



C# DASTURLASH TILIDA METODLAR VA ULARNING PARAMETRLARI BILAN ISHLASH

Komilova Muxtasarxon Tursunboy qizi

Fargʻona davlat universiteti talabasi

komilovamuhtasarxon8@gmail.com

Mirsaid Yusupov Abdulazizovich

mirsaidbeky@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada C# dasturlash tilidagi metodlar va ularning parametrlari bilan ishlashga oid asosiy tushunchalar yoritilgan. Metodlar dasturiy kodni modulga ajratish, takrorlanadigan vazifalarni alohida funksiyaga aylantirish va ularni samarali boshqarish imkonini beradi. Maqolada parametrsiz va parametrli metodlar, qiymat orqali (value), murojaat orqali (ref, out) va oʻzgaruvchilar soni nomaʼlum boʻlgan holatlar uchun (params) parametrlardan foydalanish usullari misollar bilan koʻrib chiqiladi. Har bir metod turi va parametr uzatish mexanizmi amaliy jihatdan tahlil qilinib, dasturchilar uchun foydali tavsiyalar beriladi.

Kalit soʻzlar: C#, metod, parametr, ref, out, params, kod modullashtirish, qiymat uzatish, murojaat orqali uzatish.

Аннотация: В данной статье рассматриваются основные концепции, связанные с методами в языке программирования C# и работой с их параметрами. Методы позволяют структурировать программный код, выносить повторяющиеся задачи в отдельные функции и эффективно управлять логикой приложения. В статье подробно рассматриваются методы с параметрами и без, передача параметров по значению



(value), по ссылке (ref, out) и с неопределённым количеством аргументов (params). Каждый тип метода и способ передачи параметров проанализирован на практике, представлены полезные рекомендации для программистов.

Ключевые слова: C#, метод, параметры, ref, out, params, модульность кода, передача по значению, передача по ссылке.

Abstract: This article explores the fundamental concepts of working with methods and their parameters in the C# programming language. Methods play a crucial role in modularizing code, organizing repetitive tasks into separate functions, and managing program logic effectively. The article discusses both parameterless and parameterized methods, including techniques for passing arguments by value (value), by reference (ref, out), and using a variable number of arguments (params). Each type of method and parameter passing mechanism is examined with practical examples, and useful recommendations are provided for developers.

Keywords: C#, method, parameters, ref, out, params, code modularization, pass by value, pass by reference.

Zamonaviy dasturlash tillarida dastur tuzilmasini tartibli, aniq va samarali tashkil etish — dasturchining eng muhim vazifalaridan biridir. Ayniqsa, kodni modulga ajratish, takrorlanadigan amallarni bir marta yozib, kerakli joyda chaqirish imkonini beruvchi vositalar dastur samaradorligini oshiradi. C# dasturlash tilida bunday vazifani bajaruvchi asosiy vositalardan biri bu — **metodlardir**.

Metodlar dastur tuzilmasining ajralmas qismi bo'lib, ular yordamida ma'lum bir funktsiyani bajaruvchi kodlar alohida blokka ajratiladi. Bu yondashuv nafaqat kodni tushunarli va ixcham qiladi, balki uni qayta ishlash, o'zgartirish va test qilish imkoniyatlarini ham yengillashtiradi. Har bir metod alohida vazifani bajaradi:



foydalanuvchi ma'lumotlarini qabul qilish, hisob-kitob amallarini bajarish, natijani qaytarish yoki chiqarish kabi jarayonlar metodlar orqali boshqariladi.

C# tilida metodlar ikki asosiy jihatdan turlarga bo'linadi: parametrli va parametrsiz; qiymat qaytaruvchi va qaytarmaydigan. Shuningdek, metodlarga parametr uzatishda ham bir nechta usullar mavjud: qiymat orqali uzatish (by value), murojaat orqali uzatish (by reference), out orqali tashqi qiymat qaytarish, va params orqali noma'lum miqdordagi parametrlar bilan ishlash.

Mazkur maqolada metodlarning dasturdagi o'rnini, ularning tuzilishi, turlari va parametrlar bilan ishlash usullari haqida batafsil so'z yuritiladi. Har bir holat amaliy misollar bilan yoritilib, qanday holatda qanday metodlardan foydalanish maqsadga muvofiq ekani tahlil qilinadi. Ushbu mavzu dasturlashni o'rganayotgan talabalarga va C# dasturlash tili bilan shug'ullanayotgan har bir dasturchiga amaliy foyda beradi.

C# dasturlash tilida metodlar — bu ma'lum bir vazifani bajarishga mo'ljallangan kod bloklaridir. Ular yordamida dastur strukturasini tartibga solish, kodni soddalashtirish va kerakli funksiyalarni modullarga ajratish mumkin bo'ladi. Dasturlashda ko'plab holatlarda bir xil amallarni bir necha marta bajarishga to'g'ri keladi. Bunday holatlarda har safar bir xil kodni yozish o'rniga, uni alohida metod ko'rinishida ajratib, kerakli joyda chaqirish orqali nafaqat vaqt, balki kod soddaligi ham ta'minlanadi. Metodlar dastur tuzilmasining asosiy bo'g'inlaridan biri bo'lib, ular yordamida kodni modul tarzida tashkil qilish mumkin. Bu esa dasturda funksiyalar orasidagi chegaralarni aniqlab beradi va har bir metodning o'ziga xos vazifasi bo'lishini ta'minlaydi.

Metodlar, odatda, quyidagi asosiy qismlardan tashkil topadi: qaytariluvchi qiymat turi (return type), metod nomi, parametrlar ro'yxati va metod tanasi (body). Misol uchun, void SalomBer() ko'rinishidagi metod hech qanday qiymat qaytarmaydi (void), parametr olmaydi va ichida faqatgina salomlashish xabari chiqariladi. C# dasturlash tilida metod quyidagi sintaksisda yoziladi: return_turi metod_nomi(parametrlar) { // metod tanasi }. Bu



yerda `return_turi` metod bajarilganidan so'ng qanday ma'lumot turini qaytarishini bildiradi. Agar metod hech qanday qiymat qaytarmasa, bu joyga `void` deb yoziladi. `Metod_nomi` esa metodga berilgan nom bo'lib, u orqali metod chaqiriladi. Parametrlar esa metodga tashqi qiymat uzatish uchun ishlatiladi.

Amaliyotda, masalan, salomlashuvchi metod yozilishi quyidagicha bo'ladi: `static void SalomBer() { Console.WriteLine("Assalomu alaykum, foydalanuvchi!"); }`. Ushbu metodni `Main` funksiyasi ichida `SalomBer();` deb chaqirish orqali ishga tushurish mumkin. Bu esa metod qanday ishlashini sodda misolda ko'rsatadi. Metodlar dasturda ko'plab imkoniyatlar yaratadi. Avvalo, ular kodni takror yozmaslik imkonini beradi. Masalan, agar biror amal bir nechta joyda bajarilishi kerak bo'lsa, bu amalni metod shaklida yozib, kerakli joyda chaqirish orqali kodni ixchamlashtirish mumkin. Shuningdek, metodlar yordamida dastur strukturasini soddalashtirish, test qilishni osonlashtirish, xatoliklarni tezda topish va bartaraf etish mumkin bo'ladi.

Metodlar ikki mezon bo'yicha tasniflanadi: qiymat qaytarish bo'yicha va parametrlar bo'yicha. Qiymat qaytarishga ko'ra, metodlar `void` — hech qanday qiymat qaytarmaydigan yoki `int`, `string`, `bool` kabi ma'lumot turlarini qaytaradigan bo'lishi mumkin. Parametrlar bo'yicha esa metodlar parametrsiz va parametrli bo'ladi. Parametrsiz metodlar oddiy va sodda bo'lsa, parametrli metodlar tashqi qiymatlar asosida dinamik ravishda ishlash imkonini beradi. Metodlar dasturda tez-tez chaqiriladigan harakatlarni yagona joyda to'plashga xizmat qiladi. Bu esa dastur samaradorligini oshiradi, kodning umumiy hajmini kamaytiradi va uni boshqarishni soddalashtiradi.

Metodlar yordamida dasturda kerakli natijani olish, ma'lumotni qayta ishlash, foydalanuvchiga chiqish hosil qilish va ko'plab boshqa funksiyalar bajariladi. Metodlar dasturlashning eng muhim tushunchalaridan biri bo'lib, dastur kodining funksional bo'linishini va kodni qayta ishlatish imkoniyatini ta'minlaydi. Aynan metodlar orqali katta hajmdagi dastur kodlarini samarali boshqarish va modullashtirish mumkin bo'ladi. Shu



sababli, har bir dasturchi metodlar bilan ishlashni chuqur o'rganishi, ularni to'g'ri yozish va to'g'ri chaqirishni o'zlashtirishi lozim.

C# dasturlash tilida metodlar yordamida nafaqat kod modullashtiriladi, balki tashqi qiymatlar bilan ishlash imkoniyati ham yaratiladi. Bunday qiymatlar metodlarga **parametrlar** ko'rinishida uzatiladi. Parametrlar yordamida metodlar yanada moslashuvchan, qayta ishlatiladigan va o'zgaruvchan bo'ladi. C# dasturlash tilida parametrlar bilan ishlashda to'rt asosiy mexanizm mavjud: **qiymat orqali uzatish (by value)**, **murojaat orqali uzatish (by reference, ya'ni ref)**, **out orqali natijani qaytarish**, va **params yordamida noma'lum miqdordagi parametrlar bilan ishlash**.

Odatda parametrlar qiymat orqali uzatiladi. Bu usulda metodga o'zgaruvchining nusxasi yuboriladi va metod ichida bu qiymat o'zgartirilsa ham, dastur tashqarisida asl qiymat o'zgarmaydi. Misol uchun, void YigirmaQo'sh(int son) degan metod son parametrini faqat o'z ichida o'zgartiradi, tashqi o'zgaruvchiga ta'sir ko'rsatmaydi. Bunday yondashuv kod xavfsizligini oshiradi va metod ichidagi o'zgarishlar boshqa kodga ta'sir qilmaydi.

Biroq, ba'zi holatlarda metod ichida o'zgaruvchining asl qiymatini o'zgartirish talab qilinadi. Bunday vaziyatda **murojaat orqali uzatish**, ya'ni ref operatori qo'llaniladi. ref yordamida parametr metodga to'g'ridan-to'g'ri manzili bilan uzatiladi. Natijada metod ichidagi har qanday o'zgarishlar tashqi qiymatga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Misol uchun, void QiymatOshir(ref int son) metodida son ga qo'shilgan har qanday qiymat chaqiruvchining ham o'zgaruvchisiga aks etadi. Bu yondashuv, ayniqsa, massivlar, ob'ektlar yoki natijani qayta ishlash zarur bo'lgan holatlarda foydalidir.

Yana bir muhim imkoniyat bu — out operatoridir. ref ga o'xshash bo'lsa-da, out yordamida metod tashqi kodga **yangi qiymat uzatish** uchun ishlatiladi. out orqali uzatiladigan parametrga metod ichida albatta qiymat berilishi shart. Masalan, foydalanuvchi tomonidan kiritilgan matnni tahlil qilib, bir nechta natijalarni qaytarishda out operatori



yordamida bir nechta o'zgaruvchiga qiymat berish mumkin. Bu esa metodni yanada funksional va ko'p natijali qiladi.

Oxirgi yondashuv bu — params operatoridir. Bu operator yordamida metodga **noma'lum miqdordagi parametrlar** uzatish mumkin. params faqat oxirgi parametr sifatida e'lon qilinadi va u avtomatik ravishda massivga aylantiriladi. Misol uchun, int Yigindi(params int[] sonlar) degan metodga istalgancha butun son uzatish mumkin va ular ustida umumiy amal bajariladi. params operatori foydalanuvchi qulayligi va kod moslashuvchanligini oshiruvchi vositadir.

Umuman olganda, C# dasturlash tilida parametrlar bilan ishlash metodlarning amaliy qiymatini oshiradi. Dasturchi har bir mexanizmni to'g'ri tushunib, ularni maqsadga muvofiq qo'llasa, kod samaradorligi, tushunarligi va kengaytiriluvchanligi sezilarli darajada ortadi. Qiymat orqali uzatish — oddiy va xavfsiz; ref — bevosita o'zgarishga imkon beradi; out — natijani tashqariga qaytaradi; params — ko'p sonli kiruvchi qiymatlarni boshqaradi. Bu mexanizmlar dasturlashda turli muammolarga mos yechim topish uchun keng imkoniyatlar yaratadi.

Xulosa

Ushbu maqolada C# dasturlash tilidagi metodlar va ularning parametrlar bilan ishlash usullari batafsil tahlil qilindi. Metodlar dasturiy kodni modulga ajratishda, takrorlanuvchi vazifalarni soddalashtirishda va kodning samarali boshqarilishida muhim vosita ekanligi ko'rsatildi. Parametrsiz va parametrli metodlar, shuningdek qiymat orqali (by value), murojaat orqali (ref, out) va noma'lum miqdordagi parametrlar bilan ishlash (params) mexanizmlari amaliy misollar orqali yoritildi.

Parametrlar yordamida metodlar yanada moslashuvchan va qayta ishlatiladigan bo'lib, dasturchilarga kodni yanada ixcham va tushunarli qilish imkonini beradi. Qiymat orqali uzatish kod xavfsizligini ta'minlasa, ref va out operatorlari metodlar orqali



o'zgaruvchilarni to'g'ridan-to'g'ri boshqarish imkonini beradi. Params operatori esa noma'lum miqdordagi parametrlarni boshqarishda qulaylik yaratadi.

Natijada, C# tilida metodlar va parametrlar bilan to'g'ri va samarali ishlash dastur sifatini oshiradi, dasturiy ta'minotni yanada kuchli va kengaytiriladigan qiladi. Har bir dasturchi uchun bu mavzuni chuqur o'rganish va amaliyotda qo'llash muhimdir.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Xolmatov, B. (2021). *C# dasturlash asoslari*. Toshkent: Fan va texnologiya.
2. Rustamov, S. (2020). *Zamonaviy dasturlash tillari*. Toshkent: O'zbek universiteti nashriyoti.
3. Nazarov, R. (2019). *Dasturlash asoslari: C# tilida metodlar*. Samarqand: Samarqand universiteti nashriyoti.
4. Richter, J. (2012). *CLR via C#* (4th Edition). Microsoft Press.
5. Troelsen, A., & Japikse, P. (2017). *Pro C# 7: With .NET and .NET Core*. Apress.
6. Skeet, J. (2019). *C# in Depth* (4th Edition). Manning Publications.
7. Albahari, J., & Albahari, B. (2020). *C# 9.0 in a Nutshell: The Definitive Reference*. O'Reilly Media.
8. Liberty, J. (2018). *Programming C# 8.0: Build Cloud, Web, and Desktop Applications*. O'Reilly Media.
9. Microsoft Docs. (2024). *Methods (C# Programming Guide)*.
<https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/programming-guide/classes-and-structs/methods>
10. Microsoft Docs. (2024). *Parameters (C# Programming Guide)*.
<https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/programming-guide/classes-and-structs/parameters>