

Annotáció a Tudományos programozás Pythonban kurzus egyéniesített verziójához

Bodor András

2017.06.13.

Célkitűzés

A „Tudományos programozás Pythonban” kurzus célja, hogy megismertesse a résztvevőket a Python programozási nyelv tudományos célú felhasználásának alapjaival.

A kurzust tömbösítve, 5 darab 4 órás foglalkozás keretében tartottuk meg. A hallgatók ismereteinek felmérése után a fő hangsúly a Python mint általános célú programozási nyelv használatának elsajátításán volt.

Feltételezett előtanulmányok

A középiskolai matematikai ismereteken túl a kurzusnak nincsenek előfeltételei.

1-2. alkalom: Ismerkedés a Python környezettel

A Python rövid története, a Python filozófiája.

Python telepítési lehetőségek.

A Python interpreter és a beolvas-kiszámol-kiír hurok.

Elemi aritmetikai műveletek.

Karakterláncok kezelése, idézőjelek.

Egészek és lebegőpontos számok. A számábrázolás korlátai.

Változók és objektumok. Értékadás. Módosítható és módosíthatatlan (mutabele/immutable) objektumok.

Listák. Listák indexelése, darabolása. Indexelés hátulról. Listák megváltoztatása.

Adattípusok közötti konverzió.



A rendezvény / programelem megvalósítását anyagilag támogatták:
Támogatáskezelő Szakmai felügyelet



Megvalósító



Normatív
támogatással

Támogató



Az NTP-SZKOLL-2016-0001 pályázat elemeként

Az első függvényhívások: `sum`, `sqrt`

Listakezelő függvények.

Hogyan tudjuk elmenteni az interpreternek kisadott utasításokat.

3-4. alkalom: Alapvető programozási technikák

Függvények definiálása. Paraméterek, visszatérési érték.

A `while` vezérlési utasítás.

A Fibonacci számok kiszámítása. Listában több Fibonacci szám visszaadása.

A `spyder3` fejlesztői környezet használata.

További vezérlési struktúrák `if`, `elif`, `else`, `for`, `break` `continue`. Ciklusszervezés.

Beolvasás a konzolról.

5-6. alkalom: Programozási technikák gyakorlása

Egyszerű aritmetikai függvények írása. Fokozatos optimalizálás.

A vezérlési utasítások működési részleteinek a tanulmányozása.

Tuple és dictionary adatstruktúrák.

Programozási feladat önálló megoldása az órán.

7-8. alkalom: Paraméterkezelés, lista műveletek

Függvényparaméterek típusai. Pozicionális és kulcsszó paraméterek.

Alapértelmezett paraméterek. Hozzáférés a különböző paraméterekhez a függvényen belül.

Egy listamanipulációs függvény írása, módosítása.

9-10. alkalom: Modulok, fájlkezelés

Más modulok használata.

Saját modul írása, majd használata.

Fájl kezelő utasítások, megnyitás, írás, olvasás.

Fasta fájlokat kezelő rutin írása.

Karakterlánc kezelő utasítások.



A rendezvény / programelem megvalósítását anyagilag támogatták:
Támogatáskezelő Szakmai felügyelet



Megvalósító



Normatív
támogatással

Támogató



Szakkollégium
Egyesület

Az NTP-SZKOLL-2016-0001 pályázat elemeként

Hivatkozások

- [1] *The Python Tutorial*. URL <https://docs.python.org/3/tutorial/> (Letöltve: 2017.06.13.).



A rendezvény / programelem megvalósítását anyagilag támogatták:
Támogatáskezelő Szakmai felügyelet



Megvalósító



Normatív
támogatással

Támogató



Szakkollégium
Egyesület

Az NTP-SZKOLL-2016-0001 pályázat elemeként