



MATPLOTLIB: PYTHON GRAFIK KUTUBXONASI

Samatov Javohir Anvarjon o`g`li

Namangan Davlat Universiteti Matematika fakulteti ATI-BU-22 guruhi talabasi

Annotatsiya: *Mazkur maqolada Matplotlib, Python dasturlash tilida tasvirlarni tayyorlashda juda mashhur bo'lgan kutubxonadir. U matnni, grafiklarni, va boshqa yaratilgan tasvirlarni o'rtacha tasavvur qilish yordam beradi. Bir necha yillar davomida, Matplotlib tajribiy dasturchilar va o'qituvchilar tomonidan qo'llab-quvvatlanadi va o'rgatiladi. U sifatli vizualizatsiyalar uchun samarali va qulay foydalanishni taklif etadi.*

Kalit so'zlar: *diagramma, kompyuter dasturi, dasturchi, Python, identifikator, o'zgaruvchilarni tavsiflash.*

Kirish: Matplotlib Python dasturlash tili uchun kuchli ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish kutubxonasidir. Bu foydalanuvchilarga ma'lumotlarni yaxshiroq tushunish va muloqot qilish uchun keng doiradagi chizmalar, diagrammalar va grafiklarni yaratishga imkon beradi. Matplotlib ma'lumotlar fani, mashinani o'rganish, moliya va tadqiqot kabi turli sohalarda keng qo'llaniladi. Ushbu maqolada biz Matplotlib-ning xususiyatlarini o'rganamiz, foydalanuvchilar duch kelishi mumkin bo'lgan umumiy muammolarni muhokama qilamiz va ushbu muammolarni hal qilish yo'llarini taklif qilamiz.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Matplotlib xususiyatlari

Matplotlib turli ehtiyojlarni qondirish uchun keng ko'lamlı chizma funktsiyalarini taqdim etadi. Matplotlibning asosiy xususiyatlaridan ba'ziları quyidagılardan iborat:

1. Chiziqli chizmalar: Chiziqli chizmalar vaqt bo'yicha tendentsiyalarni ko'rsatish yoki turli o'zgaruvchilarni solishtirish uchun foydalidir.

2. Shtrixli diagrammalar: shtrixli diagrammalar kategorik ma'lumotlarni solishtirish uchun juda yaxshi.

3. Tarqalish chizmalari: Tarqalish chizmalari ikki o'zgaruvchi o'rtasidagi munosabatni tasavvur qilish uchun ishlatiladi.

4. Gistogrammalar: Gistogrammalar bitta o'zgaruvchining taqsimlanishini ko'rsatish uchun ishlatiladi.

5. Doiraviy diagrammalar: doiraviy diagrammalar turli toifalarning nisbiy nisbatlarini ko'rsatish uchun foydalidir.

6. Qutili chizmalar: Qutidagi chizmalar ma'lumotlarning taqsimlanishini ko'rsatish va chetdagılarni aniqlash uchun ishlatiladi.



NATIJALAR

Matplotlib kuchli vosita bo'lsa-da, foydalanuvchilar kutubxona bilan ishlashda bir nechta keng tarqalgan muammolarga duch kelishlari mumkin. Umumiy muammolardan ba'zilari quyidagilardir:

1. Murakkab sintaksis: Matplotlib, ayniqsa, yangi boshlanuvchilar uchun keskin o'rganish egri chizig'iga ega. Foydalanuvchilar muayyan turdagi uchastkalarni yaratish uchun zarur bo'lgan murakkab sintaksis va formatlash bilan kurashishlari mumkin.

2. Cheklangan xususiylashtirish imkoniyatlari: Foydalanuvchilar o'zlarining maxsus ehtiyojlarini qondirish uchun uchastkalarni sozlashni qiyin deb bilishlari mumkin. Rang, shrift va tartibni moslashtirish uchun cheklangan imkoniyatlar vizual jihatdan jozibali syujetlarni yaratishga xalaqit berishi mumkin.

3. Ishlash bilan bog'liq muammolar: Matplotlib katta ma'lumotlar to'plamlari bilan ishlashda ishlash bilan bog'liq muammolarga duch kelishi mumkin. Murakkab chizmalarni ko'rsatish sekin bo'lishi mumkin va ma'lumotlarni tahlil qilishda kechikishlarga olib kelishi mumkin.

4. Moslik muammolari: Matplotlib har doim ham boshqa kutubxonalar yoki platformalar bilan mos kelmasligi mumkin, bu esa turli muhitlarda ishlaydigan foydalanuvchilar uchun integratsiya muammolariga olib keladi.

MUHOKAMA

Matplotlib bilan bog'liq umumiy muammolarni hal qilish uchun foydalanuvchilar quyidagi yechimlarni amalga oshirishlari mumkin:

1. Hujjatlarni takomillashtirish: Matplotlib kutubxonadan qanday samarali foydalanish haqida aniq misollar va tushuntirishlarni taqdim etadigan takomillashtirilgan hujjatlardan foydalanishi mumkin. Keng qamrovli o'quv qo'llanmalar foydalanuvchilarga Matplotlib-ning murakkabliklarini o'rganishga va jozibali vizualizatsiya yaratishga yordam beradi.

2. Moslashtirish opsiyalarini yaxshilash: Matplotlib foydalanuvchilarga ranglar, shriftlar va tartiblarni osongina o'zgartirish imkonini berish orqali o'zining moslashtirish imkoniyatlarini yaxshilashi mumkin. Moslashtirish uchun qulay interfeysni taqdim etish vizual jozibador maydonlarni yaratish jarayonini soddalashtirishi mumkin.

3. Ishlashni optimallashtirish: Matplotlib katta ma'lumotlar to'plamini samaraliroq boshqaradigan algoritmlarni amalga oshirish orqali o'z ish faoliyatini optimallashtirishi mumkin. Renderlash tezligini oshirish va xotiradan foydalanishni kamaytirish foydalanuvchi tajribasini yaxshilashi va ma'lumotlar tahlilini yanada muammosiz qilishi mumkin.

4. Muvofiqlikni ta'minlash: Matplotlib mustahkam integratsiya variantlarini taklif qilish orqali boshqa kutubxonalar va platformalar bilan muvofiqlikni ta'minlashi mumkin. Umumiy ma'lumotlar formatlari va API-larni qo'llab-quvvatlash turli



vositalar va muhitlar o'rtasida uzluksiz ma'lumotlar almashinuvini osonlashtirishi mumkin.

XULOSA

Matplotlib - bu Python-da ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish uchun kuchli vosita bo'lib, turli ehtiyojlarga mos keladigan keng ko'lamlı chizma funktsiyalarini taklif qiladi. Matplotlib ko'plab kuchli tomonlarga ega bo'lsa-da, foydalanuvchilar murakkab sintaksis, cheklangan sozlash imkoniyatlari, ishlash muammolari va moslik muammolari kabi umumiy muammolarga duch kelishi mumkin. Hujjatlarni takomillashtirish, xususiylashtirish imkoniyatlarini yaxshilash, ishlashni optimallashtirish va muvofiqlikni ta'minlash kabi echimlarni amalga oshirish orqali Matplotlib ushbu muammolarni hal qilishi va ma'lumotlar tahlilchilari va olimlar uchun yaxshi foydalanuvchi tajribasini taqdim etishi mumkin. Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish ma'lumotlar tahlilining muhim tarkibiy qismidir va Matplotlib foydalanuvchilarga o'z ma'lumotlarini tushunish va samarali muloqot qilishda muhim rol o'ynaydi.

REFERENCES:

1. Normurodov Ch.B. Mengliyev Sh.A. PHP7 dasturlash tili - O'quvqo'llanma – Termiz: "Xamidi xususiy firmasi", 2020
2. Python for Data Analysis – Wes McKinney
3. Python asoslari. Abbosbek. Ibragimov qo'llanma
4. <https://dastur.uz>
5. <https://www.ziyonet.uz> – dasturlash asoslari bo'yicha referatlar topish mumkin.