

PYTHON DASTURLASH TILI VA UNING IMKONIYATLARI

Oralova Dilshoda Ishmuxametovna

Termiz davlat pedagogika instituti

Tabiiy va aniq fanlar fakulteti

Matematika ta'lim yo'nalishi talabasi

Tel: (99)4930742

Annotatsiya: Ushbu maqolada Python dasturlash tili va uning keng imkoniyatlari haqida so'z yuritiladi. Python — soddaligi, o'qilishi oson sintaksisi va kuchli funksional imkoniyatlari bilan ajralib turuvchi yuqori darajadagi dasturlash tili. Maqolada uning web dasturlash, sun'iy intellekt, ma'lumotlar tahlili, avtomatlashtirish hamda ilmiy hisoblash sohalarida qo'llanilishi, shuningdek, boy kutubxonalarini orqali dasturchilarga yaratadigan qulayliklari tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: *Python dasturlash tili, NumPy, Pandas, Matplotlib, ma'lumotlar tahlili (Data Analysis), sun'iy intellekt (Artificial Intelligence), Pygame, Windows, Linux, macOS, Google, Netflix, Instagram, YouTube, NASA.*

Kirish: Ushbu maqolada hozirgi kunda eng ommabop va qulay dasturlash tillaridan biri hisoblangan **Python dasturlash tili** hamda uning imkoniyatlari haqida so'z yuritiladi. Axborot texnologiyalari jadal rivojlanayotgan bugungi kunda dasturlash sohasiga bo'lgan talab kun sayin ortib bormoqda. Ayniqsa, sun'iy intellekt, ma'lumotlar tahlili, web dasturlash, avtomatlashtirish va ilmiy hisoblash yo'nalishlarida Python tili muhim o'rin egallaydi. Ushbu tilning soddaligi, o'qilishi va yozilishi oson sintaksisi, shuningdek, ochiq manbali kutubxonalarini uni nafaqat yangi boshlovchilar, balki professional dasturchilar orasida ham mashhur qilgan.

Python dasturlash tili dastlab 1991-yilda Gvido van Rossum tomonidan yaratilgan bo'lib, bugungi kunga kelib u eng ko'p ishlatiladigan tillardan biriga aylangan. Uning asosiy afzalliklaridan biri — turli sohalarda qo'llanilish imkoniyatidir. Masalan, **Django** va **Flask** kabi kutubxonalar yordamida web-saytlar yaratiladi, **NumPy**, **Pandas**, **Matplotlib** kabi kutubxonalar esa ilmiy va statistik ma'lumotlarni tahlil qilishda keng foydalaniladi. Shuningdek, **TensorFlow** va **PyTorch** kabi platformalar sun'iy intellekt va mashinaviy o'rganish sohalarida asosiy vosita hisoblanadi.

Pythonning yana bir muhim jihati — u ochiq kodli bo'lib, dasturchilar uni o'z ehtiyojlariga mos ravishda erkin takomillashtirishlari mumkin. Bu esa global miqyosda katta hamjamiyatni shakllantirgan. Xulosa qilib aytganda, Python tili o'zining soddaligi, universalligi va kuchli imkoniyatlari bilan zamonaviy dasturlashning ajralmas qismiga aylangan. Shu bois, uni o'rganish har bir IT sohasi bilan qiziquvchi inson uchun muhim qadamlardan biridir.

Python turli platformalarda ishlaydi (Windows, Mac, Linux, Raspberry Pi va boshqalar). Python ingliz tiliga o'xshash oddiy sintaksisga ega. Pythonda ishlab chiquvchilarga boshqa dasturlash tillariga qaraganda kamroq qatorli dasturlar yozish imkonini beruvchi sintaksis mavjud. Python tarjimon tizimida ishlaydi, ya'ni kod yozilishi bilanoq bajarilishi mumkin. Bu prototip yaratish juda tez bo'lishi mumkinligini anglatadi. Pythonni protsessual, ob'ektga yo'naltirilgan yoki funktsional usulda yozish mumkin. Eng asosiy kamchiligi. Python dasturlash tili bir qator omillarga ko'ra juda sekin ishlaydi: dinamik o'zgaruvchili dasturlash tili - o'zgaruvchilarning turi doimiy bir turdan boshqasiga o'tib turishi mumkin; Interpretatorning ichida ishlaydi - boshqa bir dastur Python tilidagi kod matnini kompyuterga o'girib turadi va boshqalar. Ushbu muammo C/C++ tilida yozilgan kutubxonalaridan foydalanish orqali yechilgan, ya'ni bizga zarur bo'lgan eng muhim va tez ishlovchi kutubxonalar C/C++ tilida yozilgan bo'ladi. Biz ularni Python tilida sodda ko'rinishda chaqirib ishlatamiz, C/C++ tillarida yozilgan kodlar bilan ishlash esa juda qiyin bo'lib, ba'zi holarda kompyuter yoki tizim arxitekturasiga ham bog'liq bo'lib qoladi.:

Asosiy qism: Python dasturlash tili bugungi kunda dunyo bo'yicha eng ko'p ishlatiladigan va tez rivojlanayotgan dasturlash tillaridan biridir. Uning asosiy afzalliklaridan biri — soddaligi va o'qilishi oson sintaksisidir. Shu sababli Python yangi boshlovchilar uchun ham juda qulay. Tilning strukturasida keraksiz belgilar kam, kodlar esa tabiiy inson tili shaklida yoziladi. Bu xususiyat dasturchilarga murakkab dasturlarni ham qisqa va aniq kodlar yordamida yaratish imkonini beradi.

Pythonning imkoniyatlari juda keng. U nafaqat oddiy dasturlar yozishda, balki murakkab tizimlarni ishlab chiqishda ham qo'llaniladi. Masalan, **web dasturlash** sohasida Python keng foydalaniladi. **Django**, **Flask** va **FastAPI** kabi frameworklar yordamida dinamik web-saytlar, onlayn platformalar va servislar yaratiladi. Ushbu vositalar dasturchilarga tez, ishonchli va xavfsiz web-illovalar ishlab chiqishda katta yordam beradi.

Shuningdek, **ma'lumotlar tahlili (Data Analysis)** va **sun'iy intellekt (Artificial Intelligence)** yo'nalishlari Python tilining eng kuchli sohalaridan biridir. **NumPy**, **Pandas**, **Matplotlib**, **Seaborn** kabi kutubxonalar orqali katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish, ularni vizualizatsiya qilish va statistik modellar tuzish osonlashgan. **TensorFlow**, **Keras** va **PyTorch** kabi mashhur kutubxonalar esa sun'iy intellekt, mashinaviy o'rganish (Machine Learning) va chuqur o'rganish (Deep Learning) modellarini yaratishda keng qo'llaniladi.

Python, shuningdek, **ilmiy hisoblash** va **avtomatlashtirish** jarayonlarida ham muhim ahamiyatga ega. Masalan, fizik, kimyoviy yoki iqtisodiy modellarni matematik formulalar asosida hisoblash uchun Python juda mos. **SciPy** va **SymPy** kabi kutubxonalar ilmiy hisob-kitoblarni soddalashtiradi. Avtomatlashtirish sohasida

esa Python orqali turli tizimlarni boshqarish, fayllarni qayta ishlash yoki kompyuterda bajariladigan kundalik ishlarni avtomatizatsiya qilish mumkin.

O'yinlar yaratish sohasida ham Python keng qo'llaniladi. **Pygame** moduli yordamida turli darajadagi 2D o'yinlarni yaratish mumkin. Bu dasturlashni o'rganayotgan yoshlar uchun amaliy mashg'ulot sifatida ham foydalidir. Bundan tashqari, **Tkinter**, **PyQt** kabi kutubxonalar yordamida grafik interfeysli dasturlar (GUI) yaratish imkoniyati mavjud.

Pythonning kuchli tomonlaridan yana biri — uning **kattaligi va faol hamjamiyati**. Dasturchilar doimiy ravishda yangi kutubxonalar, modullar va yangilanishlar ishlab chiqishadi. Shuning uchun Python foydalanuvchilari uchun yordam, qo'llanmalar va yechimlar topish juda oson. Bundan tashqari, Python kross-platforma dasturlash tilidir, ya'ni u **Windows**, **Linux**, **macOS** va hatto mobil tizimlarda ham ishlay oladi. Shu sababli, bir platformada yozilgan kodni boshqa tizimlarda ham osongina ishga tushirish mumkin. Umuman olganda, Python dasturlash tili o'zining soddaligi, keng qo'llanish sohasi, boy kutubxonalari va samarali ishlash mexanizmlari bilan bugungi kunda IT sohasining eng muhim vositalaridan biri bo'lib qolmoqda. U nafaqat dasturlashni o'rganayotganlar, balki professional dasturchilar uchun ham keng imkoniyatlar eshigini ochadi. Shu sababli Pythonni o'rganish kelajakdagi texnologik rivojlanish uchun muhim qadamlardan biridir.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, Python dasturlash tili bugungi axborot texnologiyalari davrida eng muhim va keng imkoniyatlarga ega bo'lgan dasturlash tillaridan biridir. Uning soddaligi, tushunarli sintaksisi, oson o'rganilishi va kuchli kutubxonalari tufayli u nafaqat yangi boshlovchilar, balki tajribali dasturchilar orasida ham juda mashhur. Python orqali web dasturlash, sun'iy intellekt, ma'lumotlar tahlili, avtomatizatsiya qilish, ilmiy hisoblash, o'yinlar yaratish kabi turli yo'nalishlarda samarali loyihalar ishlab chiqish mumkin.

Pythonning eng katta ustunliklaridan biri — ochiq manbali bo'lishidir. Bu esa dasturchilarga tilni o'z ehtiyojlariga moslashtirish, uni takomillashtirish va yangi imkoniyatlar yaratish imkonini beradi. Shuningdek, uning global hamjamiyati juda faol bo'lib, har kuni minglab yangi kutubxonalar, qo'llanmalar va o'quv resurslari yaratilmoqda. Shu bois Pythonni o'rganish jarayonida foydalanuvchi hech qachon yolg'iz qolmaydi, har doim yordam topishi mumkin.

Hozirgi kunda dunyoning eng yirik kompaniyalari — **Google**, **Netflix**, **Instagram**, **YouTube**, **NASA** va boshqalar o'z loyihalarida Python tilidan faol foydalanishmoqda. Bu esa tilning amaliy ahamiyati naqadar yuqori ekanini ko'rsatadi.

Umuman olganda, Python dasturlash tili zamonaviy texnologik taraqqiyotning asosiy vositalaridan biri hisoblanadi. Uni puxta o'rganish nafaqat dasturchilik ko'nikmalarini rivojlantiradi, balki kelajakda barqaror kasbiy muvaffaqiyatga

erishish uchun mustahkam poydevor yaratadi. Shu sababli, Python dasturlash tilini chuqur o'rganish har bir yosh mutaxassis uchun muhim va foydali qadamlardan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mamarajabov A.M, To'rayev R.N. Zamanoviy dasturlash tillari(python dasturlash asoslari). Toshkent-2022
2. Shuxratovich, E. U., & Rustamovich, A. I. (2024). INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANIDA "BULUTLI TEXNOLOGIYALAR" ORQALI O'QITISH (XORIJIY DAVLATLAR MISOLIDA). *World scientific research journal*, 25(1), 79-85.
3. ABDURAZZOQOV, I. (2024). vUMUMTA'LIM MAKTABLARIDA INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI O'QITISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH. *O'zMU yangiliklari jurnali* , 1 (1.3), 1.
4. Abdurazzoqov, I. R. (2023). Xorijiy davlatlar tajribasi asosida informatika ta'limi samaradorligini oshirishga qaratilgan texnologiyalar. *Scholar*, 1(28), 323-328.
5. Rustamovich, A. I. (2022). RIVOJLANGAN XORIJIY MAMLAKATLARDA INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYASI FANINING O'RNII. *PEDAGOGS Jurnali*, 20(1), 58-61.
6. Rustamovich, A. I. (2022). FRANSIYA VA AVSTRALIYA DAVLATLARIDA INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINING RIVOJLANISHI, O'QITISHDA QO'LLANILADIGAN METODLAR. *World scientific research journal*, 8(1), 123-126.