

ساختارهای بدون تکرار

HashSet در زبان برنامه‌نویسی سی‌شارپ یک ساختار داده‌ای است که برای ذخیره‌سازی مجموعه‌ای از عناصر منحصر به فرد استفاده می‌شود. این نوع مجموعه‌ها به گونه‌ای طراحی شده‌اند که دسترسی به عناصر را با سرعت بالا فراهم کنند، زیرا از الگوریتم‌های هش برای جستجو، اضافه‌کردن و حذف استفاده می‌کنند. یکی از ویژگی‌های مهم **HashSet** این است که از تکراری بودن عناصر جلوگیری می‌کند؛ بدین معنا که اگر سعی کنید عنصری را که قبلاً در مجموعه وجود دارد، اضافه کنید، تغییری در مجموعه ایجاد نخواهد شد.

مثال : با فرض وجود لیستی از عدد های صحیح به نام **nums** برنامه ای بنویسید که داده های تکراری این لیست را حذف کند.

```
C# Program.cs
List<int> nums=new List<int>(){
    11,22,33,44,11,44};
HashSet<int> ls=new HashSet<int>(nums);
foreach(int n in ls){
    Console.WriteLine(n);
}
```

مثال : با فرض وجود لیستی از عدد های صحیح به نام **nums** برنامه ای بنویسید که در صورت وجود عدد تکراری در این لیست **True** و در غیر اینصورت **False** را در خروجی نمایش دهد.

```
C# Program.cs
List<int> nums=new List<int>(){
    11,22,33,44,11,44};
HashSet<int> ls=new HashSet<int>(nums);
Console.WriteLine(ls.Count==nums.Count);
```

مثال : برنامه ای بنویسید که سه عدد غیر تکراری از کاربر گرفته و در خروجی نمایش دهد.

```
C# Program.cs
HashSet<int> ls=new HashSet<int>();
while (ls.Count<3){
    int num=Convert.ToInt32
    (Console.ReadLine());
    ls.Add(num);
}
```

مثال : کلاسی بنام **Test** با متدی بنام **DeleteRepeat** بنویسید که آرایه ای از اعداد صحیح را بعنوان پارامتر گرفته و داده های تکراری آن را حذف و آرایه را بازگرداند.

```
C# Test.cs > ...
class Test{
    public int[] DeleteRepeat(int[] nums){
        HashSet<int> ls=new HashSet<int>(nums);
        return ls.ToArray();
    }
}
```