

Python & PyCharm

Μέθοδος εγκατάστασης και προετοιμασία

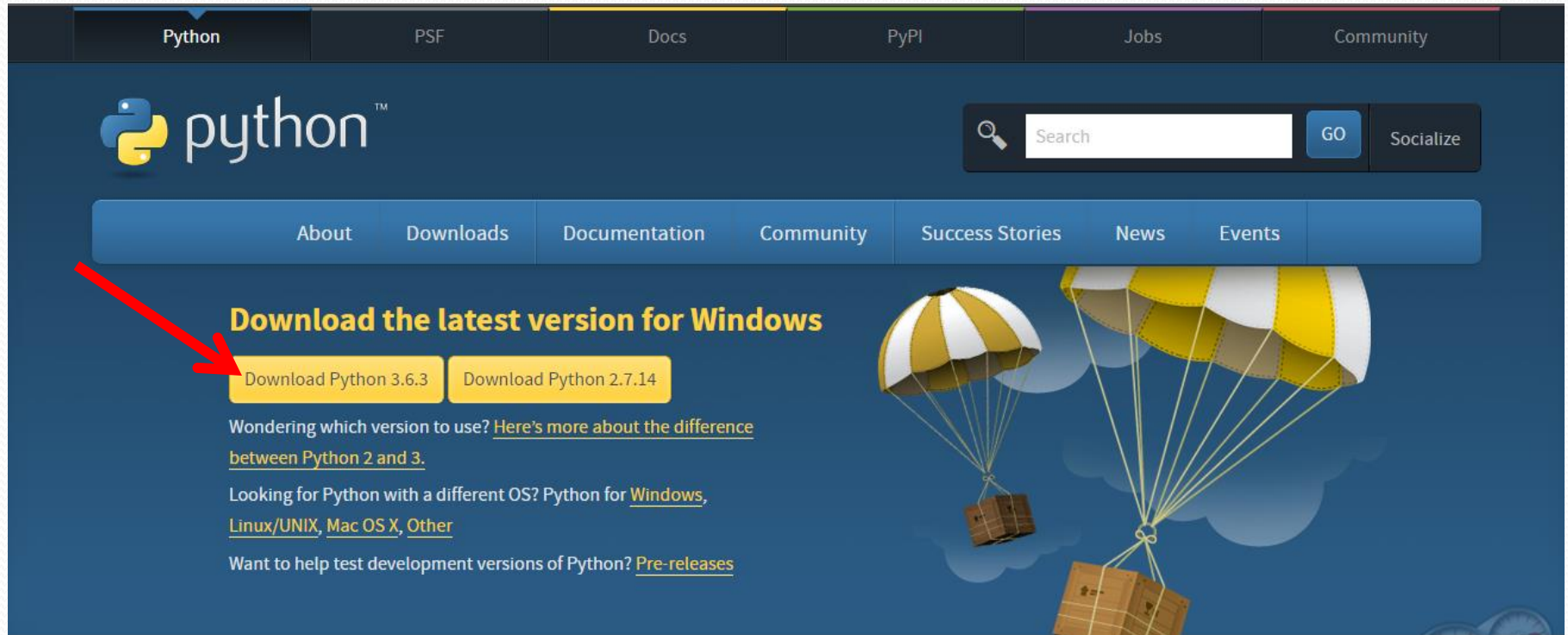
Αρχικά...

- Πρέπει να εγκαταστήσουμε την python στον Η/Υ μας, ακολουθώντας αυτά τα δυο links!

www.python.org/downloads/

www.jetbrains.com/pycharm/

Εγκαθιστώντας την Python - 1



The screenshot shows the Python.org website with a dark blue header and a lighter blue main content area. The header contains navigation links: Python, PSF, Docs, PyPI, Jobs, and Community. Below the header is the Python logo and a search bar. A secondary navigation bar includes links for About, Downloads, Documentation, Community, Success Stories, News, and Events. The main content area features a large yellow and white striped parachute carrying a crate, with a red arrow pointing to the 'Download Python 3.6.3' button. Below the buttons, there is text explaining the choice between Python 2 and 3, and links for downloading Python for different operating systems.

Python PSF Docs PyPI Jobs Community

python™

Search GO Socialize

About Downloads Documentation Community Success Stories News Events

Download the latest version for Windows

[Download Python 3.6.3](#) [Download Python 2.7.14](#)

Wondering which version to use? [Here's more about the difference between Python 2 and 3.](#)

Looking for Python with a different OS? Python for [Windows](#), [Linux/UNIX](#), [Mac OS X](#), [Other](#)

Want to help test development versions of Python? [Pre-releases](#)

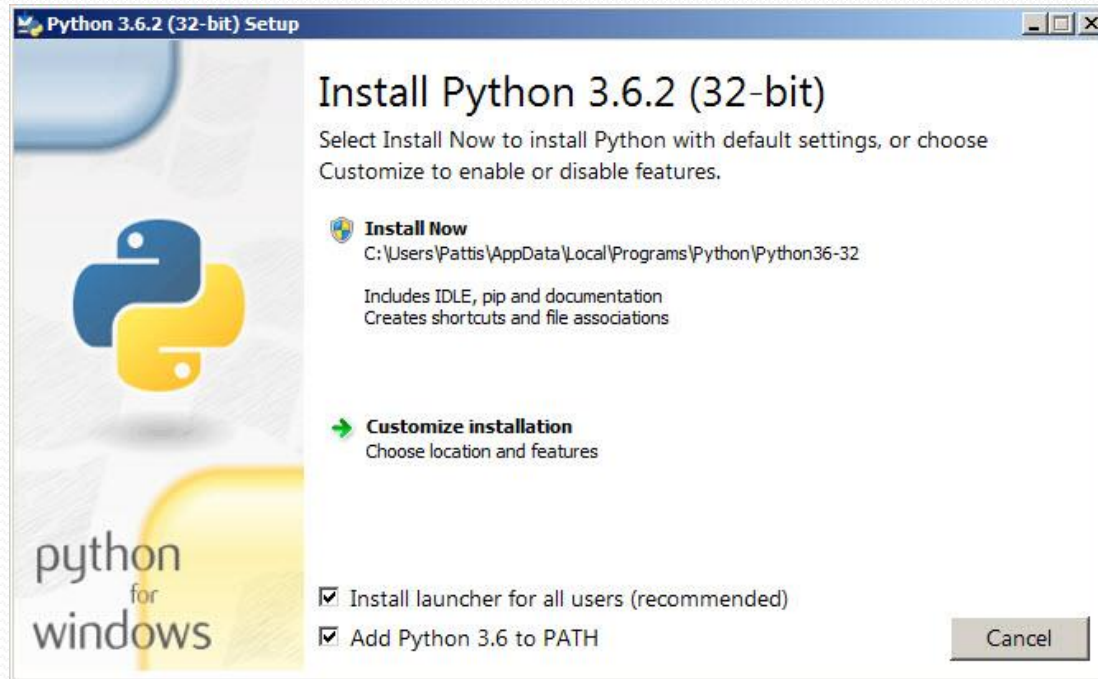
Εγκαθιστώντας την Python - 2

- Εφόσον κατέβει το .exe αρχείο, πατάμε διπλό κλίκ πάνω του και περιμένουμε να εμφανιστεί το παράθυρο δίπλα!



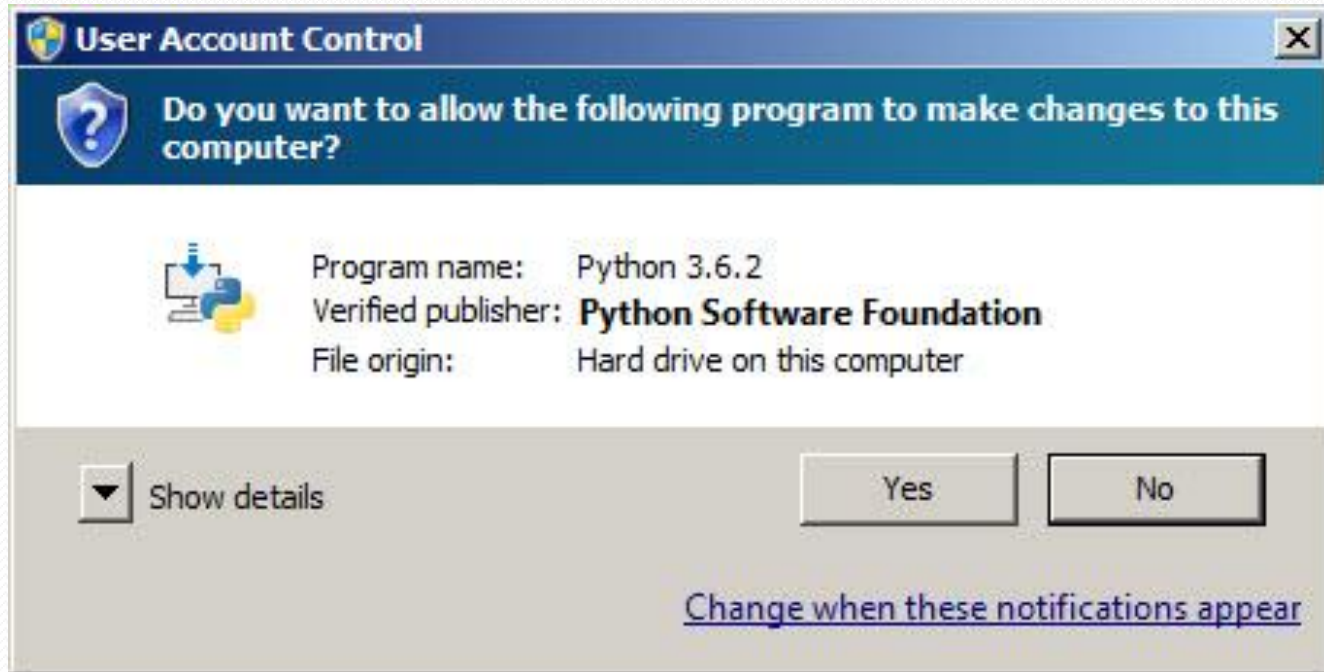
Εγκαθιστώντας την Python - 3

- Τσεκάρουμε τα δύο κουτάκια και πατάμε το “Install Now”



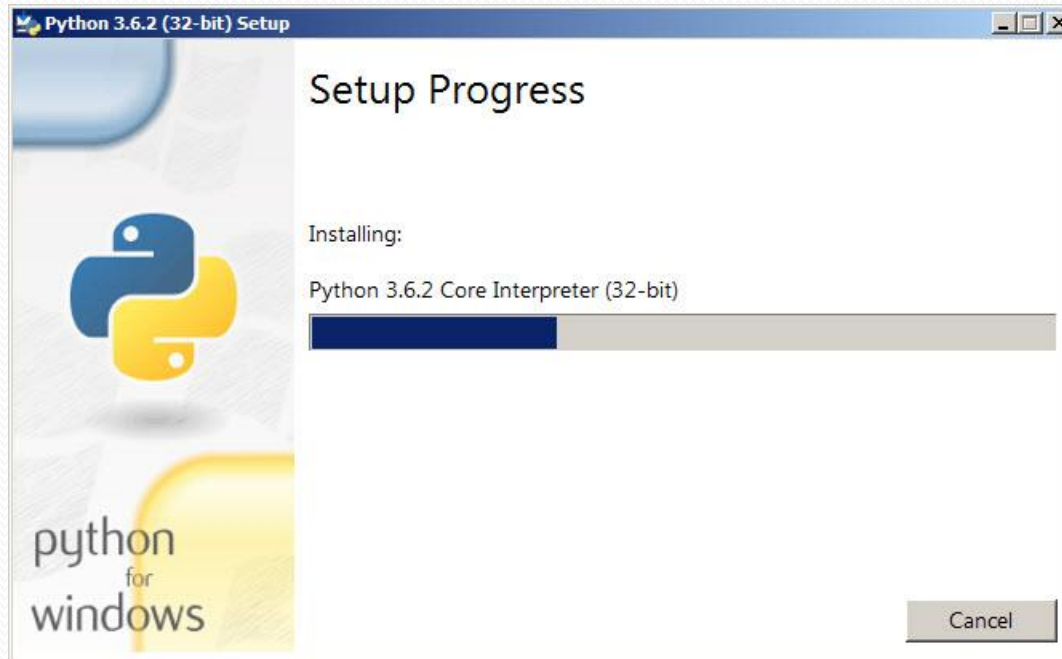
Εγκαθιστώντας την Python - 4

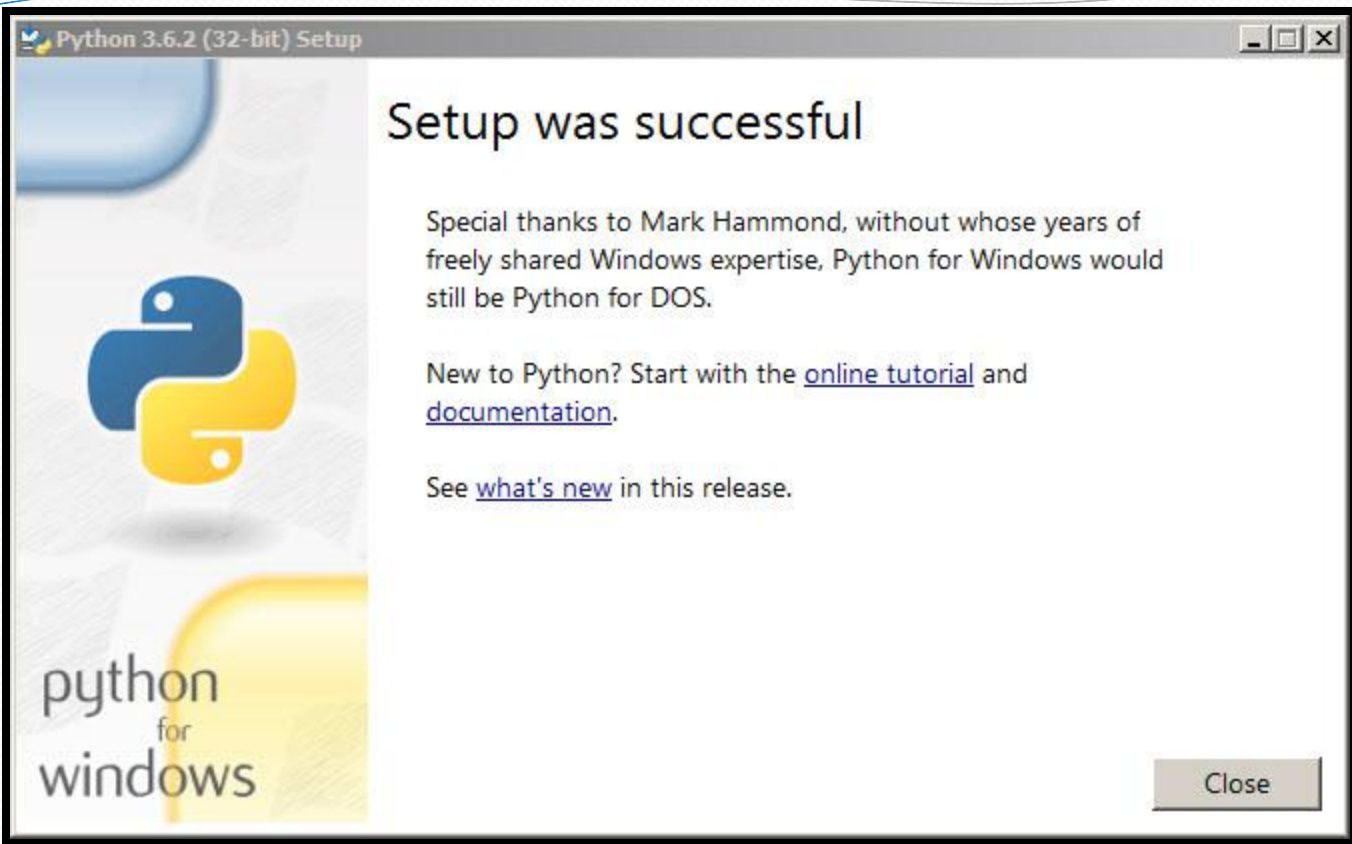
- Πατάμε το yes button για να προχωρήσει η εγκατάσταση



Εγκαθιστώντας την Python - 5

- Εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο





Εγκαθιστώντας το PyCharm - 1



PyCharm

Coming in 2017.3

What's New

Features

Docs & Demos

Buy

Download

Web development



Python web frameworks



Python Profiler



Remote development
capabilities



Database & SQL support



DOWNLOAD

.EXE
▼

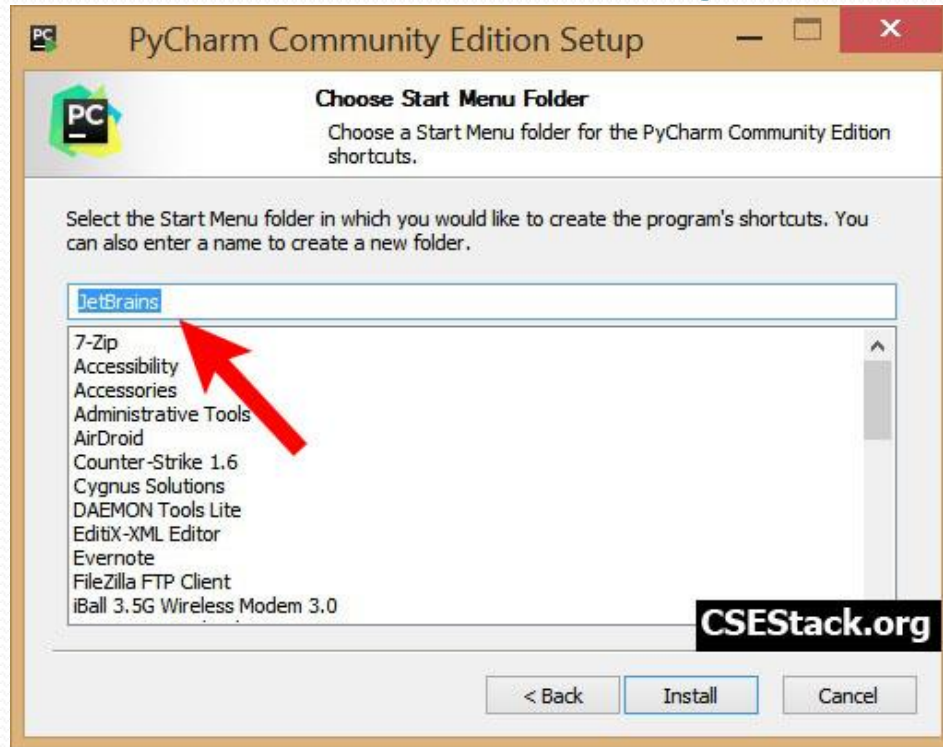
Free trial

DOWNLOAD

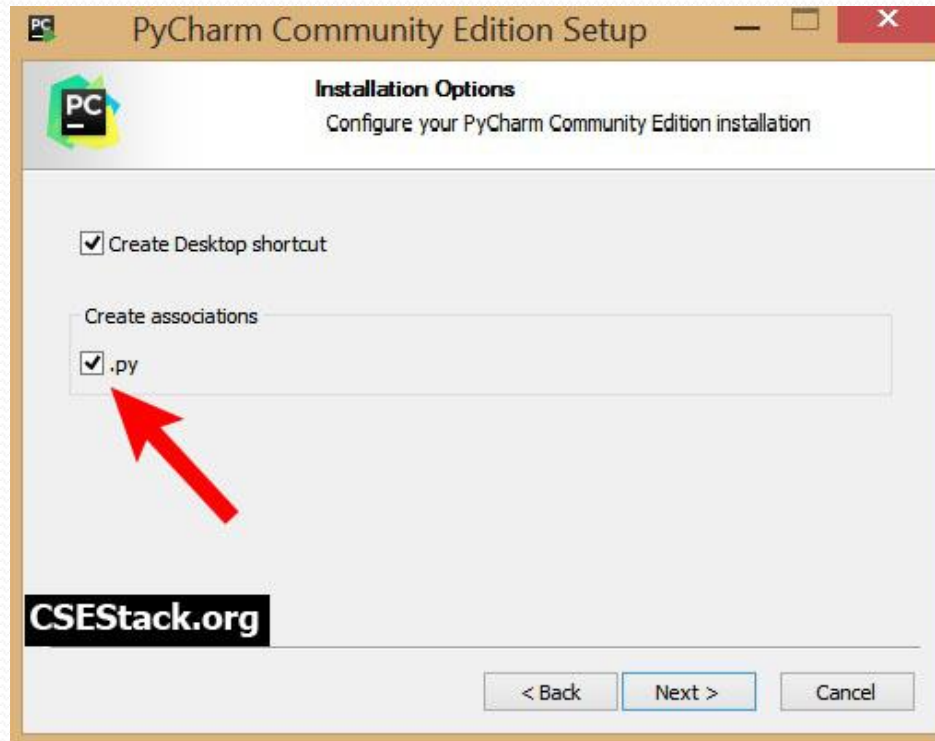
.EXE
▼

Free, open-source

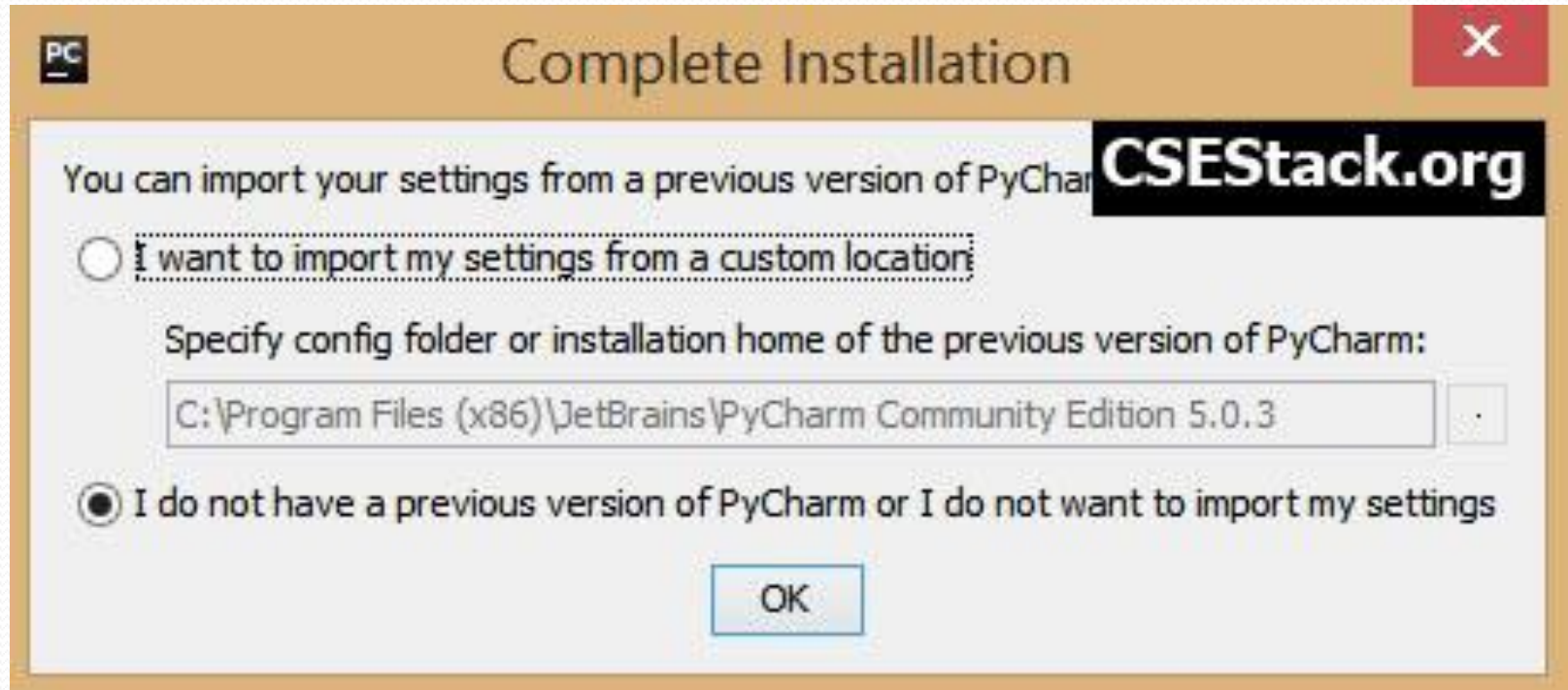
Εγκαθιστώντας το PyCharm - 2



Εγκαθιστώντας το PyCharm - 3



Εγκαθιστώντας το PyCharm - 4



Εισαγωγικά

Βασικές έννοιες προγραμματισμού πριν γνωρίσουμε την
γλώσσα Python

Γενικά θα δούμε...

- Τι ορίζουμε ως πρόβλημα
- Τι είναι ο H/Y και με τι ασχολείται
- Τι ονομάζουμε αλγόριθμο
- Τι εννοούμε όταν λέμε δεδομένα
- Τι ονομάζουμε πρόγραμμα

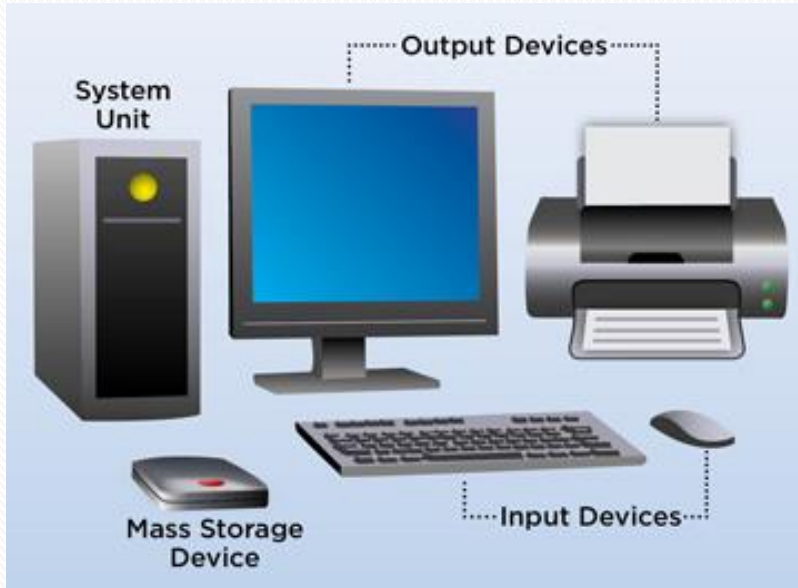
Προβλήματα

Επεξήγηση βασικών εννοιών
Εισαγωγή στους αλγορίθμους

Πρόβλημα...

- Είναι μια κατάσταση η οποία χρήζει αντιμετώπισης, απαιτεί λύση, όπου η δε λύση δεν είναι γνωστή, ούτε προφανής
- Κατηγορίες προβλημάτων:
 - Επιλύσιμα (π.χ. Η επίλυση μια πρωτοβάθμιας εξίσωσης)
 - Ανοικτά (π.χ. Η εννοποίηση των πέντε δυνάμεων της Φυσικής)
 - Άλυτα (π.χ. Τετραγωνισμός του κύκλου)

Ηλεκτρονικός Υπολογιστής



- Κάθε συσκευή που επεξεργάζεται πληροφορίες μπορεί να θεωρηθεί υπολογιστής, ειδικά εάν η επεξεργασία αυτή έχει σκοπό.

Με τι προβλήματα ασχολείται ο Η/Υ?

- Ο υπολογιστής μπορούν να επιλύσουν οποιοδήποτε πρόβλημα, αρκεί να μπορεί να γίνει κατανοητό από τον ίδιο.
- Παραδείγματα:
 - Υπολογισμός αριθμητικών παραστάσεων.
 - Επίλυση δευτεροβάθμιας εξίσωσης.
 - Εύρεση συντομότερης διαδρομής, από μια περιοχή σε μια άλλη.
 - Υπολογισμός ηλικίας

Αλγόριθμοι - 1

- Αλγόριθμος είναι μια πεπερασμένη σειρά ενεργειών, αυστηρά καθορισμένων και εκτελέσιμων σε πεπερασμένο χρόνο, που στοχεύουν στην επίλυση ενός προβλήματος.
- Πιο κοντά στον μαθητή: αλγόριθμο ονομάζουμε μία σειρά από εντολές που έχουν αρχή και τέλος, είναι σαφείς και έχουν ως σκοπό την επίλυση κάποιου προβλήματος.

Αλγόριθμοι - 2

- Κάθε αλγόριθμος πρέπει να τηρεί τα παρακάτω κριτήρια
 - Είσοδος
 - Έξοδος
 - Καθοριστικότητα
 - Περαιτότητα
 - Αποτελεσματικότητα

Βασικοί τρόποι αναπαράστασης

1. Ελεύθερο κείμενο
2. Διάγραμμα ροής
3. Φυσική γλώσσα κατα βήματα
4. Κωδικοποίηση

1. Ελεύθερο Κείμενο

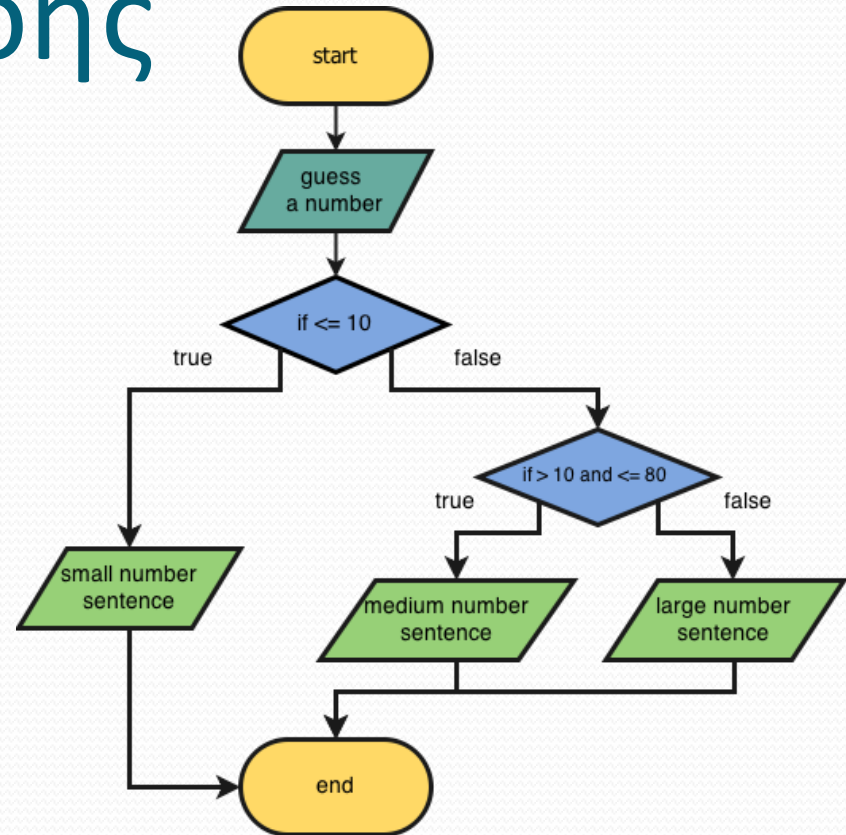
- Απλή επεξήγηση του αλγόριθμου σε κείμενο

π.χ.

“Άνοιξε το ντουλάπι και αφού βρεις το σακουλάκι με την ζάχαρη, πάρε το βαζάκι από το τρίτο ντουλάπι δεξιά και άδειασε το σακουλάκι μέσα στο βαζάκι.”

2. Διάγραμμα Ροής

- Σχηματική απεικόνιση των βημάτων του αλγόριθμου.
- Έλλειψη: Αρχή – Τέλος
- Τετράγωνα: Εντολές
- Πλάγιο Ορθογώνια: Είσοδος & Έξοδος δεδομένων
- Ρόμβος: Έλεγχος συνθήκης



3. Φυσική Γλώσσα

- Γίνεται κυρίως κατα βήματα

π.χ.

1. Αρχή
2. Δωσε Αριθμο
3. Διαίρεσε με 2
4. Αν το υπόλοιπο είναι μηδέν, τότε άρτιος
5. Αλλιώς, αν το υπόλοιπο 1, περιττός
6. Τέλος

4. Κωδικοποίηση

- Μετάφραση αλγόριθμου μέσω μιας γλώσσας προγραμματισμού

π.χ.

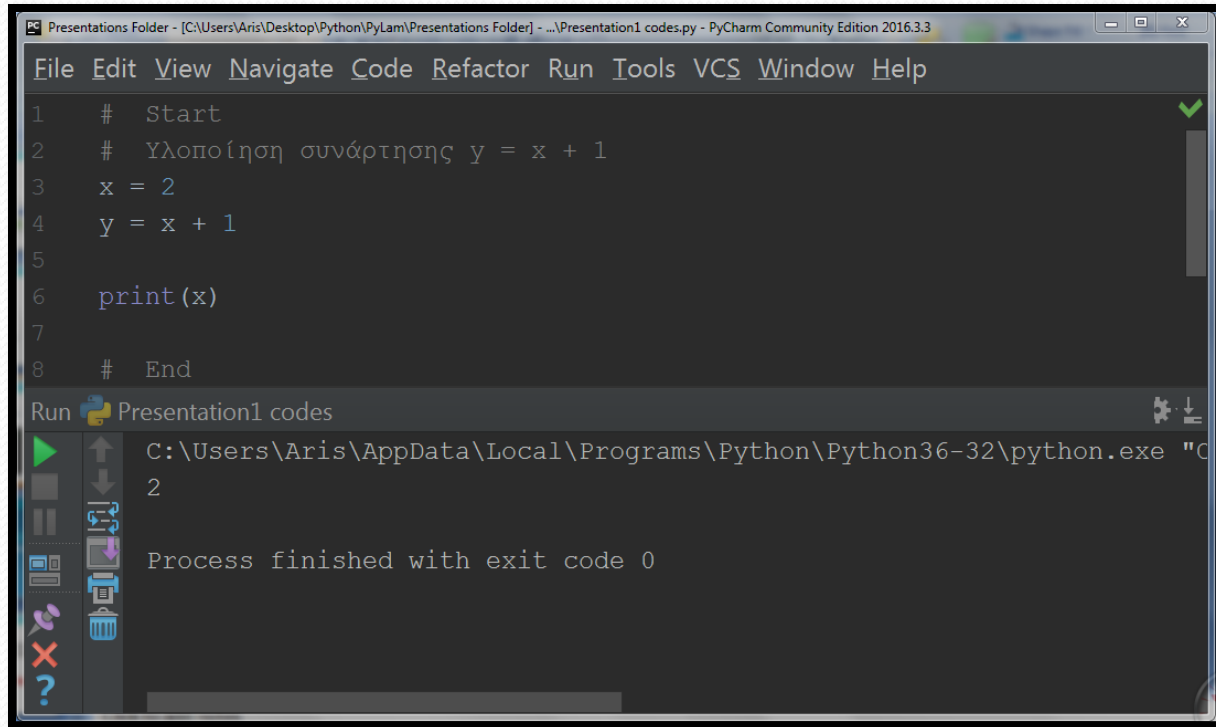
```
# Start
# Υλοποίηση της Συνάρτησης  $f(x) = x + 1$ 

x = 2
y = x + 1

print(x)

# End
```

Ο κώδικας στο PyCharm



The screenshot displays the PyCharm Community Edition 2016.3.3 interface. The main editor window shows a Python script with the following code:

```
1  # Start
2  # Υλοποίηση συνάρτησης y = x + 1
3  x = 2
4  y = x + 1
5
6  print(x)
7
8  # End
```

Below the editor, the 'Run' tab is active, showing the execution of 'Presentation1 codes'. The output console displays the following information:

```
C:\Users\Aris\AppData\Local\Programs\Python\Python36-32\python.exe "C:\Users\Aris\Desktop\Python\PyLam\Presentation1 codes.py"
2
Process finished with exit code 0
```

The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Navigate, Code, Refactor, Run, Tools, VCS, Window, Help) and a sidebar with icons for Run, Debug, and other IDE functions.

Δεδομένα

Η έννοια των δεδομένων και των δομών δεδομένων

Δεδομένα

- Ονομάζεται ένα γνωστό ή αποδεκτό στοιχείο το οποίο χρησιμοποιείται ως βάση ή προϋπόθεση στην επίλυση προβλημάτων.
- Βέβαια, εμάς μας ενδιαφέρει η έννοια των δομών δεδομένων

Δομές Δεδομένων - 1

- Η έννοια της δομής δεδομένων αναφέρεται στους διαφορετικούς δυνατούς τρόπους οργάνωσης και αποθήκευσης δεδομένων μέσα σε έναν υπολογιστή, ώστε τα δεδομένα αυτά να μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποδοτικά.

Θεμελιώδης αρχή των προγραμμάτων

Αλγόριθμοι + Δομές Δεδομένων = Προγράμματα



Τέλος...μέσω της Python θα δείτε την
πρακτική εφαρμογή της θεωρίας...



Καλή Συνέχεια!