

Προγραμματισμός Ι

Οδηγίες - Γενικές Πληροφορίες για τις Προγραμματιστικές Ασκήσεις

Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου
Τμήμα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών

Νικόλαος Δ. Τσελίκας

Εβδομαδιαίως...

- ♦ Έλεγχος και Εξέταση των Προγραμματιστικών Ασκήσεων την ώρα του εργαστηρίου για τον καθένα
 - Group 1 Τρίτη (13:00 – 15:00)
 - Group 2 Τρίτη (15:00 – 17:00)
 - Group 3 Τρίτη (17:00 – 19:00)
- ♦ Παράδοση μέσω του eclass (upload)
 - Προθεσμία: **τα μεσάνυχτα της επόμενης Δευτέρας** από την ανακοίνωσή τους (σε περίπτωση αλλαγής μέρας/ώρας παράδοσης θα ανακοινώνεται κατά την αποστολή των προγραμματιστικών ασκήσεων προς επίλυση)

Εσείς:

- ♦ Δημιουργία των αρχείων πηγαίου κώδικα (.c) με τις λύσεις των ασκήσεων και ανέβασμα (upload) ενός (1) συμπιεσμένου αρχείου (π.χ. .zip ή .rar ή .7z κτλ), που θα περιέχει όλα τα αρχεία πηγαίου κώδικα, **εντός της προθεσμίας**

Ονοματολογία Λύσεων των Ασκήσεων

- ♦ Γενικό όνομα για τα αρχεία πηγαίου κώδικα

gr**XY**_hw**ZZ**_**WW**.c

όπου:

- **X**: Το group εργαστηρίου που συμμετέχετε (1, 2 ή 3)
- **YY**: Ο αριθμός της ομάδας (δυάδας) σας μέσα στο group, π.χ 09 για την 9^η ομάδα (οι ομάδες θα διαμορφωθούν την πρώτη εβδομάδα του εργαστηρίου και θα ανακοινωθούν στο eclass)
- **ZZ**: Η τρέχουσα σειρά των προγραμματιστικών ασκήσεων (π.χ. 03 για την 3^η σειρά ασκήσεων)
- **WW**: Ο αριθμός εκφώνησης της άσκησης από την τρέχουσα σειρά ασκήσεων (π.χ. 07 για την έβδομη άσκηση της τρέχουσας σειράς προγραμματιστικών ασκήσεων)

Ονοματολογία Συμπιεσμένου Αρχείου (upload στο eclass)

- ♦ Όλα τα αρχεία πηγαίου κώδικα θα πρέπει να συμπιεστούν σε ένα αρχείο με το παρακάτω γενικό όνομα:

`grXYYY_hwZZ_Epitheto1_Epitheto2_aa_bb_cc_...`
και κατάληξη `.zip` ή `.rar` ή `.7z` κτλ

όπου:

- **X**: Το group εργαστηρίου που συμμετέχετε (1, 2 ή 3)
- **YY**: Ο αριθμός της ομάδας (δυάδας) σας μέσα στο group, π.χ 09 για την 9^η ομάδα (οι ομάδες θα διαμορφωθούν την πρώτη εβδομάδα του εργαστηρίου και θα ανακοινωθούν στο eclass)
- **ZZ**: Η τρέχουσα σειρά των προγραμματιστικών ασκήσεων (π.χ. 03 για την 3^η σειρά ασκήσεων)
- **Epitheto1_Epitheto2**: Τα επίθετα των μελών της ομάδας με λατινικούς χαρακτήρες (Π.χ. `Seklou_Tselikas`)
- **aa_bb_cc_...**: Οι αριθμοί εκφωνήσεων των αντίστοιχων σωστά λυμένων ασκήσεων που περιέχονται (π.χ. αν περιέχονται οι λύσεις των ασκήσεων 1, 2, 3, 5 θα είναι αντίστοιχα: `01_02_03_05`)

Παράδειγμα

- ♦ Έστω ότι η δυάδα φοιτητών (Κυριακή Σεκλού και Νίκος Τσελίκας) συμμετέχει στο 3^ο εργαστηριακό group (Τρίτη 17:00-19:00), με αριθμό ομάδας 5 και έχει υλοποιήσει τις 4 από τις 10 συνολικά ασκήσεις (και έστω ότι αυτές είναι οι ασκήσεις 1, 7, 8 και 10) από τη 2η σειρά ασκήσεων
- ♦ Τότε τα ονόματα των αρχείων με τον πηγαίο κώδικα που θα πρέπει να παραδοθούν θα είναι τα εξής:

```
gr305_hw02_01.c  
gr305_hw02_07.c  
gr305_hw02_08.c  
gr305_hw02_10.c
```

- ♦ Τα αρχεία αυτά θα πρέπει να περιέχονται στο συμπιεσμένο αρχείο (έστω zip) με όνομα:

```
gr305_hw_02_Seklou_Tselikas_01_07_08_10.zip
```

Λειτουργικό Σύστημα και Προγραμματιστικό Περιβάλλον

- ♦ Για το δικό σας καλό θα πρέπει κατ' αρχάς να εξοικειωθείτε με το command line (Unix/Linux terminal)
- ♦ Εναλλακτικές:
 - Μηχάνημα με αποκλειστικό λειτουργικό σύστημα κάποια Linux διανομή (π.χ. Ubuntu)
 - ♦ Οδηγίες θα βρείτε στο διαδίκτυο (ενδεικτικά: <https://ubuntu.com/tutorials/install-ubuntu-desktop#1-overview>)
 - Dual boot PC (π.χ. Windows/Ubuntu)
 - ♦ Οδηγίες θα βρείτε στο διαδίκτυο (ενδεικτικά: <https://www.youtube.com/watch?v=Z-Hv9hOaKso>) και στο eclass
 - Σε Windows 10/11, παρέχεται η δυνατότητα Power Shell (και μπορείτε να εγκαταστήσετε κάποιο terminal-based λειτουργικό σύστημα π.χ. Ubuntu)
 - ♦ Οδηγίες θα βρείτε στη συνέχεια των διαφανειών και στο διαδίκτυο (ενδεικτικά: <https://www.youtube.com/watch?v=Cvrqmq9A3tA>)
 - Εγκατάσταση CygWin ή MinGW σε Windows
 - ♦ Οδηγίες θα βρείτε στο διαδίκτυο (ενδεικτικά: <https://cygwin.com/install.html> και <https://www.youtube.com/watch?v=sXW2VLrQ3Bs>) και στο eclass
 - Εγκατάσταση του Virtual Box σε Windows με σκοπό τη δημιουργία εικονικής μηχανής κάποιας διανομής Linux, π.χ. Ubuntu (απαιτεί αρκετά ισχυρό υπολογιστή, δεν ενδείκνυται)
 - ♦ Οδηγίες θα βρείτε στο διαδίκτυο (ενδεικτικά: <https://www.youtube.com/watch?v=x5MhydiJWmc>) και στο eclass

Power Shell σε Windows 10/11 (1/6)

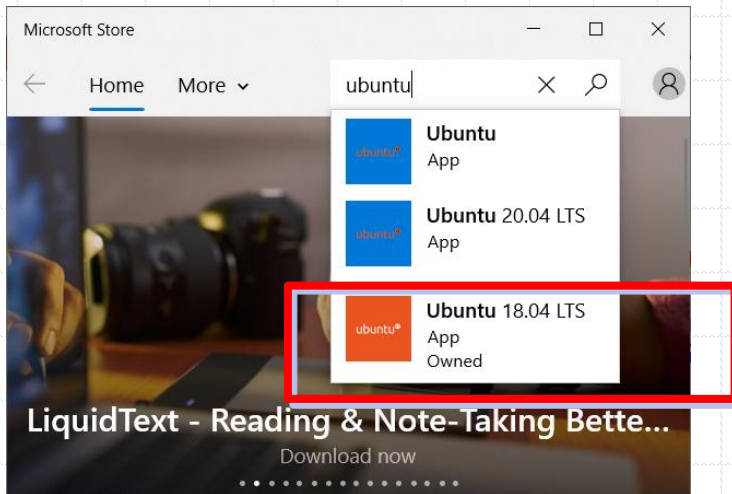
The image is a composite screenshot illustrating the steps to enable Windows PowerShell. It is divided into five numbered sections:

- Settings:** The Windows Settings application is open. The 'Settings' title bar is highlighted with a red box and the number 1. The left sidebar shows 'Update & Security' highlighted with a red box and the number 2.
- For developers:** The 'For developers' section is selected. The 'Developer Mode' toggle switch is turned 'On' and highlighted with a red box and the number 3.
- Programs and Features:** The Windows Control Panel is open, and 'Programs and Features' is selected. The link 'Turn Windows features on or off' is highlighted with a red box and the number 4.
- Windows Features:** The 'Windows Features' window is open. The 'Windows PowerShell 2.0' checkbox is checked and highlighted with a red box and the number 5.

The Windows taskbar at the bottom shows '6 OF 6' and 'GREEK'.

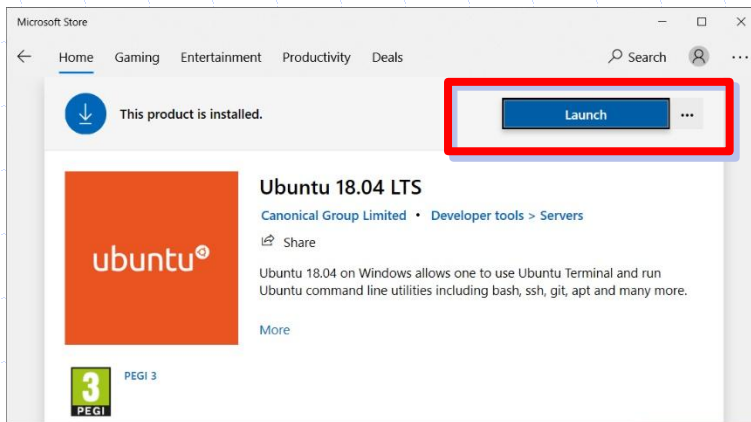
Power Shell σε Windows 10/11 (2/6)

- ◆ Στη συνέχεια κατεβάζουμε/εγκαθιστούμε από το Windows Store κάποια LTS (long term support) έκδοση Ubuntu



6

- ◆ ...και ξεκινάμε τα Ubuntu



7

Προσοχή!!!

Κατά την εκκίνηση θα σας ζητηθεί να δώσετε ένα username κι ένα password (2 φορές, για επιβεβαίωση). Μπορείτε να πληκτρολογήσετε ό,τι θέλετε, αλλά δεν θα πρέπει να το ξεχάσετε ποτέ (να το σημειώσετε κάπου)

Power Shell σε Windows 10/11 (3/6)

- Αφού γίνει η εγκατάσταση, καλό θα ήταν να κάνετε ανανέωση και αναβάθμιση του λειτουργικού συστήματος με τις εντολές

Σημαίνει "advanced packaging tool"

Σημαίνει "super user do" και στη συνέχεια ζητείται το password σας

`sudo apt update`
`sudo apt upgrade`

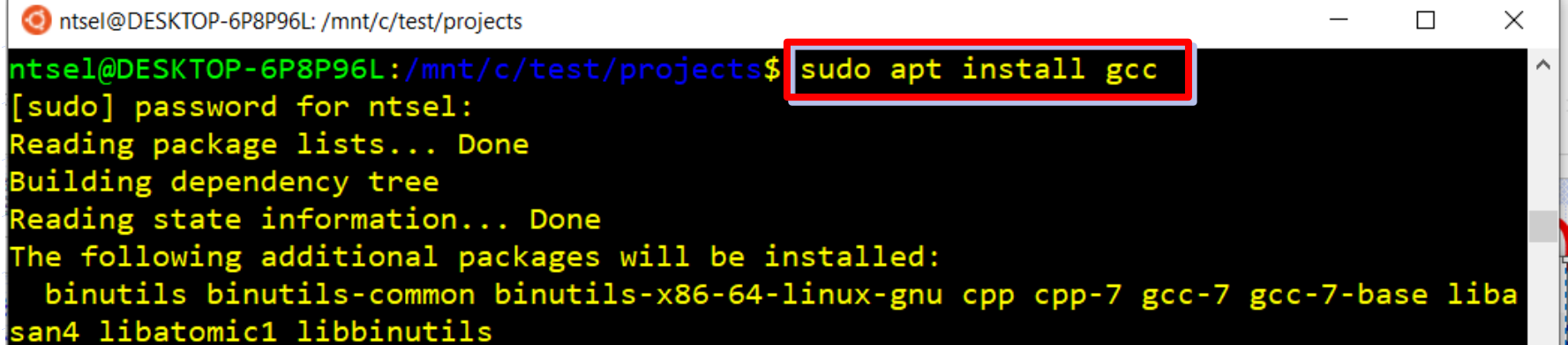
```
ntsel@DESKTOP-6P8P96L: /mnt/c/test/projects
ntsel@DESKTOP-6P8P96L:~$ sudo apt update
[sudo] password for ntsel:
Hit:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Get:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease [88.7 kB]
Get:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease [88.7 kB]
Get:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease [74.6 kB]
Get:5 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/universe amd64 Packages [8570 kB]
Get:6 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main amd64 Packages [1906 kB]
```

```
ntsel@DESKTOP-6P8P96L: /mnt/c/test/projects
ntsel@DESKTOP-6P8P96L:~$ sudo apt upgrade
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Calculating upgrade... Done
The following NEW packages will be installed:
  distro-info motd-news-config python3-pexpect python3-ptyprocess
The following packages will be upgraded:
```

Power Shell σε Windows 10/11 (4/6)

- Εγκατάσταση του gcc compiler που θα χρησιμοποιούμε στο μάθημα

```
sudo apt install gcc
```

A terminal window with a black background and yellow text. The title bar shows 'ntsel@DESKTOP-6P8P96L: /mnt/c/test/projects'. The command 'sudo apt install gcc' is entered and highlighted with a red box. The output shows the password prompt, package list reading, dependency tree building, and state information reading. It then lists additional packages to be installed: binutils, binutils-common, binutils-x86-64-linux-gnu, cpp, cpp-7, gcc-7, gcc-7-base, libasan4, libatomic1, and libbinutils.

```
ntsel@DESKTOP-6P8P96L: /mnt/c/test/projects$ sudo apt install gcc
[sudo] password for ntsel:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  binutils binutils-common binutils-x86-64-linux-gnu cpp cpp-7 gcc-7 gcc-7-base liba
san4 libatomic1 libbinutils
```

- Κι είμαστε έτοιμοι να γράψουμε το πρώτο μας πρόγραμμα ακόμα και με χρήση κάποιου ενσωματωμένου editor (π.χ. nano)

A terminal window with a black background and yellow text. The title bar shows 'ntsel@DESKTOP-6P8P96L: /mnt/c/test/projects'. The command 'nano test.c' is entered and highlighted with a red box.

```
ntsel@DESKTOP-6P8P96L: /mnt/c/test/projects$ nano test.c
```

Power Shell σε Windows 10/11 (5/6)

```
ntsel@DESKTOP-6P8P96L: /mnt/c/test/projects
GNU nano 2.9.3 test.c

#include <stdio.h>

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

^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line

- ◆ Και να το μεταγλωττίσουμε

Το όνομα του «εκτελέσιμου»
(συνήθως ίδιο με το όνομα του
αρχείου πηγαίου κώδικα χωρίς
την κατάληξη)

Το όνομα του αρχείου
πηγαίου κώδικα

```
ntsel@DESKTOP-6P8P96L: /mnt/c/test/projects
ntsel@DESKTOP-6P8P96L:/mnt/c/test/projects$ gcc -o test test.c
ntsel@DESKTOP-6P8P96L:/mnt/c/test/projects$
```

Προγραμματισμός Ι

Δεν υπάρχουν συντακτικά λάθη!!

Power Shell σε Windows 10/11 (6/6)

- ♦ Ενώ αν είχαμε λάθη...

```
ntsel@DESKTOP-6P8P96L: /mnt/c/test/projects
ntsel@DESKTOP-6P8P96L:/mnt/c/test/projects$ gcc -o test test.c
test.c: In function 'main':
test.c:6:2: error: expected ';' before 'return'
    return 0;
    ^~~~~~
ntsel@DESKTOP-6P8P96L:/mnt/c/test/projects$
```

```
ntsel@DESKTOP-6P8P96L: /mnt/c/test/projects
GNU nano 2.9.3 test.c
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(void)
4 {
5     printf("Hello!!\n")
6     return 0;
7 }
8
```

ALT+SHIFT+3
(εμφάνιση γραμμών)

^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell