

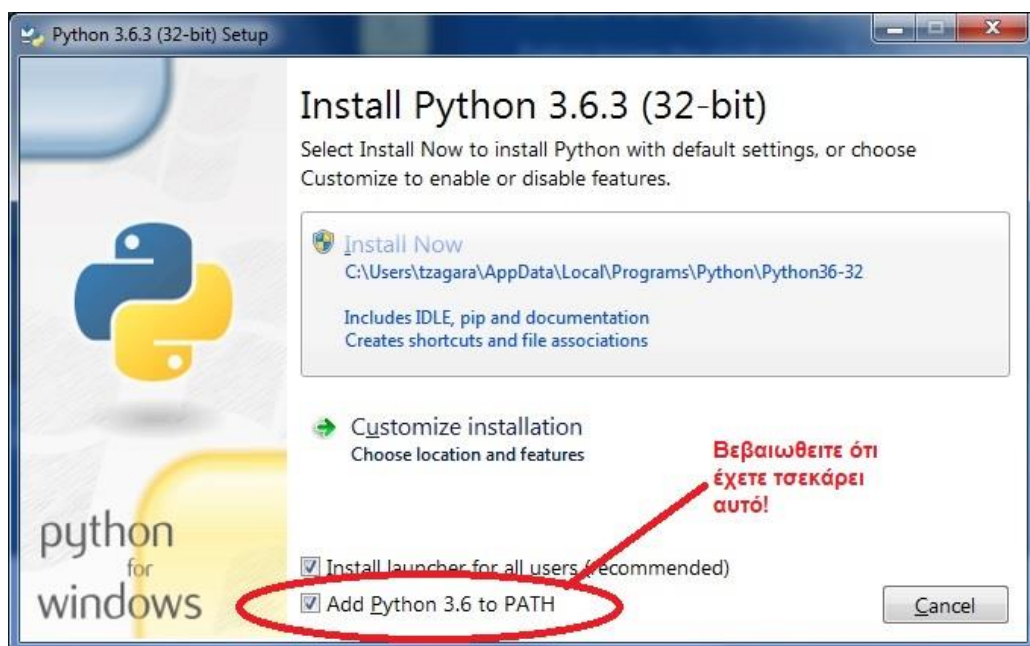
Εγκατάσταση Python και των απαραίτητων πακέτων

Παρακάτω δίνονται οδηγίες για την εγκατάσταση της python και των απαραίτητων πακέτων (βιβλιοθηκών) ώστε να μπορείτε να εκτελέσετε την εργασία.

Εγκατάσταση της python

Για την εγκατάσταση της python ακολουθήστε τις κάτωθι οδηγίες:

- 1) Κατεβάστε την python έκδοση 3.x.x (προσοχή! Όχι python 2.x.x) από τον ιστότοπο www.python.org
- 2) Τρέξτε το αρχείο που κατεβάσατε στο βήμα 1). **ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Στην πρώτη οθόνη που εμφανίζεται, τσεκάρτε οπωσδήποτε την επιλογή “Add Python 3.6 to Path” όπως δείχνει η εικόνα παρακάτω:



- 3) Πατήστε το “Install Now” που εμφανίζεται στον διάλογο για να ξεκινήσει η εγκατάσταση.
- 4) Η εγκατάσταση έχει τερματίσει επιτυχώς, μόλις εμφανιστεί ο διάλογος που φαίνεται παρακάτω. Πατήστε *Close* για να κλείσει ο διάλογος:

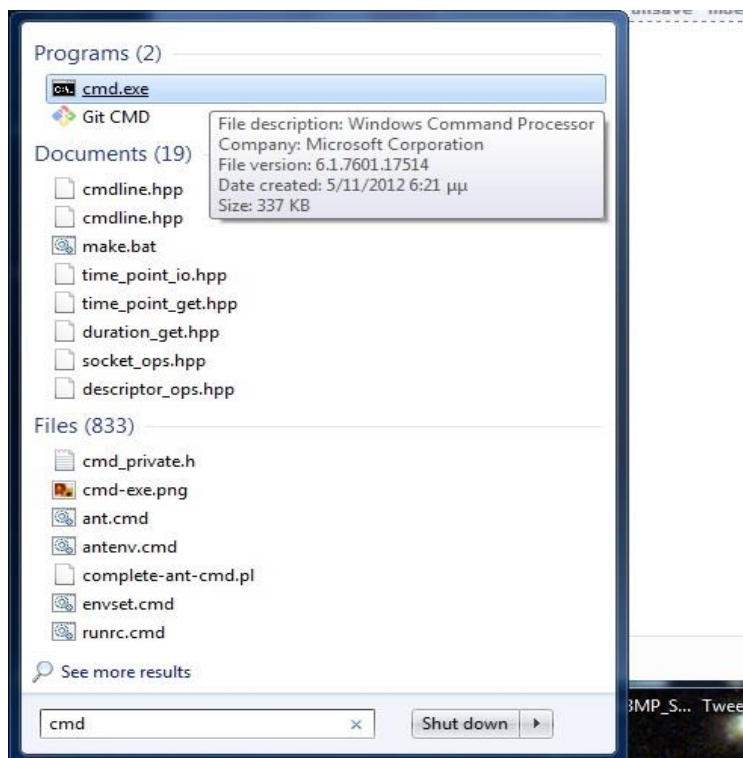


Εγκατάσταση απαραίτητων βιβλιοθηκών/πακέτων της python

Αφού εγκατασταθεί επιτυχώς η python στο δικό σας σύστημα, θα πρέπει να εγκαταστήσετε μία σειρά από βιβλιοθήκες/πακέτα, τα οποία θα σας επιτρέψουν να επεξεργαστείτε με άνεση τα δεδομένα και να έχετε διαθέσιμους τους απαραίτητους αλγορίθμους, δίχως να χρειαστεί να τους υλοποιήσετε εκ νέου. Οι βιβλιοθήκες που θα πρέπει να εγκαταστήσετε είναι οι εξής: pandas, numpy, matplotlib και scikit-learn.

Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες πιστά, για την εγκατάσταση των απαραίτητων βιβλιοθηκών:

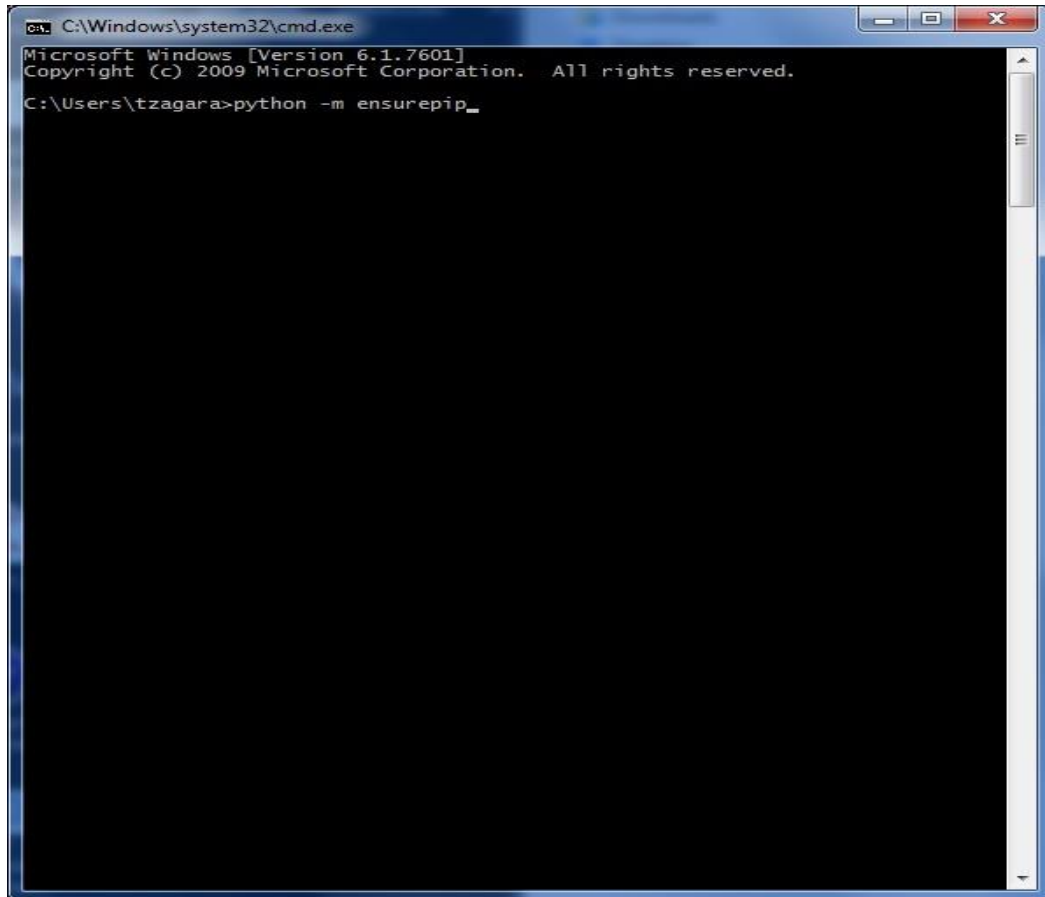
- 1) Βεβαιωθείτε ότι στο σύστημά σας υπάρχει το πρόγραμμα *pip*, που είναι ο διαχειριστής πακέτων (package manager) της python. Για να ελέγξετε αν το σύστημά σας έχει το πρόγραμμα pip και σε περίπτωση που δεν το έχει να το εγκαταστήσετε, κάντε το εξής: ξεκινήστε την γραμμή εντολών των Windows (cmd) όπως δείχνει η παρακάτω εικόνα:



Μόλις εμφανιστεί η γραμμή εντολών δώστε την εντολή:

```
python -m ensurepip
```

και πατήστε enter όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\tzagara>python -m ensurepip_
```

Αν ολοκληρωθεί επιτυχώς η παραπάνω εντολή, αυτό σημαίνει ότι το πρόγραμμα pip έχει εγκατασταθεί στο σύστημά σας.

- 2)** Αφού ολοκληρωθεί η εγκατάσταση του προγράμματος pip, εγκαταστήστε με τον ίδιο τρόπο όπως παραπάνω, τη βιβλιοθήκη pandas δίνοντας την εξής εντολή στη γραμμή εντολών:

```
python -m pip install pandas
```

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\tzagara>python -m pip install pandas
Collecting pandas
  Using cached pandas-0.21.0-cp36-cp36m-win32.whl
Requirement already satisfied: numpy>=1.9.0 in c:\users\tzagara\appdata\local\programs\python\python36-32\lib\site-packages (from pandas)
Requirement already satisfied: pytz>=2011k in c:\users\tzagara\appdata\local\programs\python\python36-32\lib\site-packages (from pandas)
Requirement already satisfied: python-dateutil>=2 in c:\users\tzagara\appdata\local\programs\python\python36-32\lib\site-packages (from pandas)
Requirement already satisfied: six>=1.5 in c:\users\tzagara\appdata\local\programs\python\python36-32\lib\site-packages (from python-dateutil>=2->pandas)
Installing collected packages: pandas
Successfully installed pandas-0.21.0
C:\Users\tzagara>
```

Η βιβλιοθήκη pandas παρέχει συναρτήσεις και δομές δεδομένων για την εύκολη ανάγνωση δεδομένων από αρχεία (π.χ. csv) και χειρισμό αυτών (για παράδειγμα παρέχει τον τύπο δεδομένων DataFrame που παρέχει και η R, επιτρέπει τον εύκολο χειρισμό δεδομένων που λείπουν (missing values), τη λήψη υποσυνόλου δεδομένων που πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια, τον χειρισμό χρονοσειρών κλπ.). (<https://pandas.pydata.org/>)

- 3)** Εγκαταστήστε τη βιβλιοθήκη numpy δίνοντας την εξής εντολή στη γραμμή εντολών:

```
python -m pip install numpy
```

Η βιβλιοθήκη NumPy παρέχει υποστήριξη για συναρτήσεις και δομές δεδομένων για την υποστήριξη μεγάλων, πολυδιάστατων μητρών (matrices) και τις απαραίτητες μαθηματικές πράξεις και τελεστές για τον χειρισμό τους (<http://www.numpy.org/>).

- 4)** Εγκαταστήστε τη βιβλιοθήκη matplotlib δίνοντας την εξής εντολή στη γραμμή εντολών:

```
python -m pip install matplotlib
```

Η βιβλιοθήκη matplotlib παρέχει υποστήριξη για τη δημιουργία γραφικών παραστάσεων στην Python υψηλής ποιότητας (<https://matplotlib.org/>).

- 5)** Εγκαταστήστε τη βιβλιοθήκη scikit-learn δίνοντας την εξής εντολή στη γραμμή εντολών:

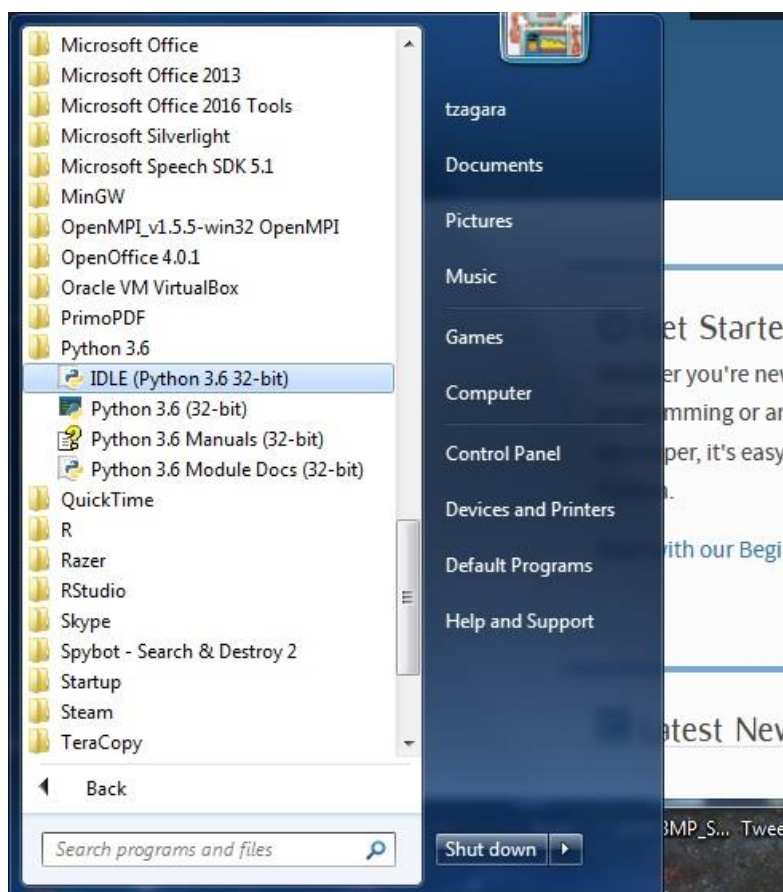
```
python -m pip install scikit-learn
```

Η βιβλιοθήκη scikit-learn υλοποιεί όλους τους βασικούς αλγορίθμους μηχανικής μάθησης (machine learning) και τους παρέχει στο περιβάλλον python. Παρέχει αλγορίθμους για κατηγοριοποίηση, παλινδρόμηση, συσταδοποίηση, μείωση διαστάσεων (όπως PCA) και την προεπεξεργασία δεδομένων κ.α.. (<http://scikit-learn.org/stable/>)

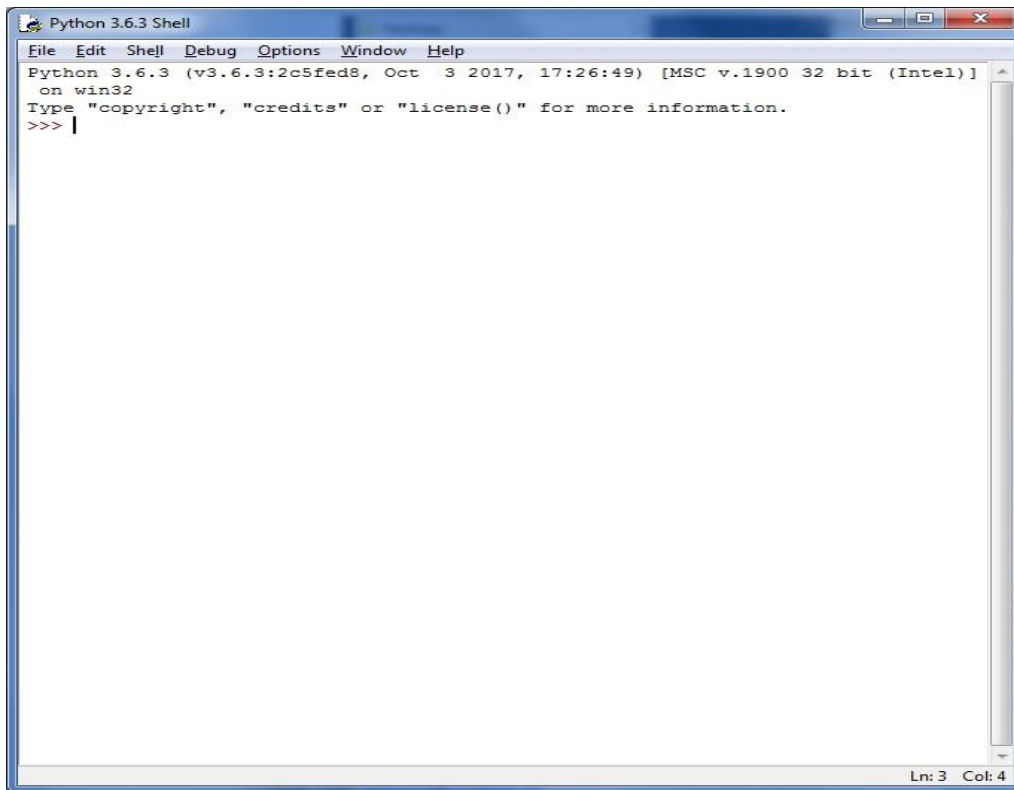
Η εγκατάσταση των παραπάνω βιβλιοθηκών θα γίνει μία μόνο φορά στο σύστημά σας. Αν εγκατασταθούν επιτυχώς, είναι διαθέσιμες σε όλα τα προγράμματα python που

Έναρξη του περιβάλλοντος της python και συγγραφή προγραμμάτων

Για να ξεκινήσετε να δουλεύετε με την python, θα πρέπει να εκτελέσετε το πρόγραμμα IDLE που έχει εγκατασταθεί μαζί με την εγκατάσταση της python. Σε περιβάλλοντα Windows, το πρόγραμμα IDLE μπορείτε να το βρείτε από το μενού έναρξης των Windows στην ενότητα Python 3.6 όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Η εκτέλεση του προγράμματος IDLE θα εμφανίσει το κέλυφος (shell) της python μέσω του οποίου μπορείτε να εισάγετε και να εκτελέσετε *μεμονωμένες εντολές της python*. Το κέλυφος της python φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Από το κεντρικό μενού του κελύφους, μπορείτε να καλέσετε επεξεργαστή κειμένου που σας επιτρέπει να συγγράψετε και να εκτελέσετε προγράμματα σε python. Η κλήση του επεξεργαστή κειμένου γίνεται από το κεντρικό μενού του κελύφους *File->New File* όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:

