

Programozási alapfogalmak

- ▶ **Algoritmus:** Valamely feladat megoldására alkalmas véges hosszú lépéssorozat.
 - A fogalom hétköznapi feladatokra is alkalmazható (pl. Sacher-torta készítés, könyvespolc takarítás :-).
- ▶ **Adatszerkezet:** Adatelemek tárolására és hatékony használatára szolgáló séma (példa: lista).
- ▶ **Programozási nyelv:** Szigorú szabályokra épülő nyelv, melynek segítségével az ember képes a számítógép felé kommunikálni az utasításait.
- ▶ **Programozás:** Algoritmusok és adatszerkezetek megtervezése illetve megvalósításuk valamilyen programozási nyelven (kódolás).



„keyboard monkey”

vs.



„igazi programozó”

A Python nyelv jellemzői

- + szintaxisa tömör, elegáns
- + könnyen tanulható ("brain-friendly")
- + több 10 ezer külső csomag érhető el hozzá (<https://pypi.org/>)
- + erős közösség, évente PyCon konferenciák
- + szabadon használható
- + platformfüggetlen
- + értelmezett nyelv, típusai dinamikusak
- + többparadigmás nyelv

- bizonyos feladatokhoz lassú lehet
- többszálú lehetőségei korlátozottak



Guido van Rossum



Történelem



1994 A Python 1.0 megjelenése.

2000 A Python 2.0 megjelenése.

2001 A Python Software Foundation megalakulása.

2003 Az első PyCon konferencia.

2008 A Python 3.0 megjelenése. Nem volt kompatibilis a 2-es verzióval. Az áttérés lassan ment, de végül megtörtént.

2018 Guido van Rossum lemond a BDFL címről. Egy ötfős bizottság lesz a legfőbb döntéshozó szerv a nyelvvel kapcsolatban (lásd: PEP 8016).

A nyelv fejlődése, PEP-ek

The screenshot shows a web browser window with the address bar containing "legacy.python.org/dev/peps/pep-0238/". The page header features the Python logo and the text "python™". Below the header, there is a navigation breadcrumb: "» PEP Index > PEP 238 -- Changing the Division Operator".

On the left side, there is a vertical menu with the following items, each with a right-pointing arrow: ABOUT, NEWS, DOCUMENTATION, DOWNLOAD, a square icon, COMMUNITY, FOUNDATION, and CORE DEVELOPMENT.

Below the menu, there are several links: "Python Wiki", "Python Insider Blog", "Python 2 or 3?", and "Help Fund Python". Under "Help Fund Python", there is a "PayPal DONATE" button and logos for VISA and MasterCard. Below these is a small world map icon.

The main content area on the right lists the following details for PEP 238:

- PEP:** 238
- Title:** Changing the Division Operator
- Version:** e2b5d1a8a663
- Last-Modified:** 2009-01-18 09:50:42 +0000 (Sun, 18 Jan 2009)
- Author:** Moshe Zadka <moshez at zadka.site.co.il>, Guido van Rossum
- Status:** Final
- Type:** Standards Track
- Created:** 11-Mar-2001
- Python-Version:** 2.2
- Post-History:** 16-Mar-2001, 26-Jul-2001, 27-Jul-2001

The section titled *Abstract* contains the following text:

The current division (/) operator has an ambiguous meaning for numerical arguments: it returns the floor of the mathematical result of division if the arguments are ints or longs, but it returns a reasonable approximation of the division result if the arguments are floats or complex. This makes expressions expecting float or complex results error-prone when integers are not expected but possible as inputs.

The text continues with "We propose to fix this by introducing different operators for", but the rest of the sentence is cut off.

Prominens alkalmazások

- ▶ Youtube

*„Python has been an important part of Google since the beginning, and remains so as the system grows and evolve”
(Peter Norvig, Google)*

- ▶ Dropbox

*„Python became my favorite programming language because it had a balance of simplicity, flexibility, and elegance.”
(Drew Houston, CEO, Dropbox)*

Implementációk

- ▶ CPython (<http://python.org/>)
- ▶ PyPy (<http://pypy.org/>)
- ▶ IronPython (<http://ironpython.net/>)
- ▶ Jython (<http://www.jython.org/>)
- ▶ MicroPython (<https://micropython.org/>)
- ▶ ...



Telepítés

▶ Windows

A legcélszerűbb egy Python disztribúciót telepíteni:

- Anaconda (<https://www.continuum.io/downloads>)
- Miniconda (<http://conda.pydata.org/miniconda.html>)
- WinPython (<http://winpython.sourceforge.net/>)

▶ Linux

Több életképes alternatíva is van:

- A rendszer csomagkezelőjének használata.
- Az értelmező telepítése csomagkezelővel (vagy akár forráskódból), a külső csomagok telepítése pip-pel.
- Python disztribúció használata.

Fejlesztőkörnyezetek



▶ nehézsúlyú

- PyCharm (<http://www.jetbrains.com/pycharm/>)
- Visual Studio Code (<https://code.visualstudio.com/>)
- PyScripter (<https://sourceforge.net/projects/pyscripter/>)
- Spyder (<https://code.google.com/p/spyderlib/>)
- ...

▶ könnyűsúlyú

- Emacs / Vim / ...
- Sublime Text (<http://www.sublimetext.com/>), \$70
- IDLE (az alap Python csomag része)
- Jupyter Notebook
- ...



