

PYTHONDA ARRAYLAR, MASSIVLAR, MATRITSALAR VA NUMPY KUTUBXONASI IMKONIYATLARI

Abdumalikjon Vahobjon, Umarov Abdumuxtor, Qodirov Ahmadxon
TATU Farg‘ona filiali

ANNOTATSIYA

Python kutubxonasi, sonlar va matritsalarini boshqarish va matematik amallar bajarish uchun foydalaniladi. Uning imkoniyatlarini o‘rganib, matematik amallarni samarali o‘rganish va amalga oshirish mumkin. Bu maqola, Python dasturlash tilidagi arraylar, massivlar, matritsalar va NumPy kutubxonasi imkoniyatlarini ta’kidlaydi va ularga qanday foydalanishni o‘rgatadi.

Kalit so‘zlar: Numpy, massivlar, matritsalar, array, matematik taxlillar, matematik statistika.

Python tili matematik, ma’lumotlar tahlili, matritsa amallari, statistika, hisob-kitoblarni o‘rganish va dasturlovchi dasturlarni yaratishda juda oson va samarali bo‘lib ishlaydigan tili hisoblanadi. Bu samaralikning asosiy sababi Pythonning kutubxonalari orqali ishlash imkoniyatlaridir.

Python kutubxonalari orasida NumPy (Numerical Python) juda mashhur bo‘lib, sonlar, massivlar, matritsalar va ularga ma’mur amallar bajarishda yordam bera olish imkoniyatlari mavjud. NumPy yordamida matritsa amallari, statistik tahlillar, ma’lumotlarni qabul qilish, o‘lchamli matritsalarini yaratish va boshqalar kabi mashhur amallarni o‘rganish va amalga oshirish imkoniyati mavjud.

NumPy kutubxonasi bilan ishlashni boshlash uchun quyidagi qadamlardan iborat.

NumPy kutubxonasini o‘rnatish

NumPy kutubxonasini o‘rnatish uchun kompyuterni terminalda quyidagi buyruqni ishga tushiring:

```
pip install numpy
```

NumPy kutubxonasini ni import qilish:

NumPy kutubxonasini dasturingizda ishlatish uchun uni import qiling:

```
import numpy as np
```

Massivlar va matritsalar yaratish

NumPy orqali massiv va matritsalarini osonlik bilan yarata olasiz. Massivlarni yaratish uchun:

```
import numpy as np
```

```
arr = np.array([1, 2, 3, 4, 5])
```

Matritsalar yaratish uchun:

```
python import numpy as np  
matrix = np.array([[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]])
```

Massivlar va matritsalar bilan amal bajarish

NumPy kutubxonasi yordamida massivlar va matritsalar bilan qo'shimcha, ko'paytirish, ayirish va boshqalar kabi amallar o'rganiladi.

```
import numpy as np  
arr1 = np.array([1, 2, 3])  
arr2 = np.array([4, 5, 6])  
result = arr1 + arr2 # Qo'shish  
import numpy as np  
matrix1 = np.array([[1, 2], [3, 4]])  
matrix2 = np.array([[5, 6], [7, 8]])  
result = np.dot(matrix1, matrix2) # Matritsalar ko'paytirish
```

NumPy dokumentatsiyasi va qo'llanmalar

NumPy kutubxonasi o'rganish uchun rasmi dokumentatsiya va qo'llanmalardan foydalanishingiz foydali bo'ladi. Dokumentatsiya yordamchi funksiyalar, amalni boshqarish, masalalar va maslahatlar haqida ma'lumot beradi.

NumPy kutubxonasi, ma'lumotlar bilan ishlashning samarali yechimini taqdim etadi va matematik amallarni o'rganish va amalga oshirish uchun eng qulay vosita bo'ladi.

Maqola yakunida, NumPy kutubxonasi bilan ishlashni o'rganish uchun online darslar, kutubxonalar va maslahatlar mavjud, shuningdek NumPy kutubxonasi bilan qo'llanishning samarali yechimini o'rganish imkoniyati mavjud.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)

1. Umarov, A., & Ro'zaliyev, A. (2023). AXBOROTNI RUXSATSIZ FOYDALANISHLARDAN HIMOYALASH.
2. Ro'zaliyev Abdumalikjon Vahobjon o'g'li, Umarov Abdumuxtor Maxammad o'g'li, & R. Adaxanov. (2022). AXBOROT XAVFSIZLIGIDA BIOMETRIK HIMOYA USULLARI.
3. Muxtorov Farrux Muxammadovich, Umarov Abdumuxtor Maxammad o'g'li, & Ro'zaliyev Abdumalikjon Vahobjon o'g'li. (2022). AXBOROTNI XIMOYALASH TIZIMINI ISHLAB CHIQUISH.
4. Ro'zaliyev, A. V. o'g'li, Adaxanov, R., & Umarov, A. M. o'g'li. (2022). BIOMETRIK BARMOQ IZI ORQALI AXBOROTLAR XAVFSIZLIGI.

5. Muhammadjon o'g'li, O. D., Olimjon o'g'li, A. I., & Marifjonovich, S. D. (2022). AHOLI SOG 'LIG 'INI SAQLASHDA TIBBIY TEXNIKALARNING O 'RNI VA AHAMIYATI.
6. Muxtarov, F., Umarov, A., & Ro'zaliyev, A. (2023). AXBOROT TIZIMLARIDA XAVFSIZLIK TAHDIDLARINING TASNIFI.
7. Muxtorov, F. M. (2022, July). AXBOROT XAVFSIZLIGI XAVFLARINI TAHLIL QILISH UCHUN IERARXIK AKTIVLARNI BAHOLASH USULI.
8. Umarov, A. M. O. G. L. (2021). AXBOROT XAVFSIZLIGI XAVFINI BAHOLASH. Scientific progress, 2(8), 293-300.
9. Polvonov, A. (2023). CISCO PACKET TRACER uskunalar va aloqa kabellari. Engineering problems and innovations.
10. Polvonov, A., & Mirzayev, M. (2023). CISCO SWITCHLARINI PORT XAVFSIZLIGINI TAMINLASH. Research and implementation.
11. Qodirov AA. NEYRON TARMOQLARINI O'RGANISHDA "TENSORFLOW" IMKONIYATLARIDAN FOYDALANISH. Scientific progress. 2021;2(8):287-92.
12. Qodirov AA. NEYRON TARMOQLARINI O'RGANISHDA "TENSORFLOW" IMKONIYATLARIDAN FOYDALANISH. Scientific progress. 2021;2(8):287-92.
13. Khonturaev, S. I., & ugli Kodirov, A. A. (2023). REVOLUTIONIZING COTTON PICKING: THE ROLE OF AI IN AGRICULTURE. Educational Research in Universal Sciences, 2(10), 354-356.