به نام خدا

موضوع پروژه : ساخت یک آرایه ی دو بعدی

سازنده : محمد مهدی زامیران ترم یک مهندسی حرفه ای کامپیوتر

در این پروژه قصد داریم یک ماتریکس بنویسیم که تعداد ردیف و ستون های آن توسط کاربر به صورت دلخواه مشخص شده و اعداد درون آن به صورت رندوم جاگذاری میشوند.

این پروژه در class program قرار گرفته است و برای جلوه و زیبایی از دستورات Console.BackgroundColor وcosole.Foregroundcolor

استفاده شده است که باعث رنگ آمیزی بکگراند برنامه و نوشته های درون برنامه میشوند.

با دستور Conwole.write به کاربر اطلاع میدهیم که ورودی مورد نظر ما را وارد کند که منظور ما تعداد ردیف هاست سپس با تعریف متغیری از نوع var به نام rows استفاده میکنیم که درون آن ابتدا از دستور int.TryParse استفاده میشود ، این دستور سعی میکند نوع داده ی رشته ای را به داده ی عددی int تبدیل کند ، بعد از آن با دستور Console.Raedline () به برنامه میگوییم که مقداری که کاربر وارد میکند را بخواند.

ما از دستور int.TryParse به جای int.Parseاستفاده کردیم تا از خطاهای احتمالی برنامه که ممکن است به خاطر ورودی اشتباه کاربر بوجود بیاید جلوگیری کنیم پس نیاز هست در مرحله ی بعدی شرطی از نوع if برای متغیرrows تعریف کنیم اما در واقع برای برعکس ان یعنی !rows زیرا که ما میخواهیم اگر مقدار رشته ای کاربر به داده ی عددی تبدیل نشد این شرط ما اجرا شود و به کاربر بگوید که مقداری که وارد کرده است اشتباه است مثلا به جای اینکه عدد 3 را وارد کند ورودی خود را اینگونه نوشته است3a بعد از ان هم با یک دستور return از برنامه خارج شود .

اگر ورودی درست بود که شرط if اجرا نمیشود و متغیر ما به اسم numberofrows برنامه را ادامه میدهد و مرحله ی بعدی برنامه شروع به کار میکند که دوباره از کاربر درخواست میکند که تعداد ستون ها را مشخص کند و بعد از آن متغیری از نوع var با اسم cols تعریف میکنیم که مانند قبلی از دستور int.TryParse استفاده میکنیم تا از خطاهای احتمالی جلوگیری کنیم ، بعد از آن هم از دستور if برای تعیین شرطی استفاده میکنیم که اگر ورودی کاربر اشتباه بود این شرط اجرا شود و به کاربر بگوید که ورودی اش اشتباه است و برنامه را ببندد اگر هم که ورودی درست بود که متغیر ما به اسم numberofcols برنامه را ادامه میدهد.

حالا با دستور int[,] matrix = new int[numberofrows, numberofcols]; شکل ماتریکس را مشخص میکنیم و متغیر های مربوطه که کاربر در آنها عددگذاری است را درون آن قرار میدهیم سپس با دستور Random rand = new Random(); به برنامه میگوییم که عدد ها را به صورت رندوم درون ماتریکس ما جاگذاری کند.

حالا با استفاده از حلقه ی for تعداد تکرار اجرای برنامه مشخص میکنیم و با حلقه ای دیگر مشخص میکنیم که این اعداد رندوم ما در چه بازه ای قرار داشته باشند.

در آخر هم در یک حلقه ی for دیگر با دستور Console.Write(matrix[A, B] + "\t"); نحوه ی نمایش ماتریکس خود به کاربر را تعیین میکنیم و برنامه را اجرا میکنیم.

کل این برنامه در یک حلقه ی while بی نهایت تعریف شده است که کاربر در پایان برنامه میتواند با فشردن هر یک از دکمه ها دوبار پشت سرهم دوباره برنامه را اجرا کند و اگر قصد خروج دارد عدد 1 را وارد کند.