
Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 3 - Proiect Python

An 2, Semestrul 1

Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 3 – Proiect Python	04	F	03	A	009
---	----	---	----	---	-----

Ș.I.dr.ing. Valentin Voiculescu
valentin.voiculescu@upb.ro

Despre mine - Valentin Voiculescu



- ❑ Am lucrat 10 ani în privat în zona de startup-uri
 - În zona soft /granița hard-soft
 - (unde m-am lovit și de Python 😊)

- ❑ Sunt implicat în disciplinele:

An 1	Proiect Informatică aplicată (PIA)
An 2	Laborator POO (PCLP2), SDA, PCLP3 - Proiect Python
An 3	Compatibilitate electromagnetică – CEM , sem 1 Cursul facultativ de Linux & Python – CALP, sem 2 Proiect2, sem 2 Practica de vară
An 4	Proiect de licență

- ❑ Și în extracuriculare (ex: am coordonat echipe în competiția [Bosch Future Mobility Challenge](#))

De ce Python?

- ❑ Oferă o gamă largă de funcționalitate
 - Prin bibliotecile implicite sau online
- ❑ Este **cel mai** popular în acest moment
 - Sursa: TIOBE Index for Jun 2023
 - <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>
- ❑ Foarte, foarte folosit
 - în zona de scripting, testare
 - în zona de data science, finance și machine learning
- ❑ Programe cu puține linii dar multă funcționalitate
- ❑ Inclusiv pentru programarea de procesoare(ESP32, Arduino, Raspberry Pi)
- ❑ Util adesea la primul interviu de job 😊

Jun 2023	Jun 2022	Change	Programming Language		Ratings	Change
1	1		 Python		12.46%	+0.26%
2	2		 C		12.37%	+0.46%
3	4	▲	 C++		11.36%	+1.73%
4	3	▼	 Java		11.28%	+0.81%
5	5		 C#		6.71%	+0.59%

Structură draft – 2023-2024 va fi prima iterație

□ Format

- 2 ore/2 săpt.
- Completat cu studiu individual
- Teme la fiecare ședință
- Proiect final (detalii TBD)

□ Programa presupune că luăm Python de la 0 (*)

Noțiuni introductive. Instalarea Python. Utilizarea unui interpretor Python. Execuția de fișiere cu cod Python. Tipuri de date fundamentale. Mutabil/imutabil. Denumirea variabilelor. Case sensitive. Afișare. Exerciții. Structuri de date. Liste. Tupluri. Dicționare. Operatorul slice. Exerciții.

Instrucțiuni de control flux de execuție. Expresii booleene. Funcții. Module. Exerciții. Noțiuni de programare obiect orientată în Python. Clase. Atribute. Metode. Moștenire. Exerciții. Interfețe vizuale (tip GUI). Intefete native prin tkinter. Venv. Interfețe web prin Flask. Exerciții.

(*) Vom aborda un subset de topicuri în măsura timpului disponibil. Ca mediu de lucru, recomand IDLE de pe Python.org

Direcții posibile (*) pentru proiect

- ❑ Interfață nativă vizuală (GUI) peste sistemul de operare folosind tkinter
- ❑ Procesări pe date de intrare din csv/excel prin numpy
- ❑ Interfață (GUI) web utilizând flask
- ❑ Achiziție de date în Python peste sistem real fizic cu procesor
 - ex: ESP32, Raspberry Pi
- ❑ Putem considera ținte mai ambițioase, pentru studenți mai avansați
 - Ex: Procesare de imagini - Lane detection în domeniul automotive
- ❑ (*) Ne vom adapta în funcție de nivelul de cunoștințe și de ritmul de predare 😊



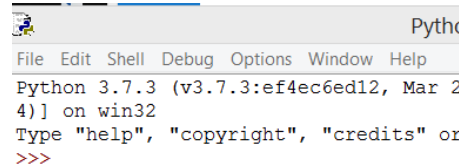
VĂ MULȚUMESC PENTRU ATENȚIE

**Pentru alte detalii vă invit să mă
contactați 😊**

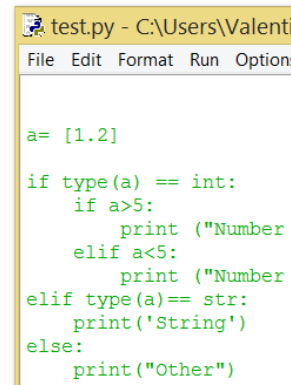
Contact info: valentin.voiculescu@upb.ro

Alternative environment Python

- ❑ Python în Linux / Windows
 - Noi vom utiliza Python IDLE
 - Puteți folosi ce editor / SO doriți
- ❑ Python în Browser
 - W3schools – pagini tip trypython
- ❑ Python CLI în Moodle
 - De backup
 - Efemer
 - Pentru validarea rezolvărilor la teme
- ❑ App IDE Python în Android
 - PyDroid 3, QPython 3L
- ❑ Puteți veni și voi cu sugestii



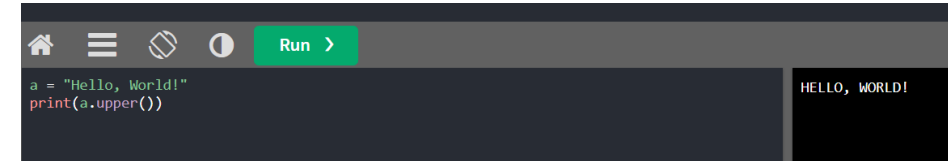
Python 3.7.3 (v3.7.3:ef4ec6ed12, Mar 24) on win32
Type "help", "copyright", "credits" or >>>



```
test.py - C:\Users\Valenti
File Edit Format Run Options

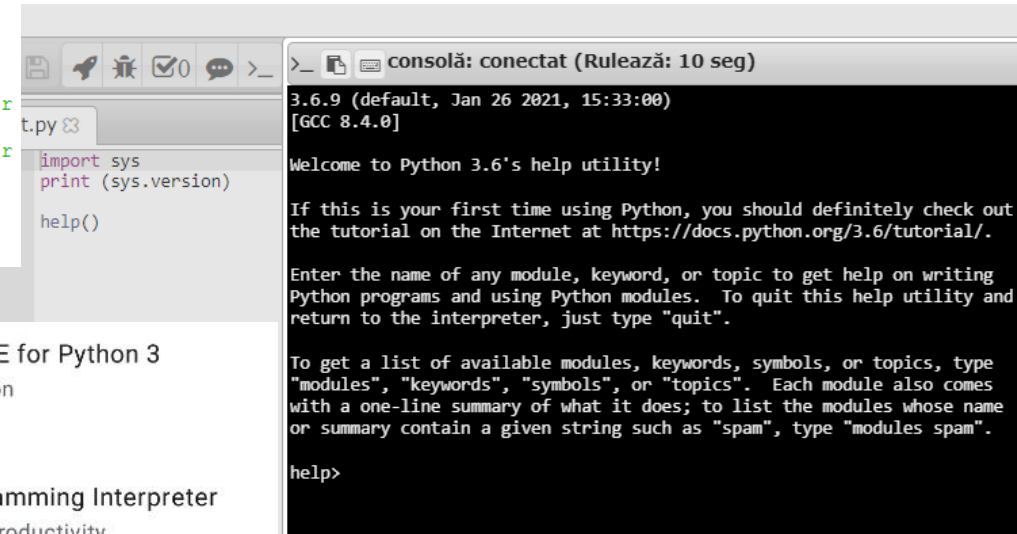
a= [1.2]

if type(a) == int:
    if a>5:
        print ("Number")
    elif a<5:
        print ("Number")
elif type(a)== str:
    print('String')
else:
    print("Other")
```



```
a = "Hello, World!"
print(a.upper())
```

HELLO, WORLD!



```
consolă: conectat (Rulează: 10 seg)
3.6.9 (default, Jan 26 2021, 15:33:00)
[GCC 8.4.0]

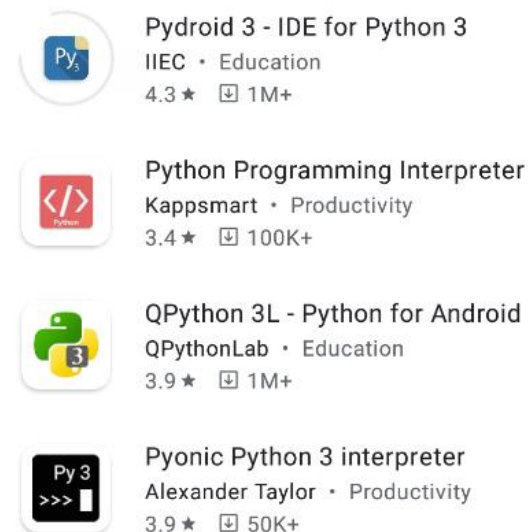
Welcome to Python 3.6's help utility!

If this is your first time using Python, you should definitely check out
the tutorial on the Internet at https://docs.python.org/3.6/tutorial/.

Enter the name of any module, keyword, or topic to get help on writing
Python programs and using Python modules. To quit this help utility and
return to the interpreter, just type "quit".

To get a list of available modules, keywords, symbols, or topics, type
"modules", "keywords", "symbols", or "topics". Each module also comes
with a one-line summary of what it does; to list the modules whose name
or summary contain a given string such as "spam", type "modules spam".

help>
```

- 
-  PyDroid 3 - IDE for Python 3
IIEC • Education
4.3 ★ 1M+
 -  Python Programming Interpreter
Kappsmart • Productivity
3.4 ★ 100K+
 -  QPython 3L - Python for Android
QPythonLab • Education
3.9 ★ 1M+
 -  Pyonic Python 3 interpreter
Alexander Taylor • Productivity
3.9 ★ 50K+



```
new*
1 | print ("hello")
```