

C# tilida ArrayList bilan ishlashning afzalliklari

Farmonov Sherzodbek Raxmonjonovich

Farg'ona davlat universiteti amaliy matematika va

informatika kafedrası katta o'qituvchisi

[*farmonovsh@gmail.com*](mailto:farmonovsh@gmail.com)

Satinova Gulshanoy To'lanboy qizi

Farg'ona davlat universiteti 2-kurs talabasi

[*satinovagulshanoy@gmail.com*](mailto:satinovagulshanoy@gmail.com)

Annotatsiya. Ushbu maqola C# da ArrayList bilan ishlash qulayligi haqida umumiy ma'lumot beradi. U obyektlar to'plamini boshqarish uchun ArrayList dan foydalanishning afzalliklarini ta'kidlaydi va ishlab chiquvchilar uchun eng yaxshi amaliyotlarni taklif qiladi. Ushbu dinamik massiv ma'lumotlarni boshqarish va manipulyatsiya qilish jarayonini soddalashtiradi. Bu uni turli ilovalarda C# ishlab chiquvchilar uchun qimmatli vositaga aylantiradi. Ushbu maqolada siz C# da ArrayList bilan ishlashning qulayligi va uning dasturchilar uchun afzallilarini o'rganamiz.

Kalit so'zlar. C#, ArrayList, System.Collections, dinamik o'lcham, manipulyatsiyama'lumotlarni boshqarish jarayoni, oson iteratsiya, Add, AddRange, Count, Remove, Clear, Sort.

C# dasturlash tilida ArrayList hajmi dinamik ravishda oshib boruvchi umumiy obyektlar to'plami hisoblanadi. u massiv bilan bir xil, faqat uning hajmi dinamik ravishda oshadi. Demak, ArrayList ni dinamik massiv yaratish uchun foydalaniladi, ya'ni massiv hajmi sizning dasturingiz talabiga ko'ra avtomatik kattalashadi yoki kichiklashadi. ArrayList ma'lumotlarning turlari va hajmini bilmagan noma'lum ma'lumotlarni qo'shish uchun ishlatilishi mumkin. ArrayListda faqat Object tipidagi elementlarni saqlash mumkin. Demak, siz ArrayListdan sonlar, satrlar va boshqa tipdagi ma'lumotlarni, obyektlarni ham saqlashda foydalanishingiz mumkin.

1-qadam. ArrayListdan foydalanish uchun *System.Collections* nomlar fazosini qo'shish kerak.

2-qadam. Endi ArrayList e'lon qilishni ko'rib chiqaylik:

```
ArrayList list = new ArrayList();
```

Endi ArrayList afzalliklari bilan tanishamiz:

1. Dinamik o'lcham - ArrayListning asosiy afzalliklaridan biri uning qo'shilgan elementlar soniga qarab avtomatik o'lchamini o'zgartirish qobiliyatidir. Bu esa qo'lda o'lchamni o'zgartirish va xotirani boshqarish zaruriyatini yo'q qiladi.

2. Ko'p qirralilik - ArrayList turli xil ma'lumotlar turlarini, jumladan, butun sonlar, satrlar, obyektlar va boshqalarni saqlashi mumkin. Bu esa ishlab chiquvchilarga heterojen to'plamlar bilan ishlashi uchun moslashuvchanlikni ta'minlaydi.

3. Soddalashtirilgan manipulyatsiya - elementlarni qo'shish, o'chirish va manipulyatsiya qilishning o'rnatilgan usullari bilan ArrayList ma'lumotlarni boshqarish jarayonini soddalashtiradi. Ishlab chiquvchilar uchun umumiy vazifalarning murakkabligini kamaytiradi.

4. Oson iteratsiya - ArrayList halqalar yordamida elementlar orqali oson iteratsiyani qo'llab-quvvatlaydi, bu uni to'plam ichidagi ma'lumotlarni qayta ishlash va ulardan foydalanishni qulay qiladi.

5. Uzluksiz Casting - ArrayList elementlarni ma'lum ma'lumotlar turlariga oson quyish imkonini beradi, ishlab chiquvchilarga ma'lumotlar bilan kerakli formatda ishlash uchun moslashuvchanlikni ta'minlaydi.

6. Har xil turdagi obyektlarni saqlash - ArrayList har qanday turdagi obyektlarni qabul qilishi mumkin. Bu, bir qancha turdagi o'zgaruvchilarni bir ro'yxatda saqlashni osonlashtiradi.

7. O'zgaruvchilar indeks orqali murojaat - elementlarga indeks orqali murojaat qilish mumkin. Misol uchun, `myArrayList[0]` deb murojaat qilib birinchi elementni olish.

8. Ishtirok etishgan sinf - ArrayList boshqa sinflar bilan ishtirok qilishi mumkin. Bu bir ro'yxatni boshqa ro'yxatlar, massivlar va qo'shimcha ma'lumot turlari bilan biriktirishni osonlashtiradi.

Biroq, ArrayListning chegaralanmagan (untyped) bo'lishi va obyektlarni object turida saqlash jarayonida boxing/unboxing bilan bog'liq bo'lishi, amaliyotni boshqarishda qiyinliklarga olib kelishi mumkin. Yangi C# versiyalarida esa List<T> sinfi foydalanganligini oshirib, ArrayListdan foydalanish tavsiya etilmaydi. List<T> sinfi ArrayListning to'liq zamonaviy va ishlatilishining murakkabligini o'z ichiga olgan alternativadir.

ArrayList qulayliklari bilan tanishamiz:

Add() funksiyasi orqali ArrayListga element qo'shishimiz mumkin.

AddRange() orqali ArrayList ga to'plam ham qo'shish mumkin.

Count ArrayList elementlari sonini aniqlab beradi.

Remove() ArrayList dan biror elementni o'chirish uchun ishlatiladi.

RemoveAt() ArrayListdan biror indexdagi elementni o'chirish uchun ishlatiladi.

RemoveRange(n,k) ArrayListning n-indeksdan boshlab k ta elementlarini o'chirishda foydalaniladi.

Clear() ArrayListning barcha elementlarini o'chirish uchun ishlatiladi.

Sort() ArrayList elementlarini o'sish tartibida saralaydi.

ArrayListning Sort() metodi *QuickSort* algoritmi bo'yicha saralaydi.

Umuman olganda bu funksiyalar System.Collections dagi barcha to'plamlar uchun ishlaydi.

Xulosa. C# tilidagi ArrayList dasturchilarga kolleksiya larni boshqarish va manipulyatsiya qilishni soddalashtiradigan ko'p qirrali va moslashuvchan ma'lumotlar tuzilmasini taklif qiladi. ArrayList o'zining dinamik o'lchamlari, ko'p qirraliligi va soddalashtirilgan manipulyatsiyasi bilan ishlab chiquvchilar uchun ob'ektlar to'plami bilan ishlash uchun muammosiz tajribani taqdim etadi. Eng yaxshi amaliyotlarga rioya qilish va samaradorlik oqibatlarini hisobga olgan holda, ishlab chiquvchilar C# ishlab chiqish jarayonini soddalashtirish va ilovalari

samaradorligini oshirish uchun ArrayList kuchidan foydalanishlari mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati.

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

2. A.Troelsen, R.Japikse. Pro C# 8 with .NET Core 3. Foundational Principles and Practices in Programming. Ninth Edition. Apress, 2020. – 1223 c.

3. А.Васильев. Программирование на C# для начинающих. Основные свидания.: – М.: "Эксмо", 2018. – 592 с.

4. Фленов М. Е. Библия C#. — 3-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2016. — 544 с.

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

6. Farmonov, S., & Rahmatjonov, M. (2023). FLUTTER YORDAMIDA PLATFORMALARARO KUTUBXONANI ISHLAB CHIQUISH TECHNOLOGIYASI. Центральноазиатский журнал образования и инноваций, 2(6 Part 2), 124-127.

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

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

9. 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.

10. Farmonov, S., & Nazirov, A. (2023). C# DASTURLASH TILIDA GRAY KODI BILAN ISHLASH. В CENTRAL ASIAN JOURNAL OF EDUCATION

AND INNOVATION (Т. 2, Выпуск 12, сс. 71–74). Zenodo.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10417073>

11. Farmonov , S. ., & Kudratullayev , U. (2023). C# VA .NET CORE ZAMONAVIY DASTURLASHNING RIVOJLANISHI SIFATIDA. Бюллетень педагогов нового Узбекистана, 1(12), 70–73. извлечено от <https://in-academy.uz/index.php/yopa/article/view/24748>

12. Farmonov , S., & Qo'qonboyev , A. . (2023). C# 10 XUSUSIYATLARI: TILDAGI SO'NGGI YAXSHILANISHLARNI O'RGANISH. Бюллетень педагогов нового Узбекистана, 1(12), 77–79. извлечено от <https://in-academy.uz/index.php/yopa/article/view/24808>

13. Farmonov, S., & Hakimov , M. . (2023). C# DA DELEGATLAR VA HODISALARNING ROLI: VOQEALARGA ASOSLANGAN DASTURLASHGA CHUQUR KIRISH. Бюллетень педагогов нового Узбекистана, 1(12), 80–84. извлечено от <https://in-academy.uz/index.php/yopa/article/view/24809>

14. 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.