



Προγραμματισμός & Αστρονομία (AstroCoding)



Δημήτρης Κάντζας

Σε συνεργασία με την Κοιν.Σ.Επ. «Εναστρον», το Σχολείο Αστρονομίας και το Νίκο Σαμαρά



Στόχοι Μαθήματος

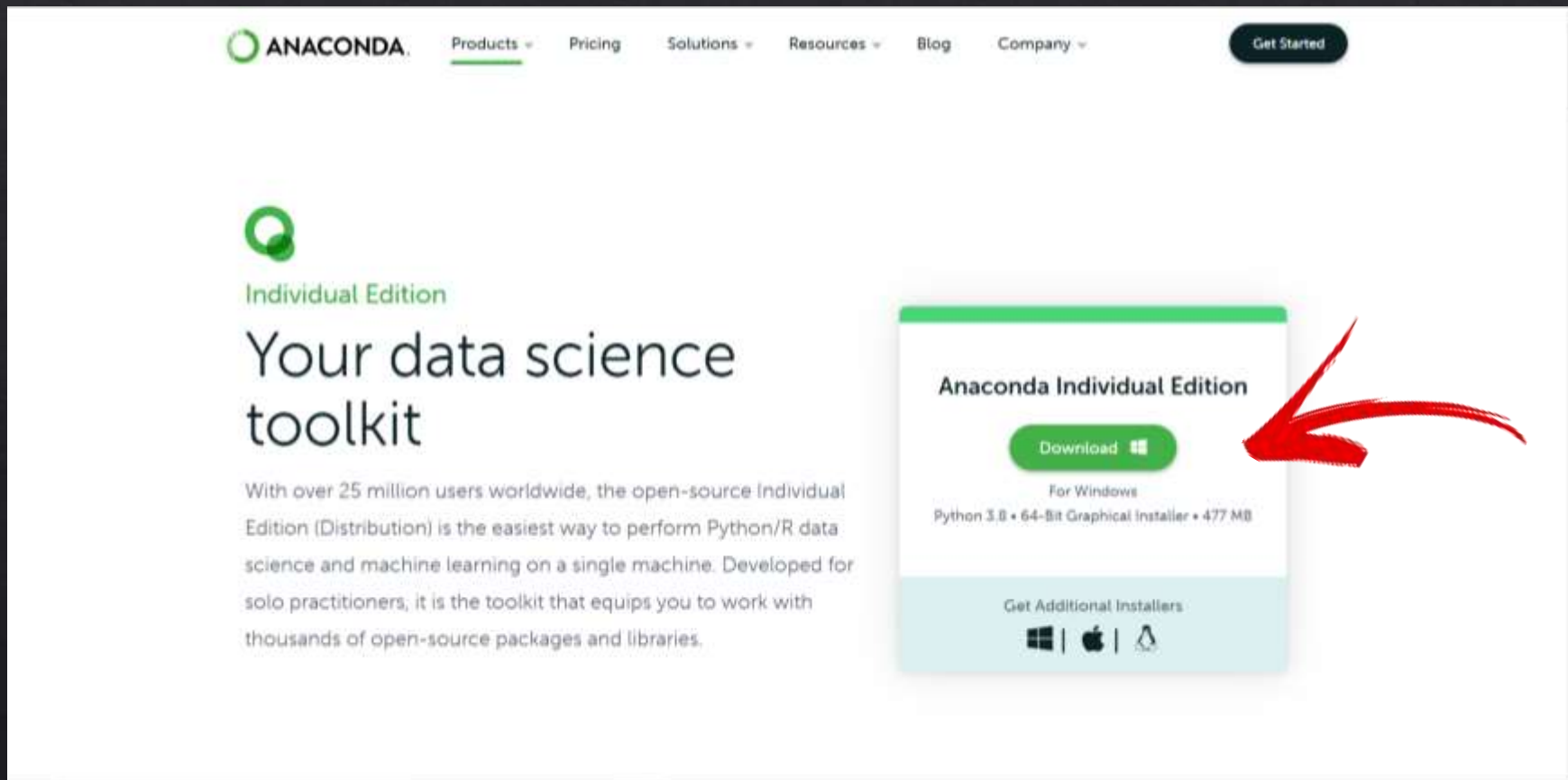
1. Εγκατάσταση περιβάλλοντος Anaconda
2. Δοκιμή `print('Hello World!')`
3. Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

1. Εγκατάσταση περιβάλλοντος Anaconda


για Windows

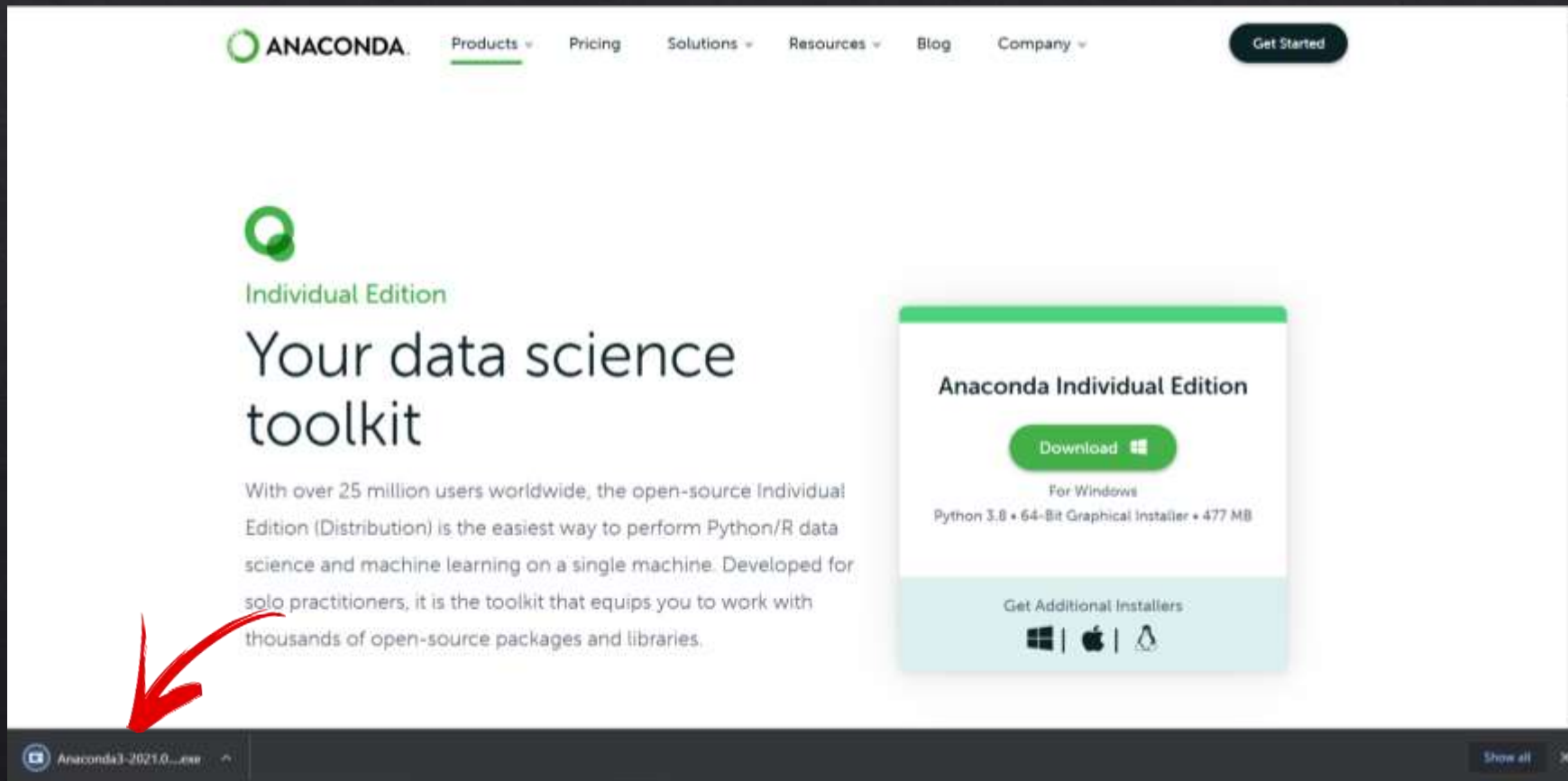
1. Εγκατάσταση περιβάλλοντος Anaconda

- ♦ Πάμε στο <https://www.anaconda.com/products/individual> και επιλέγουμε Download όπως φαίνεται στην εικόνα:

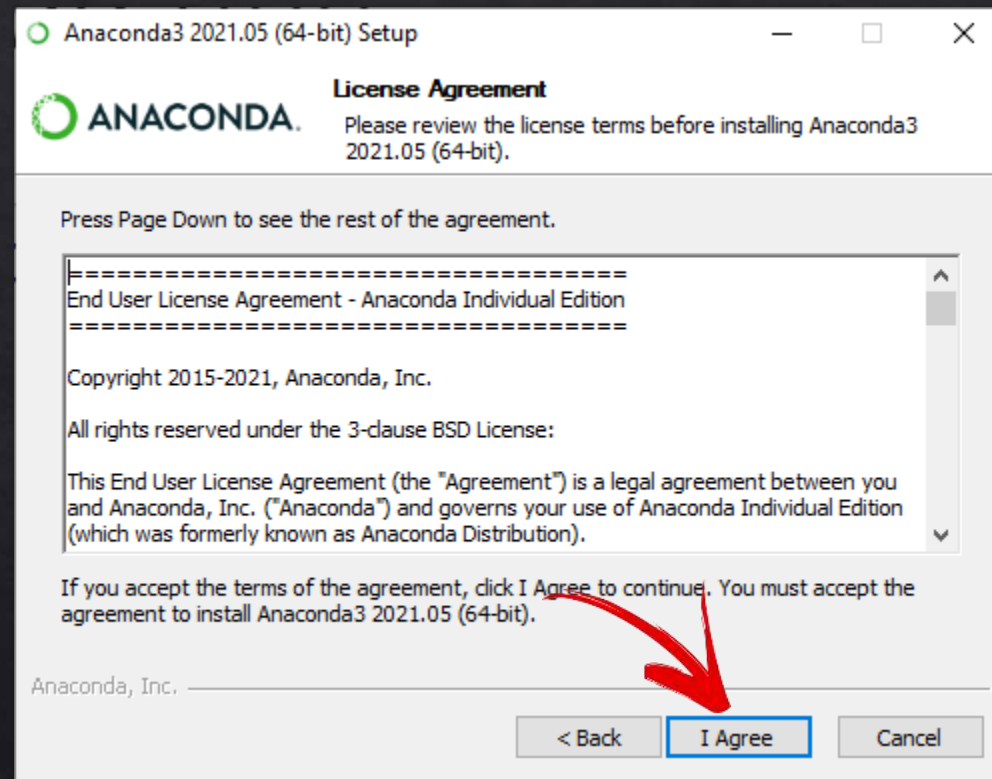


1. Εγκατάσταση περιβάλλοντος Anaconda

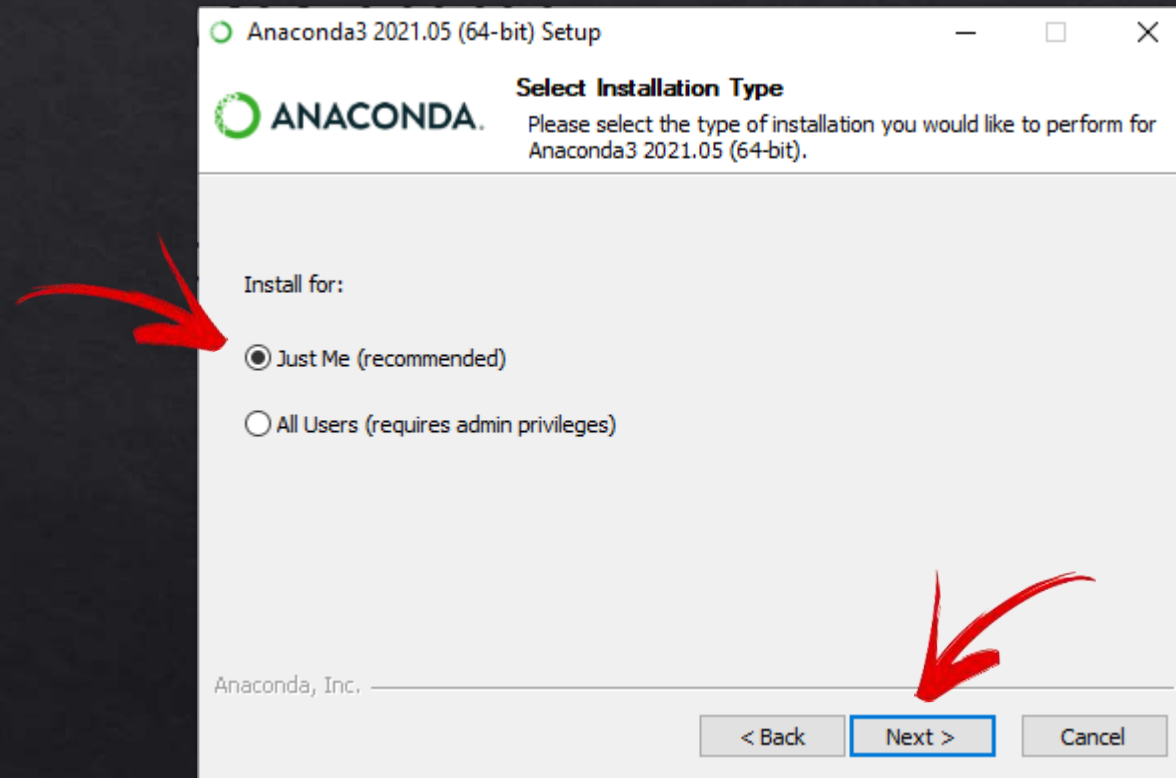
- ◆ Κάνουμε αριστερό κλικ  πάνω στο αρχείο που εμφανίζεται κάτω αριστερά όταν κατέβει, όπως φαίνεται στην εικόνα:



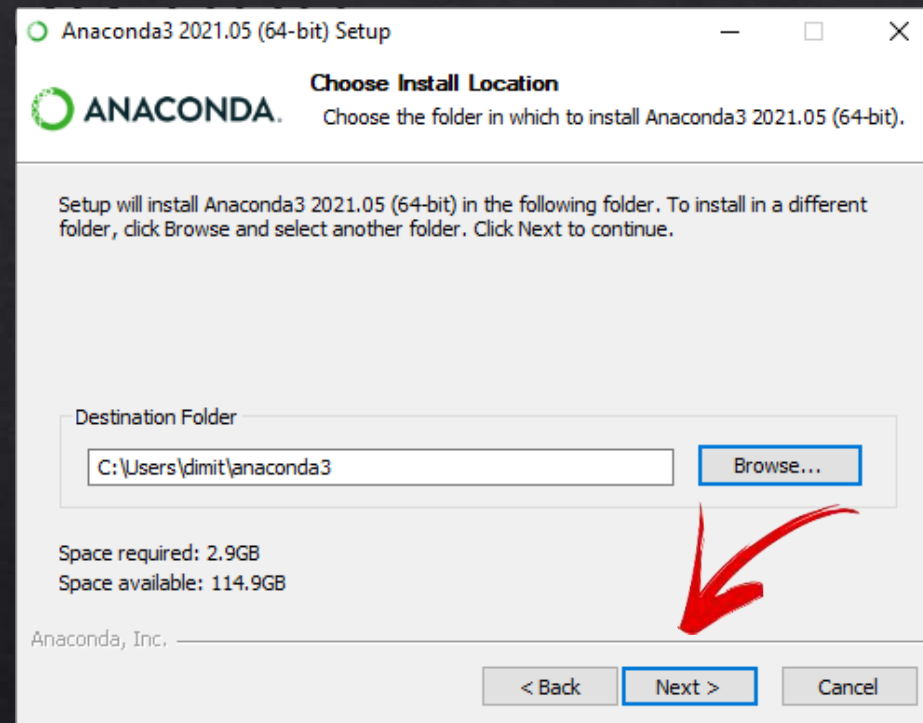
1. Εγκατάσταση περιβάλλοντος Anaconda



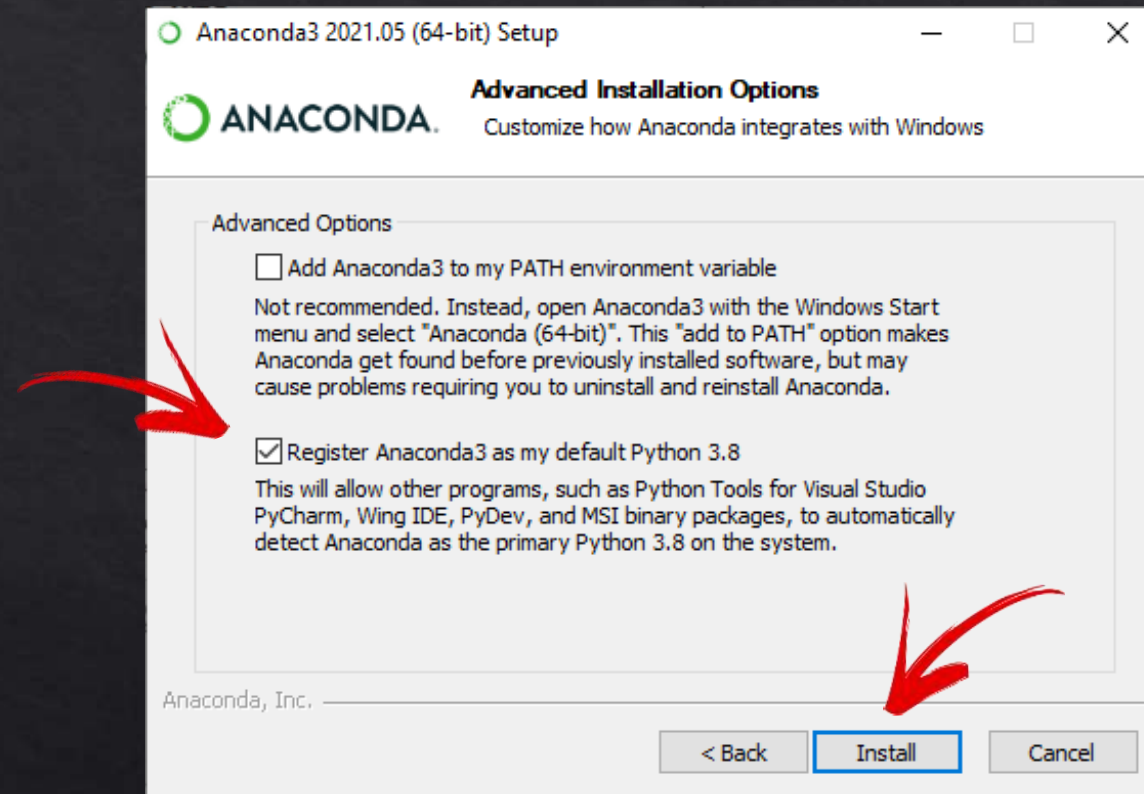
1. Εγκατάσταση περιβάλλοντος Anaconda



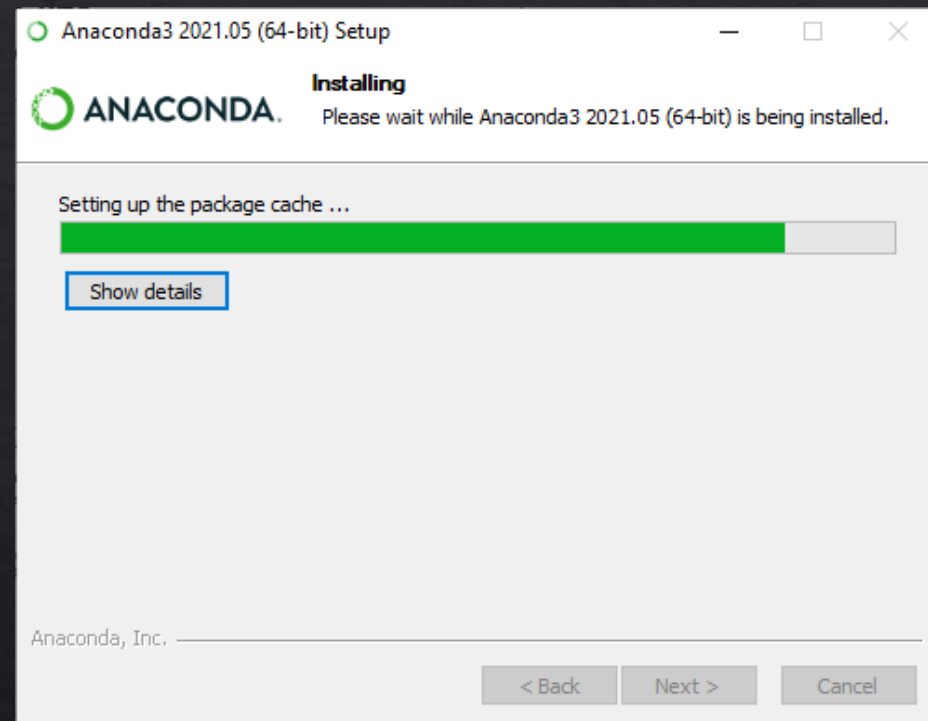
1. Εγκατάσταση περιβάλλοντος Anaconda



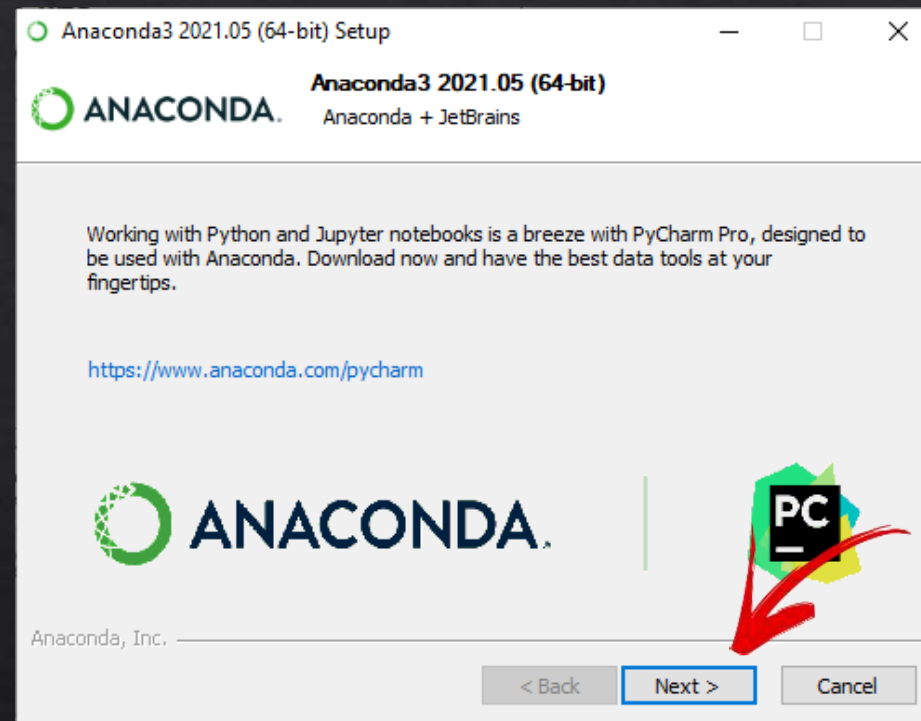
1. Εγκατάσταση περιβάλλοντος Anaconda



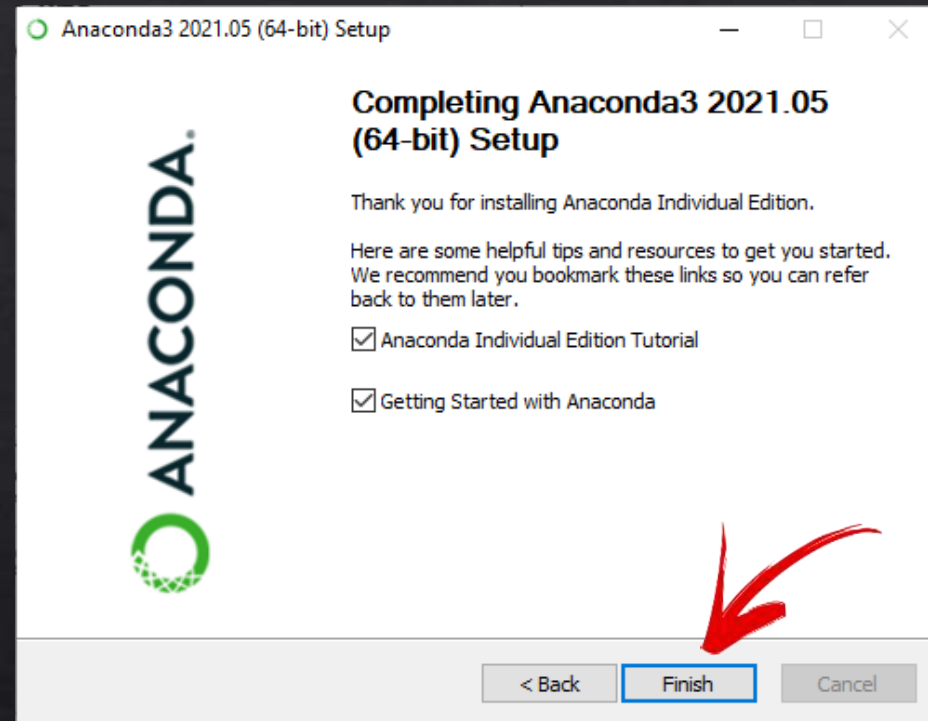
1. Εγκατάσταση περιβάλλοντος Anaconda



1. Εγκατάσταση περιβάλλοντος Anaconda



1. Εγκατάσταση περιβάλλοντος Anaconda



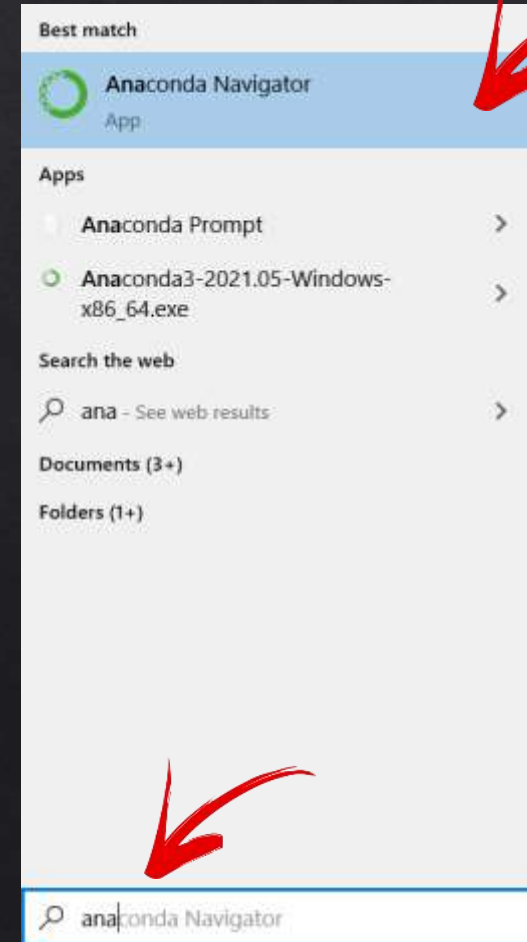
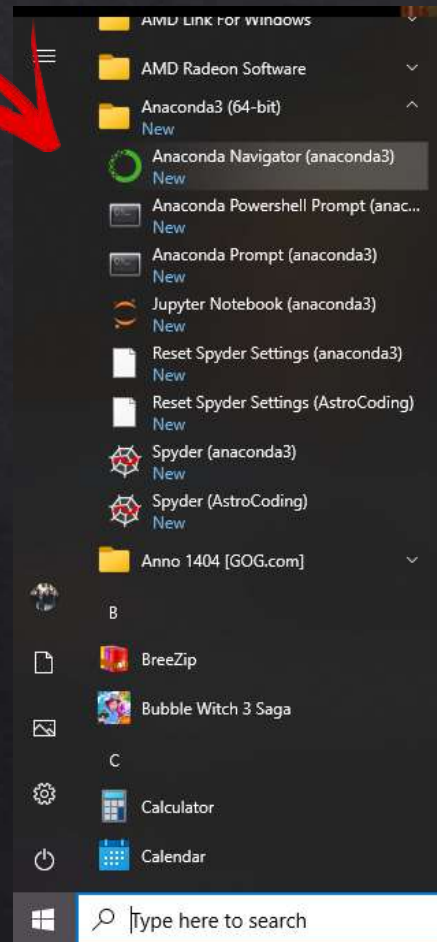
2. Δοκιμή

A. `print('Hello World!')`

2. Δοκιμή

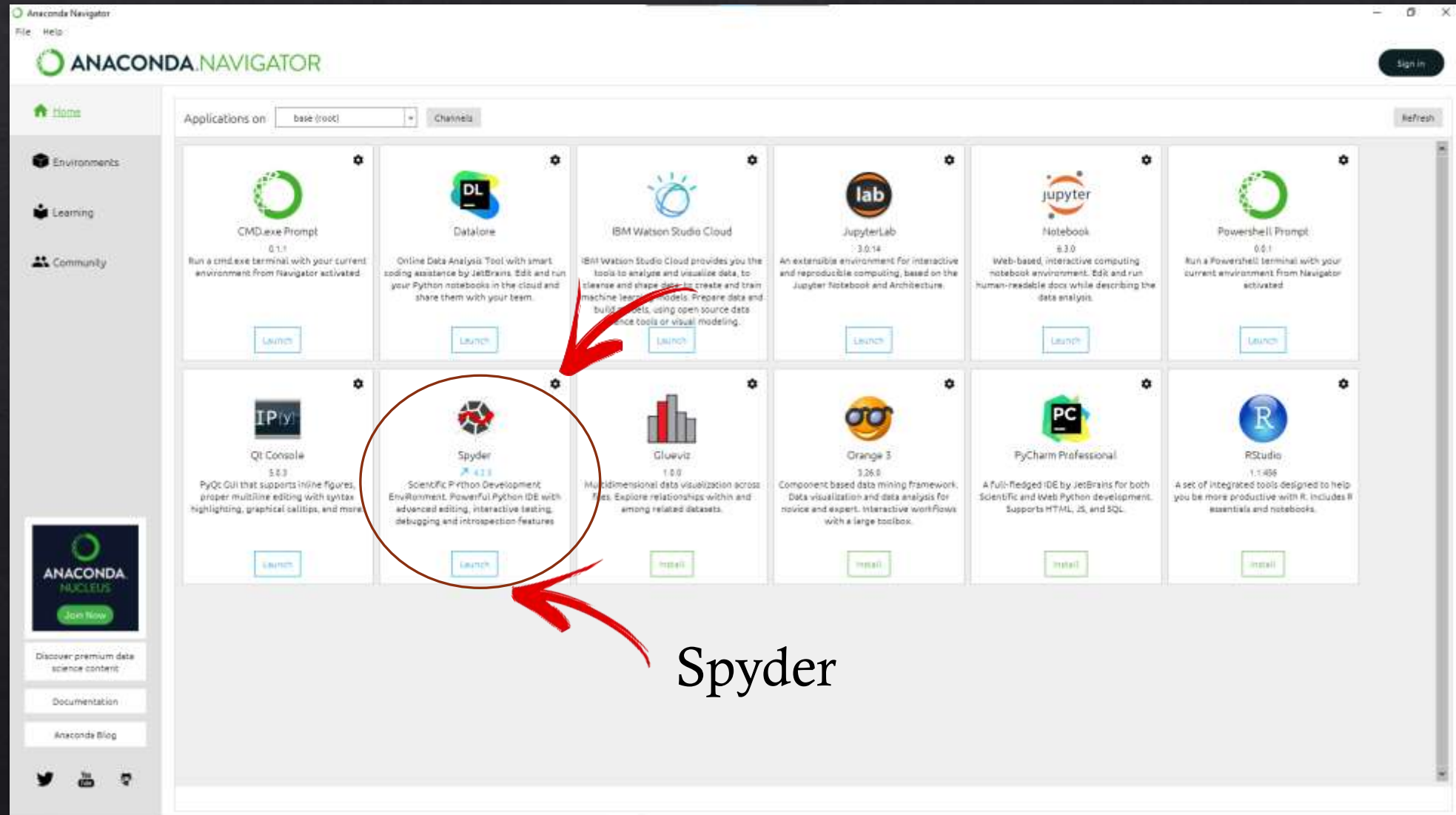
◈ Ανοίγουμε το Anaconda με έναν από τους δυο τρόπους που φαίνονται παρακάτω:

◈ Κάνουμε κλικ στην **Έναρξη/Start** κάτω αριστερά, ψάχνουμε το αρχείο με όνομα **Anaconda Navigator** και το επιλέγουμε

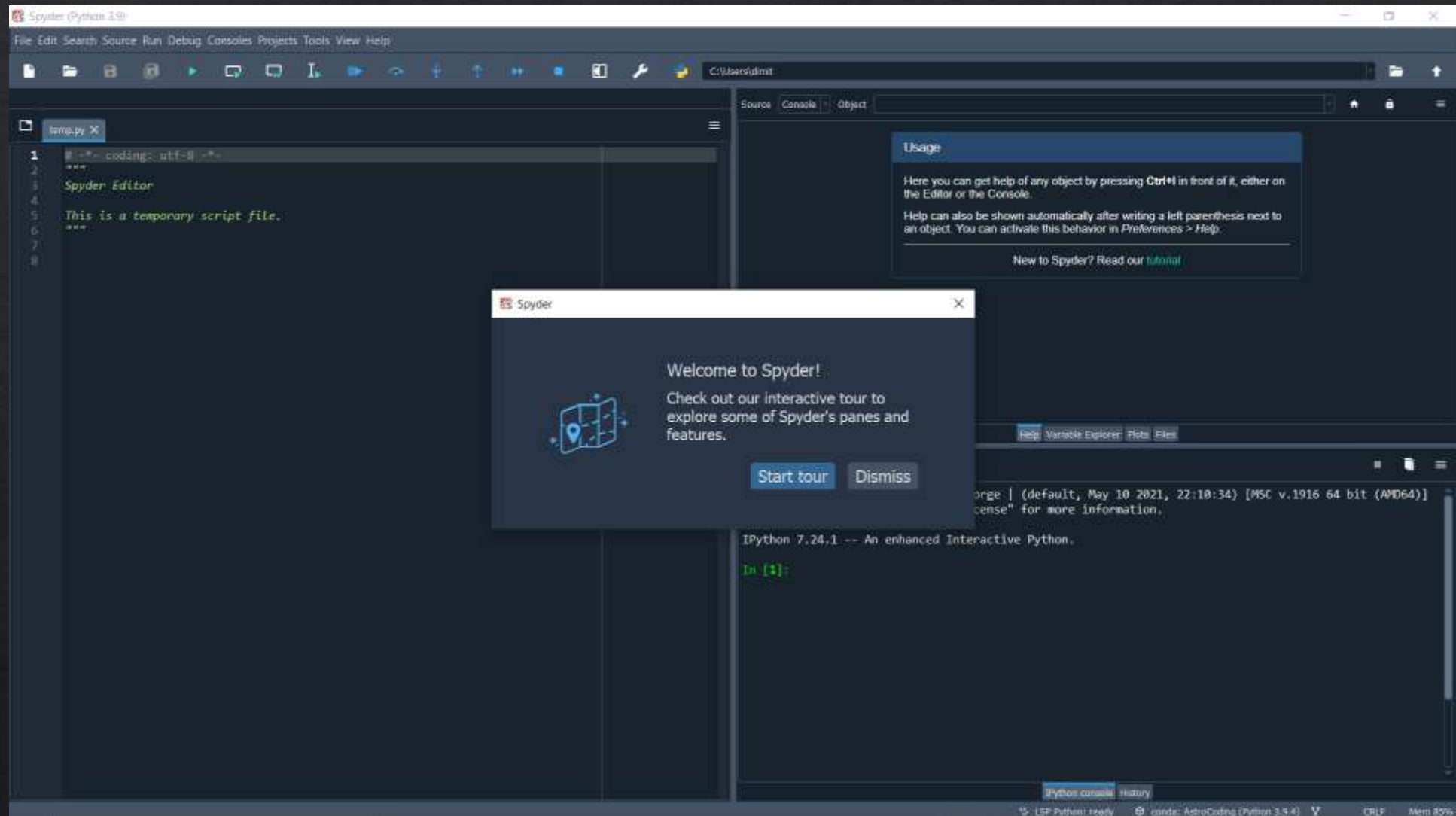


◈ Κάνουμε αναζήτηση το αρχείο **Anaconda Navigator** κάτω αριστερά και το επιλέγουμε

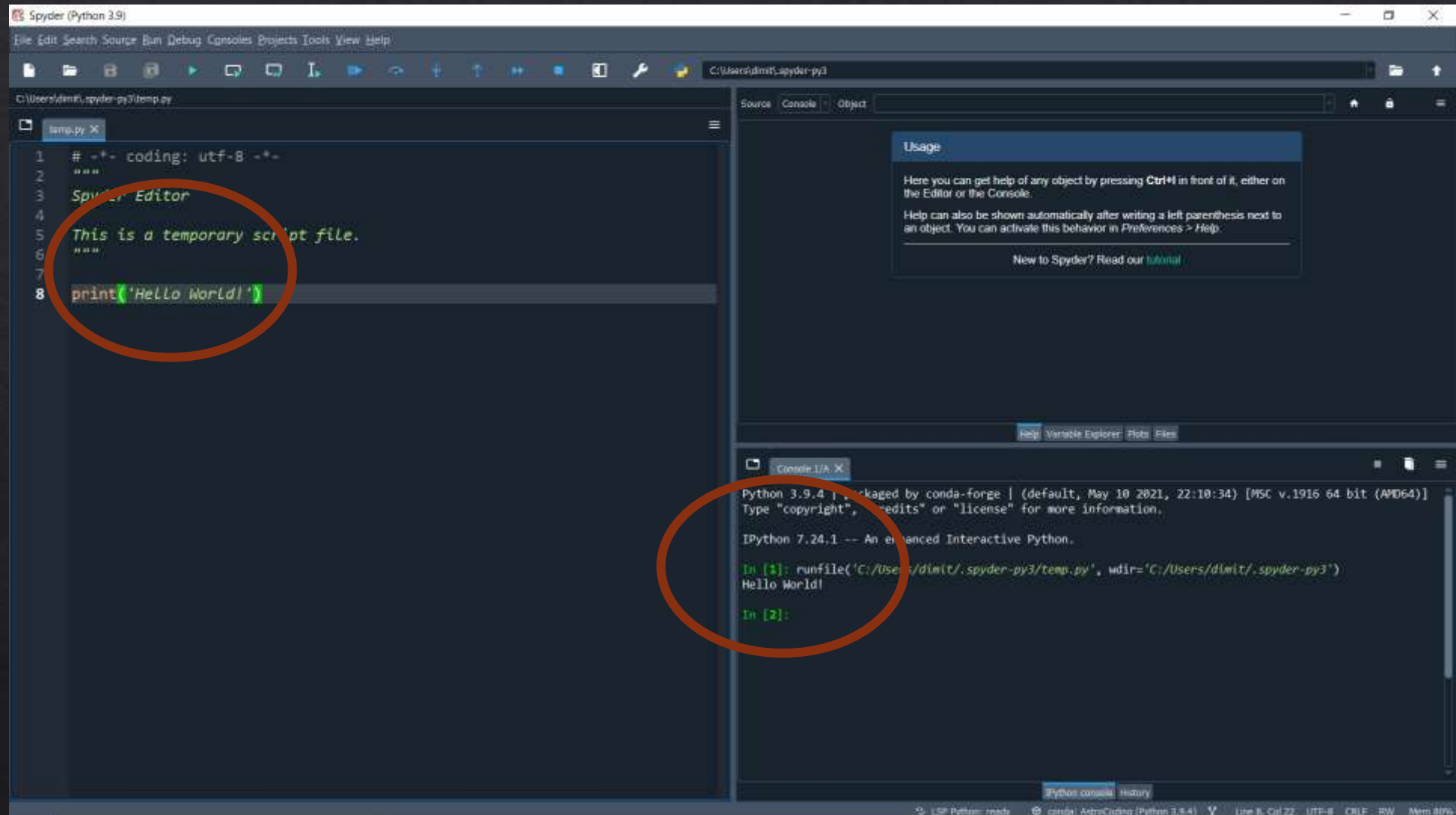
2. Δοκιμή



2. Δοκιμή



2. Δοκιμή



3. Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

Χρειάζομαι έναν εθελοντή...

3. Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

- ◈ Υπολογιστικός Προγραμματισμός ή απλά **Προγραμματισμός** (programming ή coding στα αγγλικά) είναι η διαδικασία σχεδιασμού και σύνταξης ενός υπολογιστικού προγράμματος με σκοπό την αυτοματοποιημένη εκτέλεση εργασιών και επίλυση κάποιου συγκριμένου υπολογιστικού προβλήματος από έναν υπολογιστή.
- ◈ Ο προγραμματισμός συνδυάζει εργασίες όπως: παραγωγή **αλγορίθμων** (algorithm), μελέτη βελτιστοποίησης αλγορίθμων (profiling), μελέτη κατανάλωσης πόρων, εφαρμογή προεπιλεγμένης **γλώσσας προγραμματισμού** (programming language) κ.ά. Ο πηγαίος **κώδικας** γράφεται σε μια γλώσσα προγραμματισμού κατανοητή από το χρήστη, η οποία μεταφράζεται σε έναν κώδικα κατανοητό και εκτελέσιμο από τη μονάδα κεντρικής ανάλυσης (central processing unit – CPU).

3. Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

Αλγόριθμος/Κώδικας

- ❖ Μια πεπερασμένη σειρά ενεργειών, αυστηρά καθορισμένων και εκτελέσιμων σε πεπερασμένο χρόνο, με σκοπό την επίλυση ενός συγκεκριμένου προβλήματος.



```
#!/usr/bin/env python
# -*- coding: utf-8 -*-

import sys
import math

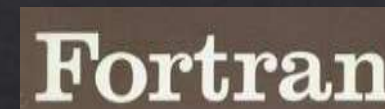
def main():
    # Read input
    n = int(sys.argv[1])

    # Calculate the sum of the first n natural numbers
    sum = n * (n + 1) / 2

    # Print the result
    print(sum)
```

Γλώσσα Προγραμματισμού

- ❖ Μια επίσημη γλώσσα αποτελούμενη από μια σειρά εντολών προς τον υπολογιστή με σκοπό την υλοποίηση ενός αλγορίθμου.



3. Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

- ◇ Γιατί Python;
 - ◇ Εύκολη στη μάθηση και τη χρήση
 - ◇ Ευέλικτη γλώσσα
 - ◇ Ευρεία και υποστηρικτική η Python Κοινότητα
 - ◇ Εκατοντάδες βιβλιοθήκες και εργαλεία
 - ◇ Χρησιμοποιείται σε Big Data, Machine Learning και Cloud Computing
 - ◇ Χρησιμοποιείται ευρέως στην επιστημονική κοινότητα



Στόχοι Μαθήματος

1. Εγκατάσταση γλώσσας Python
2. Δοκιμή `print('Hello World!')`
3. Εισαγωγή στον Προγραμματισμό



Ερωτήσεις!!!

Επόμενο μάθημα

- ◊ Μαθηματικές πράξεις
- ◊ Μεταβλητές vs Σταθερές
- ◊ Δεκαδικοί vs Ακέραιοι vs Κείμενο
- ◊ Λίστες
- ◊ Λογικές πράξεις (Σωστό/Λάθος)

Θα υπολογίσουμε την ταχύτητα των πυραύλων σε διάφορους πλανήτες!

Θα μελετήσουμε τους πλανήτες!

Τα λέμε!!!

