



C# dasturlash tilida konstruktorlar, initializatorlar va dekonstruktorlar bilan ishlash

Yusupov Mirsaid Abdulaziz o'g'li,

Farg'ona davlat universiteti,

mirsaidbeky@gmail.com

Mo'ydinova Shodiyona

Farg'ona davlat universiteti talabasi,

muydinovashodiyona7@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada C# dasturlash tilida obyektga yo'naltirilgan dasturlash (OOP) doirasida konstruktorlar, initializatorlar va dekonstruktorlarning mohiyati, ularning funksional roli va amaliy qo'llanilishi keng yoritildi. Konstruktorlar yordamida obyektlar boshlang'ich holatga keltirilishi, initializatorlar orqali kodni soddalashtirish mumkin bo'lishi, dekonstruktorlar esa obyektlarning oxirida tizim resurslarini tozalashda qo'llanilishi o'rganildi. Maqolada konstruktor, initializator, dekonstruktor tushunchalarining mohiyati, ularning qo'llanilishi va ahamiyati yoritildi. Konstruktor, dekonstruktorlarning afzalliklari, dasturdagi asosiy ro'llari yoritildi.

Kalit so'zlar: sinf, konstruktor, initializator, dekonstruktor, metod, obyekt, obyektga yo'naltirilgan dasturlash, parametrli konstruktor, parametrsiz konstruktor, **garbage collector**.

Abstract: This article broadly covers the essence of constructors, initializers, and destructors, their functional role, and practical applications within the framework of object-oriented programming (OOP) in the C# programming language. Constructors are used to initialize objects, initializers simplify code, and destructors are used to clean up



system resources at the end of objects. The article covers the essence of the concepts of constructor, initializer, and destructor, their applications, and importance.

Keywords: class, constructor, initializer, destructor, method, object, object-oriented programming, garbage collector.

Аннотация: В статье в общих чертах рассматривается сущность конструкторов, инициализаторов и деструкторов, их функциональная роль и практическое применение в рамках объектно-ориентированного программирования (ООП) на языке программирования C#. Конструкторы используются для инициализации объектов, инициализаторы упрощают код, а деструкторы используются для очистки системных ресурсов в конце объектов. В статье рассматривается сущность понятий конструктор, инициализатор и деструктор, их применение и важность.

Ключевые слова: класс, конструктор, инициализатор, деструктор, метод, объект, объектно-ориентированное программирование, параметризованный конструктор, конструктор без параметров, сборщик мусора.

Kirish:

C# dasturlash tilida obyektga yo'naltirilgan dasturlash (OOP) tamoyillari muhim o'rin egallaydi. OOPning asosiy tushunchalaridan biri bu sinflar va ularning obyektlari. Obyektlarni yaratishda ular qanday qiymatlar bilan boshlanishi (konstruktorlar), qanday qo'shimcha sozlamalar qilinishi (initializatorlar), va dastur yakunida qanday resurslar bo'shatilishi (dekonstruktorlar) — bu muhim jihatlardir. Zamonaviy dasturlash tizimlarida obyektga yo'naltirilgan yondashuv (OOP) muhim o'rin egallaydi. Ayniqsa, C# tili Microsoft .NET platformasida keng qo'llaniladi. Obyektlarni yaratish, ularni boshlang'ich



holatga keltirish, ularga qiymat berish hamda resurslarni tozalash kabi amallarni samarali boshqarish uchun konstruktorlar, initializatorlar va dekonstruktorlar ishlatiladi.

Konstruktorlar yordamida klassning obyektlari aniqlangan boshlang'ich qiymatlar bilan yaratiladi. Initializatorlar esa obyektlarga qiymat berishda qulay va ixcham sintaksisni ta'minlaydi. Dekonstruktorlar esa obyektning ishlash sikli yakunlanganda ishlaydi va resurslarni tozalash imkonini beradi. Ushbu maqolada C# tilida konstruktorlar, initializatorlar, va dekonstruktorlar ma'lumotlar beriladi va ularning dasturdagi ahamiyati o'rganiladi.

Konstruktor haqida

Biz bilgan oddiy metodlardan tashqari sinflarda konstruktor deb nomlangan maxsus metodlar ham qo'llaniladi. Berilgan sinfnings yangi obyekti yaratilganda konstruktorlar chaqiriladi. Konstruktorlar obyektning initializatsiya qilish uchun xizmat qiladi. Konstruktor - bu klassning maxsus metodi bo'lib, u obyekt yaratilganda avtomatik ishga tushadi. Uning asosiy vazifasi obyektga boshlang'ich qiymatlar berishdir. Konstruktorning xususiyatlari: Klass nomi bilan bir xil bo'ladi. Qaytish turi bo'lmaydi (void ham emas). Parametrli yoki parametrsiz bo'lishi mumkin. Bundan tashqari statik konstruktor ham mavjud.

Parametrsiz (standart) konstruktor: Agar konstruktor hech qanday parametr qabul qilmasa, u standart konstruktor hisoblanadi. Dasturchi uni yozmasa ham, kompilyator avtomatik ravishda yaratadi.

Misol uchun:

```
class Student
{
    public string Name;
    public int Age;
    public Student()
    {
        Name = "Noma'lum";
        Age = 0;
    }
}
```



}

Parametrli konstruktor: Parametrli konstruktorlar foydalanuvchidan qiymatlarni qabul qilib, obyekt xususiyatlarini shu qiymatlar asosida sozlaydi.

Misol uchun:

```
class Student
```

```
{ public string Name;
```

```
    public int Age;
```

```
    public Student(string name, int age)
```

```
    { Name = name;
```

```
        Age = age; }
```

```
}
```

Konstruktorlar yordamida sinf obyektlari xavfsiz va aniq holatda yaratiladi, har bir obyekt individual qiymatlar bilan yaratiladi, kod modullashtiriladi va obyektga yo'naltirilgan dasturlash tamoyillariga mos yoziladi, obyektlarni yaratishda xatoliklar kamayadi.

Initializatorlar haqida tushunchalar

Initializator - obyektни yaratish vaqtida uning xususiyatlariga qiymat berish uchun ishlatiladigan sintaktik qulaylikdir. Bu usul orqali dasturga konstruktor yozmasdan ham qiymat berish mumkin. Obyekt yaratilishida xususiyatlarga qiymat biriktirishi, parametrsiz konstruktor bilan birga ishlashi, qisqa va tushunarli sintaksisga egaligi, to'g'ridan-to'g'ri xususiyatlarga qiymat berilishi va bu orqali esa konstruktor yozishni talab qilmasligi initializatorning asosiy xususiyatlari hisoblanadi.

Initializatorlar yordamida obyektни quyidagicha yaratish mumkin:

```
class Book
```

```
{
```

```
    public string Nomi { get; set; }
```



```
public string Muallif{ get; set; }  
}
```

Initializatorlarni qo'llash uchun bir nechta shartlar mavjud: Initializatorlar faqat public yoki set imkoniyati mavjud bo'lgan xususiyatlar uchun ishlaydi, konstruktor ishlatilsa, u parametrsiz yoki parametrli bo'lishi kerak. Initializatorlar yordamida faqat tashqi darajadagi xususiyatlarga qiymat beriladi, hisoblash yoki murakkab operatsiyalar bajarilmaydi.

Dekonstruktorlar haqida tushuncha

Dekonstruktor — bu C# dasturlash tilidagi sinf a'zosi bo'lib, obyekt tugashida avtomatik ravishda ishga tushadi va xotirani (resurslarni) tozalash vazifasini bajaradi. Dekonstruktorlar yordamida dasturda foydalanilgan resurslar - masalan, fayllar, tarmoqli ulanishlar, ma'lumotlar bazasi aloqalari, xotira bloklari – to'g'ri va xavfsiz tarzda bo'shatiladi. Dekonstruktorlarning asosiy vazifasi — obyekt yo'q qilinayotganda, uning ishlatilgan resurslarini tozalab ketish. Dekonstruktorlar sinf nomidan oldin (~) belgisi bilan aniqlanadi, hech qanday parametr qabul qilmaydi, qaytish turi (masalan void) yozilmaydi, bir sinfdan faqat **bitta** dekonstruktor bo'lishi mumkin. To'g'ridan-to'g'ri chaqirib bo'lmaydi — faqat **garbage collector** (GC) tomonidan avtomatik chaqiriladi.

Dekonstruktorning sintaksis ko'rinishi quyidagicha:

```
class MyClass  
{  
    public MyClass()  
    {  
        Console.WriteLine("Obyekt yaratildi.");  
    }  
    ~MyClass()  
    {
```



```
Console.WriteLine("Obyekt yo'q qilinmoqda.");  
}  
}
```

C# dasturlash tilida dekonstruktor **garbage collector** (GC) orqali avtomatik ishga tushiriladi. Garbage collector - bu xotiradagi ishlatilmayotgan obyektlarni aniqlab, ularni avtomatik tarzda yo'q qiluvchi .NET mexanizmi.

Dekonstruktorlar **aniq vaqtda** chaqirilmaydi bu faqat GC (Garbage Collector) ishga tushganda yuz beradi. Juda ko'p dekonstruktorlar bo'lgan sinflar ish faoliyatini sekinlashtirishi mumkin. Foydalanuvchi tomonidan boshqarib bo'lmaydi. Obyektlar orasida bog'liqlik bo'lsa, noto'g'ri resurs boshqaruvi muammolarni yuzaga keltiradi.

Xulosa

C# dasturlash tilida konstruktorlar - obyektlar bilan ishlashda asosiy rol o'ynovchi mexanizmdir. Ular yordamida sinf obyektlari boshlang'ich qiymatlar bilan ta'minlanadi, kod strukturasini soddalashtiradi va obyektga yo'naltirilgan dasturlashning muhim tamoyi sifatida xizmat qiladi. Konstruktorlarning parametrli, parametrsiz, overload va statik turlari obyekt yaratishda maksimal darajada moslashuvchanlik va nazorat imkonini beradi. Inicializatorlar — bu C# dasturlash tilida obyektlarni yaratishda kodni qisqa, tushunarli va ixcham yozishga imkon beruvchi samarali vositadir. Ular yordamida konstruktorlardan foydalanmasdan yoki ularni to'ldirib, obyektlarning xususiyatlariga tez va aniq qiymat berish mumkin. Ayniqsa, model sinflar, ma'lumotlar strukturalari yoki ro'yxatlar bilan ishlayotganda inicializatorlar dastur tuzishni soddalashtiradi.

Inicializatorlar - obyektga yo'naltirilgan dasturlash tamoyillarini yanada qulayroq tatbiq etish uchun samarali vosita hisoblanadi.

C# dasturlash tilida dekonstruktorlar- obyektning tugashida avtomatik ishga tushadigan maxsus metod bo'lib, asosan tashqi resurslarni tozalash uchun xizmat qiladi. Ular OOP tamoyillaridan biri bo'lgan resurslarni boshqarish va kapsulyatsiyani ta'minlaydi.



Adabiyotlar ro'yxati:

1. Ibahari, J., & Albahari, B. (2021). *C# 9.0 in a Nutshell: The Definitive Reference*. O'Reilly Media.
2. Skeet, J. (2019). *C# in Depth (4th Edition)*. Manning Publications.
3. Microsoft Learn. (2024). **C# Programming Guide**. <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/>
4. Freeman, A., & Sharp, M. (2021). *Pro ASP.NET Core MVC 2*. Apress (C# asoslari va amaliyoti bo'yicha).
5. Richter, J. (2012). *CLR via C# (4th Edition)*. Microsoft Press (C# va .NET ichki ishlash prinsiplari uchun chuqur manba).
6. Metanit. (2024). *C# dasturlash tili qo'llanmasi (O'zbekcha va Ruscha)*. <https://metanit.com/sharp/>
7. Uzbek developers: <https://uzbekdevs.uz/darsliklar/csharp/csharp-da-konstruktor-sinf-class>
8. Uz Wikipedia https://uz.wikipedia.org/wiki/C_Sharp