lab (εργαστήριο ισογείου)
- Προσπαθήστε να συνδεθείτε τόσο με ssh όσο και putty στο linux**ZZ** μηχάνημα όπου ZZ ο αριθμός του μηχανήματος στον οποίο κάθεστε:
- e.g.: **ssh denis@linux30.di.uoa.gr**

Αντικείμενο Μαθήματος

command line

- `ls -l`, `ls -a`, `ls something*.*` (`ls e*.*` vs `ls e*` vs `ls e*.`)
- `cd dir`, `cd ..`, `cd $HOME`
- autocomplete (press tab), case sensitivity
- `command --help` για εμφάνιση βοήθειας.
- Όλα οι ασκήσεις των θα είναι στον κατάλογο `$home/ip_lab_25`
- Δημιουργήστε την ανωτέρω δομή
- Υπάρχουν αντίστοιχες εντολές και για το terminal (πρώην MS-DOS) των windows
(<https://en.wikipedia.org/wiki/MS-DOS>, <https://www.computerhope.com/msdos.htm>,

Αντικείμενο Μαθήματος

Pico

- Pico (ή nano) ([https://en.wikipedia.org/wiki/Pico_\(text_editor\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Pico_(text_editor)))
 - Ctrl+O (save), Ctrl+X(έξοδος), Ctrl+K(cut line), Ctrl+U(paste line)

Φτιάξτε το αρχείο test.txt με περιεχόμενο
my first text file
sdixxxxxx

Σώστε (Ctrl+O) και μετά βγείτε (Ctrl+X) από το pico
ls για να το δείτε

`cat test.txt`, για να δείτε το περιεχόμενο
`cp test.txt test1.txt`, για να δημιουργήσετε ένα αντίγραφο (test1.txt) του
αρχείου test.txt.

Αντικείμενο Μαθήματος

gcc

- Command line parameters (<https://gcc.gnu.org/onlinedocs/gcc-3.2/gcc/Overall-Options.html#Overall%20Options>)
- **Escape codes**
 - <https://www.lihaoyi.com/post/BuildyourownCommandLinewithANSIescapecodes.html>
 - <https://gist.github.com/fnky/458719343aabd01cfb17a3a4f7296797>

Αντικείμενο Μαθήματος

Hello world (Hello C)

```
/* File: hello.c */
```

```
//Another comment
```

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {  
    printf("Hello world!\n");  
    return 0;  
}
```

Αντικείμενο Μαθήματος

Hello world (Hello C)

`gcc hello.c`

Δημιουργείται το `a.out`

Τρέχει με `./a.out` ή σκέτο `a.out` (σε κάποια terminal)

`gcc hello.c -o hello` (ή `gcc -o hello hello.c`)

Δημιουργείται το εκτελέσιμο `hello` (θα το δείτε με `ls` ως `hello*`)

Τρέχει με `./hello` ή σκέτο `hello`

Αντικείμενο Μαθήματος

Παράδειγμα about.c

```
/* File: about.c */  
#include <stdio.h>  
int main() {  
    printf("Michael Jordan\n");  
    printf("sdixxxxxx\n");  
    printf("I'm 100%% \"ready\"!\n");  
    return 0;  
}
```

Αντικείμενο Μαθήματος

Unicode (fire or not)

```
/* File: unicode.c */  
#include <stdio.h>  
int main() {  
    printf("\U0001F525\n");  
    return 0;  
}
```

Αντικείμενο Μαθήματος

escape (codes)

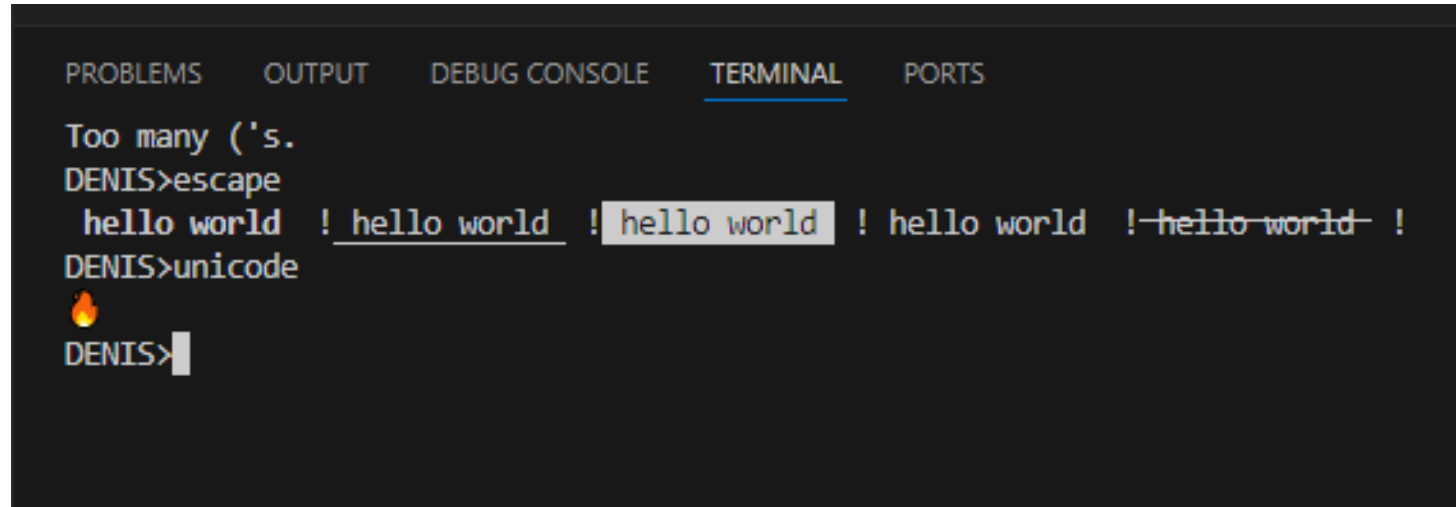
```
/* File: escape.c */  
#include <stdio.h>  
int main() {  
    printf("\033[1m hello world \033[0m !"); //Bold  
    printf("\033[4m hello world \033[0m !"); //underline  
    printf("\033[7m hello world \033[0m !"); //reverse color  
    printf("\033[5m hello world \033[0m !"); //blinking  
    printf("\033[9m hello world \033[0m !\n"); //strikethrough  
    return 0;  
}
```


Αντικείμενο Μαθήματος

Unicode (fire or not) / Escape (work or not)

- Υπάρχουν κάποιοι χαρακτήρες, οι οποίοι έχουν ειδικό νόημα (escape/unicode characters) και μπορεί να ποικίλουν ανάλογα το υπολογιστικό περιβάλλον
- Πολλές φορές η εμφάνιση αυτών των χαρακτήρων (όταν έχουν αυτό το σκοπό) δεν έχει μια κανονικότητα.

Έτσι σε έναν υπολογιστή μπορεί να εμφανίζεται η εικόνα στα δεξιά ενώ σε άλλον στη θέση της φλόγας υπάρχει ? (δηλαδή δεν τυπώνεται στην οθόνη ο χαρακτήρας με τη φλόγα)
Εξαρτάται από το τερματικό



```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

Too many ('s.
DENIS>escape
hello world ! hello world ! hello world ! hello world ! hello world !
DENIS>unicode
🔥
DENIS>
```

Περίληψη

- Εισαγωγή στο Εργαστήριο «Εισαγωγή στον Προγραμματισμό»
- Χρήση `rico`, `gcc` για το πρώτο σας πρόγραμμα στη C
- Διαβάζετε διαφάνειες 1^{ου} και 2^{ου} μαθήματος θεωρίας.