

عنوان: ایجاد رشته Alphanumeric تصادفی در سی شارپ

نویسنده: امیر هاشم زاده

تاریخ: ۱۹:۴۵ ۱۳۹۲/۰۲/۲۰

آدرس: www.dotnettips.info

برچسب‌ها: C#, .NET, Random, alphanumeric

برای ایجاد یک رشته تصادفی [Alphanumeric](#) (شامل حرف و عدد) روشهای زیادی وجود دارد ولی در اینجا به تشریح 2 روش آن اکتفا می‌کنیم.

روش کلی: ابتدا بازه رشته تصادفی مورد نظر را تعیین می‌کنیم. سپس به اندازه طول رشته، اندیس تصادفی ایجاد می‌کنیم و بوسیله آنها کاراکتر تصادفی را از بازه بدست می‌آوریم و در انتها کاراکترهای تصادفی را با هم ادغام کرده تا رشته نهایی حاصل شود. روش اول:

ابتدا بازه (char) رشته را مشخص می‌کنیم.

```
var chars = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789";
```

سپس بوسیله LINQ آن را به اندازه طول رشته دلخواه (در این مثال 8 کاراکتر) تکرار می‌کنیم و برای انتخاب تصادفی یک کاراکتر در هر بازه (char) تکرار شده از کلاس جهت بدست آوردن اندیس تصادفی بازه استفاده می‌کنیم.

```
var random = new Random();
var result = new string(
    Enumerable.Repeat(chars, 8)
        .Select(s => s[random.Next(s.Length)])
        .ToArray());
```

توجه: از این روش برای هیچ کدام از موارد مهم و کلیدی مانند ساخت کلمه عبور و توکن استفاده نکنید. روش دوم:

همانند روش اول ابتدا بازه رشته را تعیین می‌کنیم.

```
char[] chars = new char[62];
chars="abcdefghijklmnopqrstuvwxyzABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ1234567890".ToCharArray();
```

بعد از تعریف بازه، یک سری اعداد تصادفی غیر صفر را بوسیله کلاس [RNGCryptoServiceProvider](#) و متد [GetNonZeroBytes](#) آن، در متغیری که قرار است بعدا در ایجاد رشته‌ی تصادفی نیاز است پر می‌کنیم.

```
byte[] data = new byte[maxSize];
RNGCryptoServiceProvider crypto = new RNGCryptoServiceProvider();
crypto.GetNonZeroBytes(data);
```

در این مرحله به تعداد طول رشته تصادفی مورد نظر عدد تصادفی بین 0 تا 255 ذخیره شده در متغیر data داریم، برای ایجاد اندیس تصادفی از باقیمانده عدد تصادفی ایجاد شده در مرحله قبل (byte) به طول بازه (chars.Length) استفاده می‌کنیم سپس کاراکترهای تصادفی را کنار یکدیگر قرار می‌دهیم.

```
StringBuilder result = new StringBuilder(maxSize);
foreach (byte b in data)
{
    result.Append(chars[b % (chars.Length)]);
}
```

و در نهایت متد ما جهت ایجاد رشته Alphanumeric در روش دوم به شکل زیر خواهد بود:

```
public static string GetRandomAlphaNumeric (int maxSize)
{
    char[] chars = new char[62];
    chars = "abcdefghijklmnopqrstuvwxyzABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ1234567890".ToCharArray();
    RNGCryptoServiceProvider crypto = new RNGCryptoServiceProvider();
    byte[] data = new byte[maxSize];
    crypto.GetNonZeroBytes(data);
    StringBuilder result = new StringBuilder(maxSize);
    foreach (byte b in data)
    {
        result.Append(chars[b % (chars.Length)]);
    }
    return result.ToString();
}
```

لازم به یادآوری است که رشته ایجاد شده در 2 روش بیان شده **منحصر بفرد** نیست بلکه **تصادفی** است، درواقع تصادفی بودن با منحصر بودن متفاوت است، برای ایجاد رشته‌های منحصر بفرد روشهایی (البته این روشها 100 درصد نیستند ولی از قابلیت اطمینان بالایی برخوردار هستند) وجود دارد که پست‌های بعدی به آنها اشاره خواهم کرد.