

## **Zamonaviy dasturlash tillarining qiyosiy tahlili**

***Farmonov Sherzodbek Raxmonjonovich***

*Farg'ona davlat universiteti amaliy  
matematika va informatika kafedrası katta o'qituvchisi  
farmonovsh@gmail.com*

***Alijonov Abdujabbor Ravshanbek o'g'li***

*Farg'ona davlat universiteti 2-kurs talabasi  
Tel: +998908347617*

***Annotsassiya.*** Microsoft tomonidan ishlab chiqarilgan C# til ma'lumotnomasi C# dasturlash tili uchun keng qamrovli va vakolatli hujjat bo'lib xizmat qiladi. Hujjat asosiy til konstruksiyalari, sintaksis qoidalari va asosiy xususiyatlarni o'z ichiga oladi, bu uni yangi boshlanuvchilar va tajribali C# dasturchilari uchun muhim manbaga aylantiradi. Ma'lumotnoma muntazam ravishda yangilanib turadi, u eng so'nggi til yaxshilanishlari va eng yaxshi amaliyotlarni aks ettiradi. Uning aniq tashkil etilishi va keng ko'lamli misollari .NET platformasida ilovalarni ishlab chiqish uchun C# tilining nozik tomonlarini tushunishga intilayotgan ishlab chiquvchilar uchun qimmatli manba bo'lib, foydalanish imkoniyatiga hissa qo'shadi. Til yaratuvchisining rasmiy manbasi sifatida ushbu ma'lumotnoma uning to'g'riligi va ishonchliligiga ishonch hosil qiladi va C# dasturlash bilan shug'ullanuvchilar uchun asosiy qo'llanma bo'ladi.

***Kalit so'zlar:*** Dasturlash tillari, qiyosiy tahlil, C#, Java, Python, C++, JavaScript, ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash, sintaksis, xotirani boshqarish, platformaning mustaqilligi, Microsoft ekotizimlari, front-end va back-end ishlab chiqish.

Dasturlash tillari dasturiy ta'minotni ishlab chiqishning asosi bo'lib, ishlab chiquvchilarga keng ko'lamli ilovalar yaratish imkonini beruvchi vosita bo'lib xizmat qiladi. Mavjud tillarning ko'pligi orasida C# (C-sharp deb talaffuz qilinadi) ko'p qirrali va kuchli til sifatida ajralib turadi. Ushbu maqolada biz C# tilini boshqa

mashhur dasturlash tillari bilan qiyosiy tahlil qilamiz, ularning kuchli, zaif tomonlari va umumiy foydalanish holatlarini o'rganamiz.

C#. C# - bu Microsoft tomonidan ishlab chiqilgan, statik tarzda yozilgan, ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash tili. U mustahkam, kengaytiriladigan va yuqori unumdor dasturlarni, xususan, .NET ramkasida ishlaydigan ilovalarni yaratish uchun mo'ljallangan. C# o'zining soddaligi, keng kutubxona qo'llab-quvvatlashi va integratsiya imkoniyatlari bilan mashhur bo'ldi.

Java. Yana bir ob'ektga yo'naltirilgan til Java o'nlab yillar davomida dasturlash olamida mustahkam o'rin egallagan. Java Virtual Machine (JVM) tufayli u o'zining platforma mustaqilligi bilan mashhur. C# va Java ikkalasi ham sintaksis va ob'ektga yo'naltirilgan xususiyatlarda o'xshashliklarga ega, bu esa ishlab chiquvchilarga ikkalasi o'rtasida o'tishni osonlashtiradi. Java korporativ ilovalarda kuchli mavjud bo'lsa-da, Microsoft ekotizimlari bilan qattiq integratsiyalashganligi sababli C# ko'pincha Windows-markazli rivojlanish uchun ma'qul keladi.

Python. Python, dinamik tarzda yozilgan til, o'qilishi va soddaligi bilan mashhur. U ilovalarni tez ishlab chiqishda ustunlik qiladi va kutubxonalar va ramkalarining keng ekotizimiga ega. C# va Python sintaksisi va foydalanish holatlarida sezilarli darajada farqlanadi. C# odatda ishlash uchun muhim ilovalar, o'yinlarni ishlab chiqish (Unity bilan) va Windows ish stoli ilovalari uchun tanlanadi. Boshqa tomondan, Python ma'lumotlar fanlari, mashinalarni o'rganish, veb-ishlab chiqish va skript vazifalari uchun afzaldir.

C++. C++ past darajadagi, yuqori unumli til bo'lib, ishlab chiquvchilarga tizim resurslari ustidan ko'proq nazoratni ta'minlaydi. U ko'pincha tizim dasturlash, o'yinlarni ishlab chiqish va resurs talab qiladigan dasturlarda qo'llaniladi. C# va C++ xotirani boshqarish nuqtai nazaridan farq qiladi, C# avtomatik axlat yig'ish xususiyatiga ega, C++ esa xotirani qo'lda boshqarishni talab qiladi. C++ past darajadagi boshqaruv va maksimal ishlash juda muhim bo'lgan stsenariylar uchun tanlanadi, C# esa avtomatik xotira boshqaruvi bilan ishlab chiquvchilar uchun qulayroq muhitni ta'minlaydi.

JavaScript. JavaScript, dinamik skript tili, birinchi navbatda front-end veb-

ishlab chiqish uchun ishlatiladi. C# ASP.NET orqali veb-ishlab chiqish landshaftida o'z o'rnini topdi, bu esa dasturchilarga server tomonidagi ilovalarni yaratish imkonini beradi. JavaScript oldingi qismda ustunlik qilsa-da, C# orqa tomonda raqobatlashadi va ASP.NET Core kabi ramkalar bilan uzluksiz to'liq stekni ishlab chiqish tajribasini taklif qiladi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, C# ko'p qirrali va kuchli dasturlash tili sifatida ajralib turadi, u turli xil ilovalarni ishlab chiqish stsenariylari uchun juda mos keladi. Uning Microsoft ekotizimiga integratsiyalashuvi, kuchli turdagi tizim va unumdorligi uni mashhur tanlovga aylantiradi. Biroq, dasturlash tilini tanlash loyihaning o'ziga xos talablariga bog'liq va har bir tilning o'ziga xos kuchli va zaif tomonlari mavjud. Muayyan loyiha uchun dasturlash tilini tanlashda ishlab chiquvchilar platformaning mosligi, unumdorligi, ekotizim va jamoat yordami kabi omillarni hisobga olishlari kerak. Oxir oqibat, eng yaxshi dasturlash tili bu loyiha maqsadlari va ishlab chiquvchining afzalliklari va tajribasiga mos keladigan tildir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati.**

1. John Paul Mueller. C# 10.0 All-in-One For Dummies. Published by: John Wiley & Sons, Inc., 2022. — 830 p.

2. Paul Deitel, Harvey Deitel, Python for Programmers. Pearson Education, Inc., 2019. – 810 p.

3. Флэнаган Д. JavaScript. Подробное руководство, 6\_е издание. – Пер. с англ. – СПб: Символ\_Плюс, 2012. – 1080 с.

4. Дэвис С. Р. С++ для чайников. 4-е издание. : Пер. с англ. : — М. : Издательский дом "Вильямс", 2003. — 336 с.

5. Васильев А. Н. Самоучитель Java с примерами и программами. 3-е издание. —СПб.: Наука и Техника, 2016. — 368 с.

6. Фармонов, Ш., & Камбарова, Д. (2022). КАК ПОМОЧЬ УЧЕНИКАМ РАЗВИТЬ ИНТЕРЕС К УЧЕБЕ. Центральноеазиатский журнал образования и инноваций, 1(2), 118-120.

7. Farmonov, S., & Rahmatjonov, M. (2023). FLUTTER YORDAMIDA PLATFORMALARARO KUTUBXONANI ISHLAB CHIQISH

TEKNOLOGIYASI. Центральноеазиатский журнал образования и инноваций, 2(6 Part 2), 124-127.

8. Raxmonjonovich, F. S. (2023). USE OF BLENDED LEARNING TECHNOLOGY IN ORGANIZING INDEPENDENT EDUCATION OF STUDENTS. MATERIALLAR TO'PLAMI, 352.

9. Farmonov, S., & Karimova, M. (2023). MODERN METHODS TO DEVELOP MATHEMATICAL THINKING IN SCHOOLCHILDREN. Бюллетень педагогов нового Узбекистана, 1(6 Part 2), 28-38.

10. Tojiyev, T., Boynazarov, A., & Farmonov, S. (2022). PHARMACOKINETICS IS A DESCRIPTION OF DRUGS AND THEIR BEHAVIOR IN THE HUMAN BODY BY BUILDING A MATHEMATICAL MODEL. Евразийский журнал медицинских и естественных наук, 2(13), 146-149.

11. Фармонов, Ш., & Хайдарова, С. (2022). Обобщенный метод Бубнова-Галеркина для уравнений с дробно-дифференциальным оператором. Norwegian Journal of Development of the International Science, (99), 10-15.