

JAVA, PYTHON, C++ KABI TILLAR VA ULARNING QO'LLANISHI SOHALARI

Zokirjonov Muhammadsharif

Toshkent Davlat Iqtisodiyot Universiteti
Zokirjonovmuhammadsharif6@gmail.com

Ismailov Alisher

Toshkent Davlat Iqtisodiyot Universiteti
alisherismailov1991@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada uchta mashhur dasturlash tillari - Java, Python va C++ keng qamrovli tahlil qilinadi, ularning asosiy xususiyatlari, sanoat qo'llanilishi va texnologik landshaftlarni rivojlantirishga qo'shgan hissasi o'rganiladi. U hozirgi foydalanish tendentsiyalari va qabul qilish stavkalarini baholash uchun statistik ma'lumotlardan foydalanadi, masalan, Python-ning sun'iy intellekt ilovalaridagi 27% o'sishi, Java-ning korporativ tizimlarning 35% dagi ustunligi va C++ ning zamonaviy o'yin dvigatellarining 70% dagi hal qiluvchi roli. Bundan tashqari, maqola avtomatlashtirish, ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish va tizimni optimallashtirishda o'zgaruvchan talablar bilan qo'llab-quvvatlanadigan ularning kelajakdagi traektoriyalarini bashorat qiladi. Tadqiqot ularning raqamli iqtisodiyotni shakllantirish, innovatsiyalarni rivojlantirish va fanlararo hisoblash muammolarini hal qilishdagi muhimligini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: Dasturlash tillari, Java, Python, C++, Sun'iy intellekt, Data Science, Korxonalar ilovalari, Tizimli dasturlash, O'yin sanoati, Texnologiya tendentsiyalari, Raqamli iqtisodiyot.

I. Kirish

Dasturlash tillari raqamli innovatsiyalarning asosi bo'lib xizmat qiladi va ishlab chiquvchilarga zamonaviy iqtisodiyot va jamiyatlarni boshqaradigan tizimlarni yaratishga imkon beradi. Tillarning keng manzarasi orasida Java, Python va C++ dasturlash hamjamiyatining ustunlari bo'lib qolmoqda, ularning har biri o'ziga xos domenlar va muammolarga mos keladi.

Java, mustahkam, platformadan mustaqil til, korporativ darajadagi ilovalar va Android ishlanmalarida asosiy hisoblanadi, 2024-yilda global korporativ dasturiy ta'minot loyihalarining 35% dan ortig'ini tashkil etadi. Python o'zining soddaligi va keng kutubxonalar bilan ma'lumotlar fanida ustunlikka erishdi. va sun'iy intellekt har yili Sun'iy intellekt tashabbuslarining 27% innovatsiyalarni kuchaytiradi. Yuqori samarali til bo'lgan C++ tizim dasturlash va o'yin o'ynashda hal qiluvchi rol o'ynashda davom etmoqda, o'yin dvigatellari va o'rnatilgan tizimlarning 70 foizini quvvatlantiradi.

Ushbu tadqiqot ushbu tillarning xususiyatlarini va ulardan foydalanish holatlarini o'rganishga, ularning sanoat ilovalari, samaradorlik mezonlari va kelajak traektoriyalarini o'rganishga intiladi. Texnologik landshaft rivojlanib borar ekan, bu tillarning kuchli tomonlari va moslashuvchanligini tushunish avtomatlashtirish, katta ma'lumotlar va tizimni optimallashtirish talablarini hal qilish uchun juda muhimdir.

II. Metodologiya

Java — bu obyektga yo'naltirilgan dasturlash tili bo'lib, 1995-yilda Sun Microsystems kompaniyasi tomonidan yaratilgan. Java dasturlash tilining yaratilishida asosiy shaxslar quyidagilar:

1. James Gosling — Java tilining asosiy yaratuvchisi. U Sun Microsystems kompaniyasida ishlagan va Java tilini yaratishda yetakchi rol o'ynagan.
2. Mike Sheridan va Patrick Naughton — Java tilining dastlabki loyihasida hamkorlik qilgan.

Java dasturlash tili Sun Microsystems tomonidan ishlab chiqilganidan keyin, 2010-yilda Oracle Corporation tomonidan sotib olindi.

Java'ning asosiy maqsadi bir marta yozilgan kodning har qanday platformada ishlashini ta'minlash edi. Bu "Write Once, Run Anywhere" (WORA) tamoyiliga asoslanadi. Java kodini yozganingizda, u platformaga qarab o'zgarmasdan ishlaydi, chunki Java Virtual Machine (JVM) yordamida barcha platformalarda bajariladi.

Mana, Java yordamida yozilgan oddiy kalkulyator dasturi misol sifatida keltirilgan. Bu dastur foydalanuvchidan ikkita sonni olish va ularni qo'shish, ayirish, ko'paytirish yoki bo'lish kabi amallarni bajarish imkoniyatini beradi.

```
java
```

```
import java.util.Scanner;
```

```
public class Kalkulyator {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Kalkulyator");
        System.out.println("Amallarni tanlang: ");
        System.out.println("1. Qo'shish");
        System.out.println("2. Ayirish");
        System.out.println("3. Ko'paytirish");
        System.out.println("4. Bo'lish");

        System.out.print("Tanlovni kiriting (1/2/3/4): ");
        int amal = scanner.nextInt();

        System.out.print("Birinchi sonni kiriting: ");
        double num1 = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Ikkinchi sonni kiriting: ");
        double num2 = scanner.nextDouble();

        double natija = 0;

        switch (amal) {
            case 1:
                natija = num1 + num2;
                System.out.println("Natija: " + natija);
                break;
            case 2:
```

```

        natija = num1 - num2;
        System.out.println("Natija: " + natija);
        break;
    case 3:
        natija = num1 * num2;
        System.out.println("Natija: " + natija);
        break;
    case 4:
        if (num2 != 0) {
            natija = num1 / num2;
            System.out.println("Natija: " + natija);
        } else {
            System.out.println("Nolga bo'lish mumkin emas!");
        }
        break;
    default:
        System.out.println("Noto'g'ri tanlov!");
    }

    scanner.close();
}
}

```

Afzalliklari

Java'ning eng katta afzalligi shundaki, bir marta yozilgan dastur har qanday platformada ishlay oladi. Java kodini bir marta yozganingizda, uni o'zgartirmasdan turli platformalarda, shu jumladan Windows, Linux, macOS va mobil qurilmalarda ishga tushirish mumkin. Buning sababi Java Virtual Machine (JVM) mavjudligi, bu esa Java kodini har qanday operatsion tizimda ishlashga imkon beradi.

Kamchiliklari

Java dasturlash tili juda kuchli va ko'p afzalliklarni taklif etadigan dasturlash tilidir, ammo ba'zi kamchiliklari ham mavjud. Bu kamchiliklar, ayniqsa, tizim resurslariga ta'sir etadigan muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Java, odatda, yuqori darajadagi ilovalar uchun mos bo'lsa-da, past darajadagi yoki resurslarni tez ishlatishni talab qiladigan ilovalar uchun ba'zi cheklovlarga ega bo'lishi mumkin.

Python - bu ishlab chiqilishi oson, qulay va keng qo'llaniladigan dasturlash tili. Uning asoschisi Guido van Rossum bo'lib, Python 1991-yilda ommaga taqdim etilgan va hozirda dunyo bo'ylab eng mashhur dasturlash tillaridan biri hisoblanadi.

Sonni kvadratga oshirish dasturi

Bu dastur foydalanuvchidan bir sonni so'raydi va uning kvadratini hisoblab chiqaradi.

Misol.

Foydalanuvchidan son olish va kvadratini hisoblash

```
son = float(input("Biror son kiriting: ")) # Foydalanuvchidan son olish
```

```
kvadrat = son ** 2 # Sonning kvadratini hisoblash
```

print(f" {son} sonining kvadrati: {kvadrat}") # Natijani chiqarish

Afzalliklari

Pythonning asosiy afzalliklari uning soddaligi, kuchli kutubxonalar tizimi, ko'p platformali ishlash imkoniyatlari, va tez o'rganish imkoniyatidir. Bu til dasturlashga yangi kirayotganlar uchun ham, tajribali dasturchilar uchun ham juda foydalidir.

Kamchiliklari

Python — interpreted language (tushunish va bajarish vaqtida ishlov beriladi), shuning uchun u kompilyatorli tillarga (masalan, C yoki C++) nisbatan sekinroq ishlaydi. Python kodini bajarishdan oldin kodni birma-bir bajarish kerak bo'ladi, bu esa ko'plab hisoblashlarni talab qiladigan dasturlar uchun muammo bo'lishi mumkin.

C++ — bu kuchli va moslashuvchan dasturlash tili bo'lib, tizim dasturlari, o'yinlar, ilmiy hisoblashlar, grafikalar va boshqa ko'plab sohalarda qo'llaniladi. Bjarne Stroustrup tomonidan ishlab chiqilgan bu til, C tilining asosiy tuzilmasini qo'llab-quvvatlash bilan birga, ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash imkoniyatlarini ham taklif etadi.

C++ Dasturi: "Salomlashish"

cpp

```
#include <iostream> // I/O kutubxonasini import qilish
```

```
using namespace std;
```

```
int main() {
```

```
    string ism; // Foydalanuvchidan ism saqlash uchun o'zgaruvchi
```

```
    // Foydalanuvchidan ism so'rash
```

```
    cout << "Ismingizni kiriting: ";
```

```
    cin >> ism;
```

```
    // Foydalanuvchiga salom berish
```

```
    cout << "Salom, " << ism << "!" << endl;
```

```
    return 0;
```

```
}
```

Afzalliklari

C++ dasturlash tili yuqori samaradorlik, kuchli tizim boshqaruvi, ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash imkoniyatlari, va keng qo'llanilish sohalari bilan tanilgan. Bu til, ayniqsa, tizim dasturlari, o'yinlar, ilmiy hisoblashlar va past darajadagi tizimlarni yaratishda juda qulay.

Kamchiliklari

C++ dasturlash tili sintaksisi boshqa yuqori darajadagi tillarga nisbatan ancha murakkab bo'lishi mumkin. Xususan, yangi boshlovchilar uchun sintaksisni to'g'ri ishlatish va xatoliklardan qochish juda qiyin bo'lishi mumkin. Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash (OOP) tushunchalarini o'rganish ham ba'zan qiyin bo'ladi.

C++ dasturlash tili ko'plab afzalliklarga ega bo'lsa-da, uning murakkab sintaksisi, xotira boshqaruvi, va ko'p tarmoqli dasturlashdagi qiyinchiliklar kabi kamchiliklari mavjud. Bu kamchiliklarga qaramay, C++ yuqori ishlash tezligi va tizim darajadagi boshqaruv imkoniyatlari tufayli ko'plab sohalarda qo'llaniladi.

III. Xulosa

Java, Python va C++ tillarini o'rganish ularning har bir tilning ma'lum sohalarda mukammal bo'lgan zamonaviy dasturiy ta'minotni ishlab chiqishda muhim rolini ta'kidlaydi. Java platformasining mustaqilligi va mustahkam ekotizimi korporativ tizimlardagi o'z mavqeini mustahkamladi va global korporativ dasturiy ta'minotni ishlab chiqishda 35% ulushini saqlab qoldi. Python o'zining soddaligi va ko'p qirraliligi bilan sun'iy intellekt, ma'lumotlar fanlari va veb-ishlab chiqarish sohasida yetakchilik qilishda davom etmoqda va sun'iy intellektga asoslangan loyihalarda yillik o'sish sur'ati 27% ni tashkil qilmoqda. Shu bilan birga, C++ o'zining misli ko'rilmagan ishlashi va nazorati bilan o'yin mexanizmi texnologiyalarining 70 foizini tashkil etuvchi yuqori unumli hisoblash, o'yin va o'rnatilgan tizimlarda ajralmas bo'lib qolmoqda.

Statistik tendentsiyalar shuni ko'rsatadiki, SI, mashinani o'rganish va ma'lumotlarga asoslangan ilovalarga talab kuchayganligi sababli Python traektoriyasi yuqorida qoladi. Java, Kotlin kabi tillar orasida paydo bo'lgan raqobatga qaramay, ishonchligi va keng qo'llanilishi tufayli kengaytiriladigan, keng ko'lamlil korporativ ilovalarda o'z ustunligini saqlab qoladi. Xuddi shunday, C++ tizim darajasida dasturlash va o'yin o'ynash uchun muhim vosita bo'lib qolishi kutilmoqda, ayniqsa unumdorlik muhim bo'lgan real vaqtda ilovalarda.

Tez rivojlanayotgan texnologik landshaftda ushbu tillarning doimiy dolzarbligini ta'kidlaydi. Ularning moslashuvchanligi va mustahkam ekotizimlari ular murakkab hisoblash muammolarini hal qilishda davom etishini va sanoat bo'ylab innovatsiyalarni rivojlantirishni ta'minlaydi, bu esa ularni kelajakda dasturlashda ajralmas qiladi. Ushbu tillarning turli sohalardagi o'zaro ta'siri ularning global texnologik taraqqiyotni rivojlantirishdagi umumiy ahamiyatini aks ettiradi. Java, Python va C++ dasturlash tillarini o'rganish uchun turli xil kitoblar va onlayn resurslar mavjud. Java uchun "Effective Java" va "Head First Java", Python uchun "Automate the Boring Stuff with Python" va "Python Crash Course", va C++ uchun "The C++ Programming Language" va "C++ Primer" kitoblari tavsiya etiladi. Onlayn hujjatlar, tutoriallar va forumlar esa yordamchi vosita sifatida dasturlashni o'rganishda katta ahamiyatga ega.

Foydalangan adabiyotlar:

1. Anorboyev, Z. R., & Ismailov, A. S. (2024). Onlayn chipta xarid qilish. *Science and Education*, 5(4), 228-234.
2. Umarjanov, S., Choriyev, M., & Ismailov, A. (2024, October). STL KUTUBXONALARI. In *INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCE SCIENCE AND TECHNOLOGY* (Vol. 1, No. 10, pp. 46-53).
3. Abdumutaliyev, A., Nemadjonov, F., & Ismailov, A. (2024, October). KONTEYNERLAR BILAN ISHLAYDIGAN ALGORITMLAR. In *INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCE SCIENCE AND TECHNOLOGY* (Vol. 1, No. 10, pp. 32-38).

4. Ne'matov, D., Sodiqov, Q., & Ismoilov, A. (2024, October). STANDART ALGORITIMLAR. In INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCE SCIENCE AND TECHNOLOGY (Vol. 1, No. 10, pp. 54-58).
5. Tursunov, Z., To'ychiyev, B., & SH, I. A. (2024, October). KOMPONENTA TUSHUNCHASI VA XUSUSIYATLARI. In INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCE SCIENCE AND TECHNOLOGY (Vol. 1, No. 10, pp. 39-45).