



PYTHON

Εισαγωγικές Έννοιες

Python Interpreter → Ένα Πρόγραμμα το οποίο διαβάζει και εκτελεί κώδικα. Το πρόγραμμα αυτό περιλαμβάνει πηγαίο κώδικα, pre-Compiled κώδικα και scripts. Τα προγράμματα που γράφονται και μεταγλωττίζονται με την χρήση interpreter. μπορεί να μην έχουν πρόσβαση σε ενσωματωμένες συναρτήσεις του συστήματος οι σε πόρους υλικού.

Interpreter Vs Compiler

Interpreter	Compiler
Translates program one statement at a time.	Scans the entire program and translates it as a whole into machine code.
Interpreters usually take less amount of time to analyze the source code. However, the overall execution time is comparatively slower than compilers.	Compilers usually take a large amount of time to analyze the source code. However, the overall execution time is comparatively faster than interpreters.
No intermediate object code is generated, hence are memory efficient.	Generates intermediate object code which further requires linking, hence requires more memory.
Programming languages like JavaScript, Python, Ruby use interpreters.	Programming languages like C, C++, Java use compilers.

Module → αρχείο που αποτελείται από κώδικα σε python. Μπορώ να ορίσω συναρτήσεις κλάσεις και μεταβλητές. Για να εισάγω ένα module χρησιμοποιώ την λέξη import.

```
import random
import re
import unittest
import logging
import warnings as w
import pickle as p

mvs={0: 'R', 1: 'P', 2: 'S'}

filename='moves.txt'
y=open(filename, 'wb')
p.dump(mvs,y)
y.close()

y=open(filename, 'rb')
moves=p.load(y)
print(moves)
y.close()
```


VIRTUAL ENVIRONMENT → Ένα εργαλείο που βοηθάει να κρατάμε τα dependencies που απαιτούνται για κάθε project ξεχωριστά δημιουργώντας απομονωμένα εικονικά περιβάλλοντα. Διαχωρισμός των module για κάθε project.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΙΚΟΝΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

- `pip install virtualenv`
- `Virtualenv --version`
- `Virtualenv my_name` → Δημιουργία εικονικού περιβάλλοντος.

Με την χρήση εικονικού περιβάλλοντος δημιουργώ clean-slate projects.

Με κάθε project δημιουργώ και ένα εικονικό περιβάλλον ώστε τα dependencies που θα εγκαταστήσω να μην επηρεάσουν τα άλλα project που έχω στον υπολογιστή.

COMPREHENSIONS

```
list=['anna','vasilis','ioannis','leonidas']

k=[x[::-1] for x in list]
l=[x for x in list if 'o' in x]
m=[len(x) for x in list if len(x)>4]
print('\tComprehension1:')
print(k)
print('\n')
print('\tComprehension2:')
print(l)
print('\n')
print('\tComprehension3:')
print(m)
```

Functions

```
list=[12,17,68,21,45,67,8,21]
print('Summary:'+str(sum(list)))
print('Average'+str(sum(list)/len(list)))
print('Max Number:'+str(max(list)))
print('Min Number:'+str(min(list)))
print('Numbers Upside Down')
print([str(x)[::-1] for x in list])
```

```
Summary:259
Average32.375
Max Number:68
Min Number:8
Numbers Upside Down
['21', '71', '86', '12', '54', '76', '8', '12']
```

Strings

```
import random as r

x='Τμήμα πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών(Dit Uoi)'

print(x.upper())
print(x.endswith(''))
print(x.isalpha())

print(x.replace(' ','_'))

print(x.find('Dit'))

print('Random sub string')
k=r.randint(0,len(x)-1)
y=r.randint(0,len(x)-1)
if int(y)<int(k):
    t=k
    k=y
    y=t
print(x[int(k):int(y)])
print(x[-5:-1])
print(x.split(' '))
```

Files

```
import math
def cv(a_list):
    mean=sum(list)/len(list)
    cv=sum([math.pow(float(x)-float(mean),2) for x in list])
    cv=math.sqrt(cv)
    cv/=len(a_list)-1
    return cv/float(mean)

def Open(filename):
    y=open('numbers.data','r')
    all_data=y.read()
    y.close()
    list=all_data.split('\n')
    return [float(x) for x in list]

list=Open('numbers.data')
filename='output.csv'
y=open(filename,'w')
y.write(';;Summary;Max;Min;Average;Median;Cv\n')
average=sum(list)/len(list)
y.write(';;'+str(sum(list))+';'+str(max(list))+';'+str(min(list))+';'+str(average)+';'+str(average))
y.close()
```


CREATE TABLE

```
import sqlite3 as sq

conn=sq.connect('ORDERS.db')
db=conn.cursor()
db.execute('CREATE TABLE IF NOT EXISTS ORDING(orderid TEXT, seqno REAL, itemid TEXT,
quantity INTEGER, value REAL )')
conn.commit()
print('Database created:test.db')
```

Database created:test.db

INSERT INTO TABLE

```
import random as r
sql='insert into ORDING(orderid,seqno,itemid,quantity,value) values(?,?,?,?,?)'
for x in range(10):
    itid=chr(r.randint(96,96+26))+chr(96+96+26)+str(r.randint(200000,800000))
    db.execute(sql,('order_'+str(int(x)+1),str(r.randint(1000,10000)),str(itid),
r.randint(1,39),r.randrange(0,10000)))
print('10 items insert into database')
```

10 items insert into database

SELECT RECORDS

```
sql='select * from ORDING'  
data=[]  
for x in db.execute(sql):  
    data.append(x)  
print(data)
```

```
[('order_1', 4803.0, 'pÚ687857', 36, 465.0), ('order_2', 7032.0, 'dÚ311641', 6, 2467.0), ('or  
3', 6196.0, 'fÚ349841', 5, 7750.0), ('order_4', 5713.0, 'uÚ407480', 23, 2451.0), ('order_5',  
7.0, 'vÚ531492', 25, 7362.0), ('order_6', 6537.0, 'kÚ566689', 17, 7906.0), ('order_7', 4601.0  
Ú675633', 20, 6257.0), ('order_8', 1957.0, 'rÚ650120', 6, 4433.0), ('order_9', 7217.0, 'lÚ740  
3', 29, 6296.0), ('order_10', 6107.0, 'yÚ293028', 2, 5211.0)]
```

UPDATE RECORDS



```
sql='update ORDING set value=? where orderid=?'  
item='order_'+str(r.randint(1,10))  
db.execute(sql,(r.randint(10000,20000),item))  
conn.commit()  
print('Update executed!!!!')
```

Update executed!!!!

DELETE RECORD

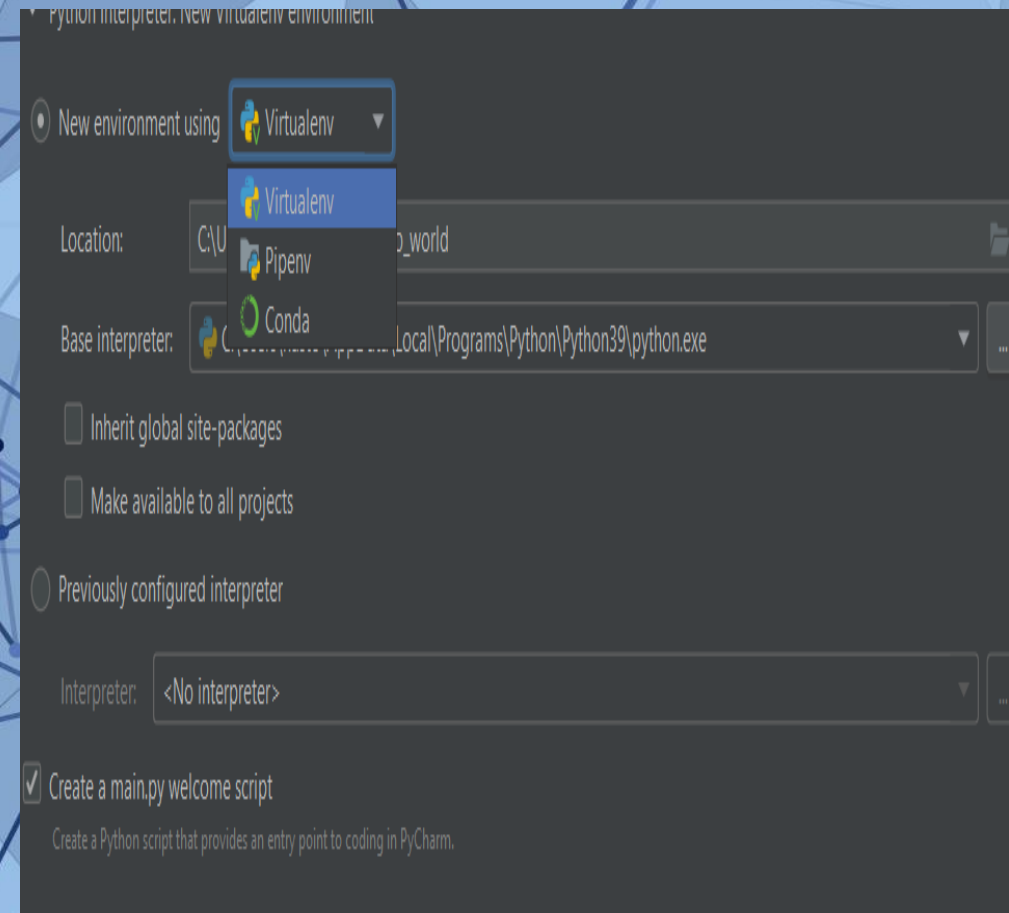
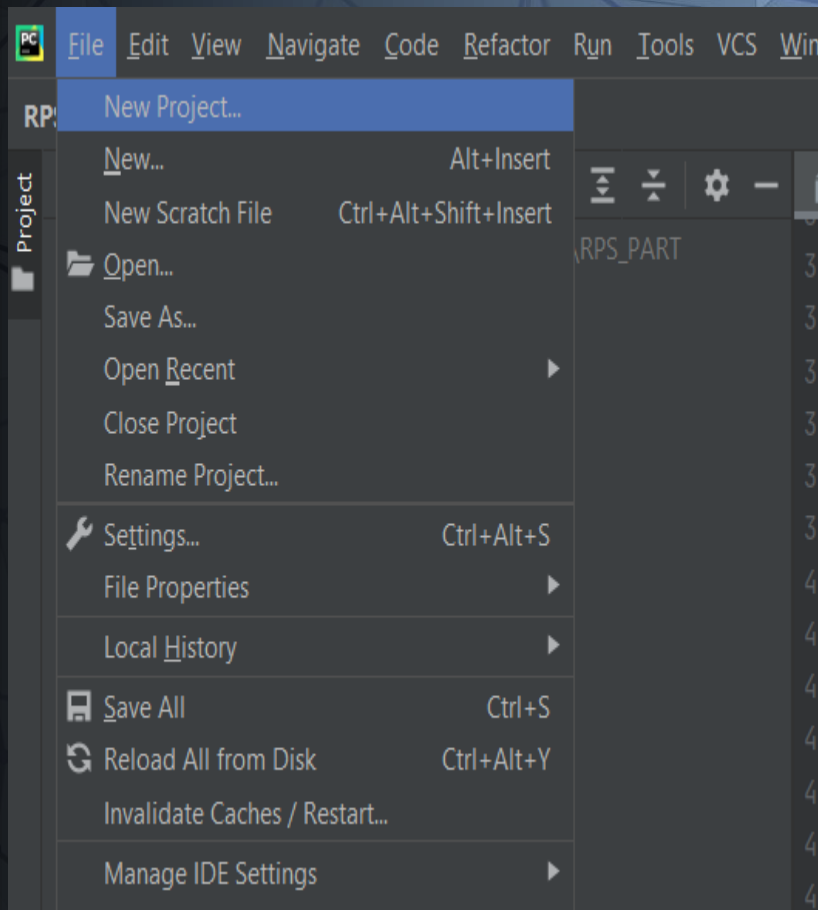
```
sql='delete from ORDING where quantity<=?'  
db.execute(sql,(str(4)))  
conn.commit()  
print('delete made')  
conn.close()
```

delete made

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ PROJECT ΣΤΟ PYCHARM

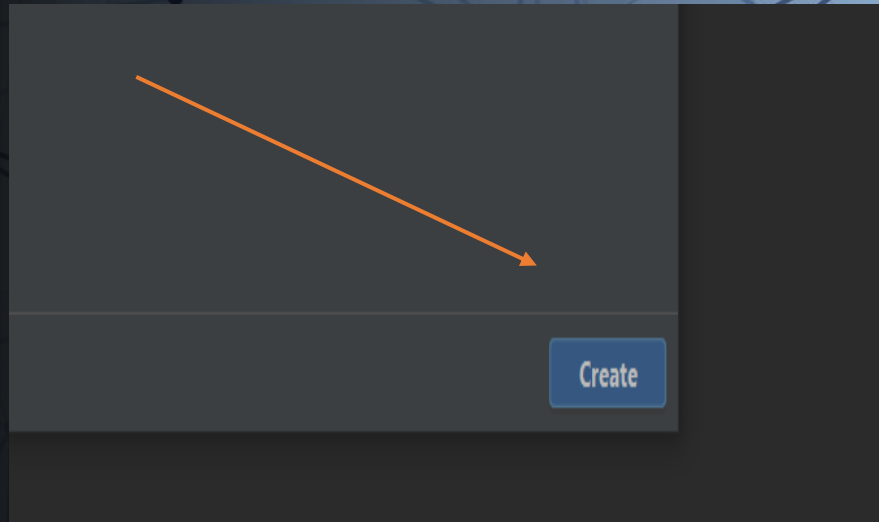
1. Επιλέγω new project από το μενού file.

2. Επιλέγω ένα καινούργιο εικονικό περιβάλλον ώστε το project να έχει μόνο τα απαραίτητα dependencies ανεξάρτητα με τα modules(third party) που έχω εγκαταστήσει

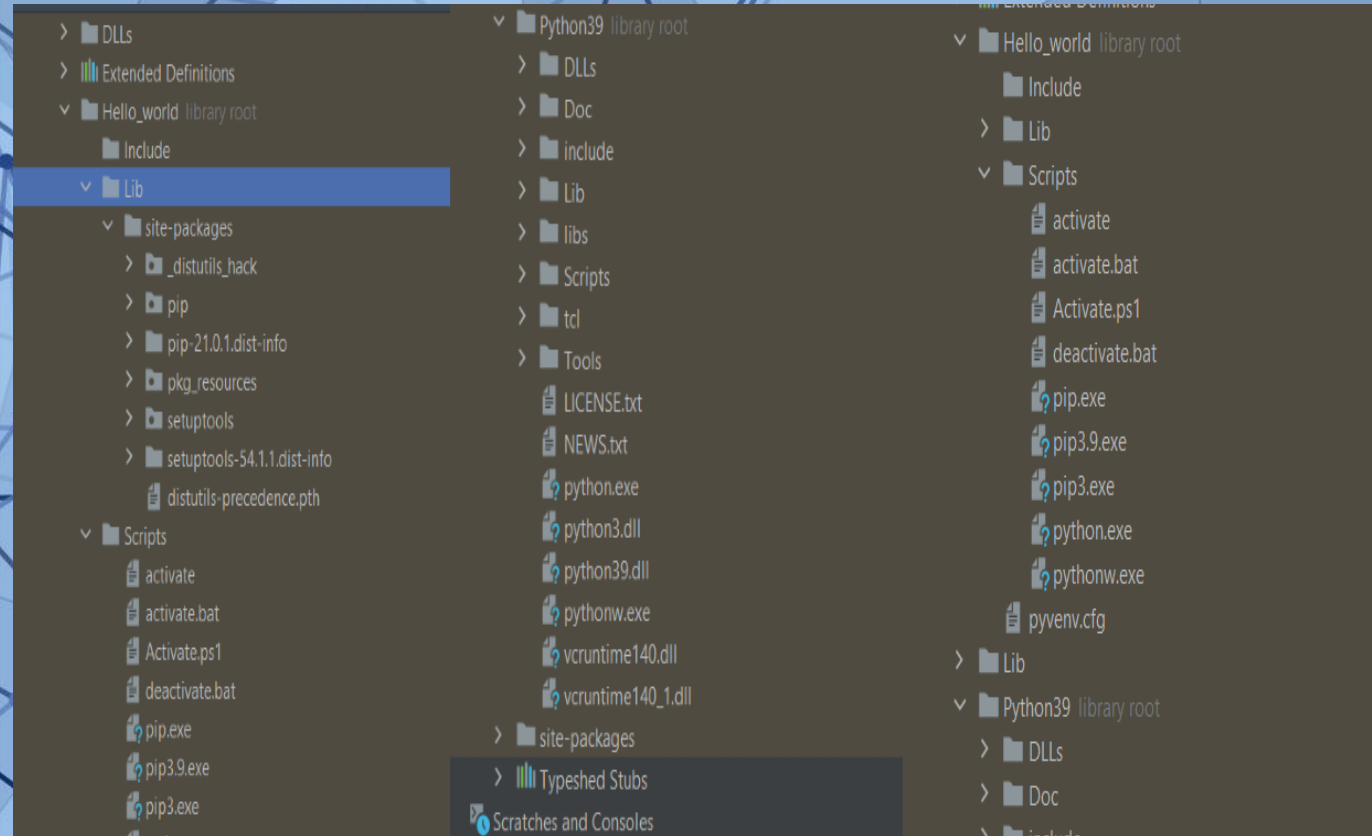


ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ PROJECT ΣΤΟ RYCHARM

3.Έπειτα δημιουργώ το project πατώντας το κουμπί create



4.Τα απαραίτητα dependencies για το project έχουν ενταχθεί στο εικονικό περιβάλλον και το project είναι έτοιμο προς χρήση

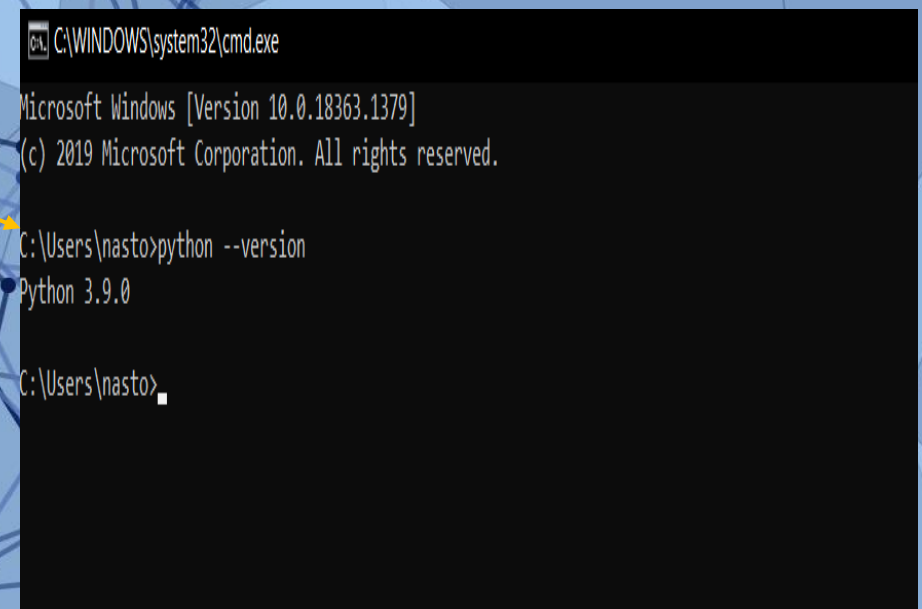
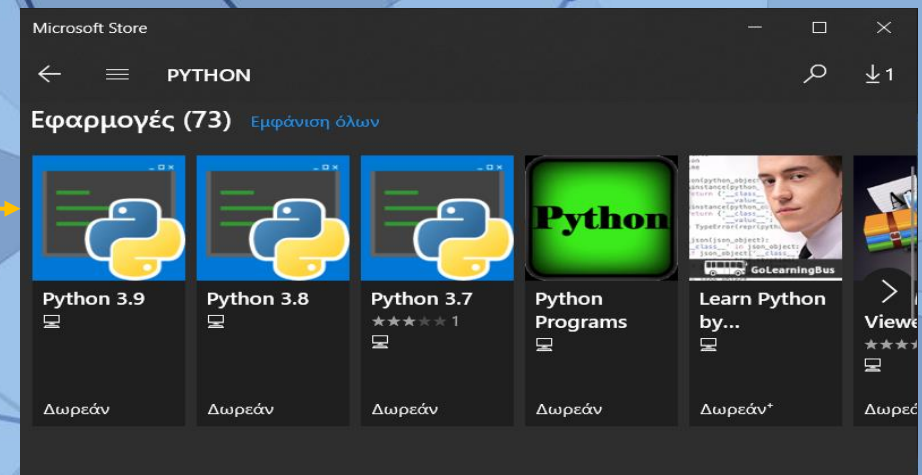


ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ PROJECT ΣΤΟ PYCHARM

1.Χρειάζεται να έχετε εγκαταστήσει μία έκδοση της python.

2.Ελέγξτε αν η python είναι εγκατεστημένη στον υπολογιστή σας.

3.Αν ναι τότε με τα προηγούμενα βήματα μπορείτε να δημιουργήσετε και να εκτελέσετε ένα project σε python.



Python Codes

- Strings:[string](#)
- Files(1):[file\(csv\)](#)
- Files(2):[file\(txt\)](#)
- Class:[class](#)
- Linked_list:[ll](#)
- Ternary operator:[ternary](#)
- Unit testing:[testing](#)
- Logging:[logging](#)

Περισσότερες Πληροφορίες

- <https://vasnastos.github.io/AGP/>
- https://chgogos.github.io/dituoi_agp/
- <https://www.w3schools.com/python/>