

Core Java

آموزش ساده و آسان جاوا

به نام خدا

تقدیرم به هموطنان عزیزم

جاوا را با لذت یاد بگیرید!

Core Java

آموزش ساده و آسان جاوا

آموزش زبان برنامه نویسی جاوا

نمونه سوال برنامه نویسی

سری ۲

مدرس : زینب شمس

جاوا را ساده، آسان و شیرین بنوشید!!!



این جلسه آموزشی رایگان است، فروش و ویرایش آن ممنوع و حرام می باشد. اما این کتاب را می توانید همین جور که هست در سایت و شبکه اجتماعی خود به اشتراک بگذارید.

Core Java

آموزش ساده و آسان جاوا

بسم الله الرحمن الرحيم

سلام ،این سری می خواهیم درباره ی ماتریس ه صحبت کنیم .اگر دانشجوی سال اولی رشته کامپیوتر هستی ماتریس ها از مباحثی هست که همواره جزو سوالاتی اساتید می باشد. پس شروع میکنم.

۱. برنامه ای بنویسید که یه ماتریس از کاربر بگیرد و در صفحه چاپ کند.

توضیحات: برای این کار لازم است ابتدا تعداد سطر و ستون را از کاربر بگیریم و در متغیرهای جداگانه ای قرار دهیم. بعد برای پر کردن آن باید همزمان هم شماره سطر و هم ستون درایه ی مورد نظر را بگیریم و از همه مهمتر باید مقادیر درایه ها را در جایی ذخیره کنیم پس مقادیر را در یک آرایه ی دوبعدی می ریزم .خوب چرا آرایه ی دوبعدی؟ چون من د و ویژگی برای هر درایه دارم و این ویژگی ها منحصر بفردهست. خوب چه جوری روی سطرها و ستون ها حرکت کنیم؟ من میخوام روی درایه های سطر اول حرکت کنم و وقتی روی هر درایه که حرکت میکنم درایه های پایینی را هم پر کنم .خوب برای حرکت روی سطرها باید یک **for** تعریف کنم و چون باید برای هر حرکت روی یک درایه از سطر باید روی درایه های پایینی حرکت کنم پس یک دیگه هم برای پر کردن درایه های زیرینش قرار میدهم. چون اینجامن یک آرایه دوبعدی را پر کردم والان می خوام چاپ کنم از **deepToString** استفاده میکنم. چون این متد از کلاس **Arrays** هست پس لازم هست که آن را هم **import** کنم. اما اگه آرایه ی من تک بعدی بود از **toString** استفاده میکردم.

```
package javaapplication1;
import java.util.*;

public class JavaApplication1 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner input=new Scanner(System.in);
        System.out.println("please ,enter row:");
        int row=input.nextInt();
        System.out.println("please ,enter column:");
```

Core Java

آموزش ساده و آسان جاوا

```
int column=input.nextInt();

int[][] matrix=new int[row][column];
for(int i=0;i<row;i++){
    for(int j=0;j<column;j++){
        System.out.println("please ,enter derayah:"+i+"va"+j);
        matrix[i][j]=input.nextInt();
    }
}
System.out.println("matrix:"+Arrays.deepToString(matrix));
}
```

خروجی:

```
please ,enter row:
2
please ,enter column:
3
please ,enter derayah:0va0
13
please ,enter derayah:0va1
15
please ,enter derayah:0va2
17
please ,enter derayah:1va0
14
please ,enter derayah:1va1
16
please ,enter derayah:1va2
18
matrix:[[13, 15, 17], [14, 16, 18]]
```

- شما عزیزان می توانید برای تمرین بیشتر روی درایه های ستون اول حرکت کنید و برای هردرایه، درایه های سمت راست آنرا هم پر کنید در واقع این ماتریس را بصورت سطر به سطر پر کنید.

Core Java

آموزش ساده و آسان جاوا

۲. برنامه ای بنویسید که دو ماتریس را از کاربر بگیرد اگر قابل جمع باشند ماتریس جمع آن دو را بنویسد.

توضیحات: بخش گرفتن دو ماتریس که مانند قبل هست. وقتی می تونیم دو ماتریس را باهم جمع کنیم که تعداد سطرهای دو ماتریس باهم برابر باشند و همچنین ستون های دو ماتریس پس کافی هست که شرط مساوی بودن سطرها و ستون ها را قرار بدیم. برای ماتریس جمع هم دو تا for تو در تو قرار میدم تا بشه روش حرکت کنه و یکی یکی جمع بزند. در پایان هم چاپ ماتریس را داریم.

```
package javaapplication1;
import java.util.*;

public class JavaApplication1 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner input=new Scanner(System.in);
        System.out.println("please ,enter row1:");
        int row1=input.nextInt();
        System.out.println("please ,enter column1:");
        int column1=input.nextInt();

        int[][] matrix1=new int[row1][column1];
        for(int i=0;i<row1;i++){
            for(int j=0;j<column1;j++){
                System.out.println("please ,enter derayeh:"+i+"va"+j);
                matrix1[i][j]=input.nextInt();
            }
        }
        System.out.println("please ,enter row2:");
        int row2=input.nextInt();
        System.out.println("please ,enter column2:");
        int column2=input.nextInt();

        int[][] matrix2=new int[row2][column2];
        for(int i=0;i<row2;i++){
            for(int j=0;j<column2;j++){
                System.out.println("please ,enter derayeh:"+i+"va"+j);
```

Core Java

آموزش ساده و آسان جاوا

```
        matrix2[i][j]=input.nextInt();
    }
}
if(row1==row2&&column1==column2){
int[][] matrixjam=new int[row2][column2];
for(int i=0;i<row2;i++){
    for(int j=0;j<column2;j++){

        matrixjam[i][j]=matrix1[i][j]+matrix2[i][j];
    }
}
System.out.println("matrix jam:"+Arrays.deepToString(matrixjam));
}
else{
System.out.println("error");
}
}
}
```

خروجی:

```
please ,enter row1:
2
please ,enter column1:
2
please ,enter derayah:0va0
3
please ,enter derayah:0va1
4
please ,enter derayah:1va0
```

Core Java

آموزش ساده و آسان جاوا

```
5
please ,enter derayah:1va1
6
please ,enter row2:
2
please ,enter column2:
2
please ,enter derayah:0va0
6
please ,enter derayah:0va1
9
please ,enter derayah:1va0
8
please ,enter derayah:1va1
5
matrix jam:[[9, 13], [13, 11]]
```

۳) برنامه ای بنویسید که دو ماتریس از کاربر بگیرد اگر قابل ضرب بودند ضرب کند و چاپ کند.

توضیحات: در اینجا هم مانند قبل دو ماتریس از کاربر میگیریم. دو ماتریس را زمانی می توان ضرب کرد که تعداد ستون تو در تو مینویسیم. چراسه تا؟ چون یکیش به for ماتریس ۱ با تعداد سطر ماتریس ۲ یکی باشد. و برای ماتریس ضرب هم سه تا

Core Java

آموزش ساده و آسان جاوا

تعداد سطرهای ماتریس ۱ هست و اون یکی به تعداد ستون های ۲ هست و آخرین به تعداد ستون ۱ و سطر ۲ هست. و ماتریس جواب هم به تعداد سطر ۱ و ستون ۲ سطر و ستون دارد.

```
package javaapplication1;
import java.util.*;

public class JavaApplication1 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner input=new Scanner(System.in);
        //matrix1 start
        System.out.println("please ,enter row1:");
        int row1=input.nextInt();
        System.out.println("please ,enter column1:");
        int column1=input.nextInt();
        int[][] matrix1=new int[row1][column1];
        for(int i=0;i<row1;i++){
            for(int j=0;j<column1;j++){
                System.out.println("please ,enter derayah:"+i+"va"+j);
                matrix1[i][j]=input.nextInt();
            }
        }
        System.out.println("matrix1:"+Arrays.deepToString(matrix1));
        //matrix1 end
        //matrix2 start
        System.out.println("please ,enter row2:");
        int row2=input.nextInt();
        System.out.println("please ,enter column2:");
        int column2=input.nextInt();
        int[][] matrix2=new int[row2][column2];
        for(int i=0;i<row2;i++){
            for(int j=0;j<column2;j++){
                System.out.println("please ,enter derayah:"+i+"va"+j);
                matrix2[i][j]=input.nextInt();
            }
        }
        System.out.println("matrix2:"+Arrays.deepToString(matrix2));
        //matrix2 end
        if(row2==column1){
```


Core Java

آموزش ساده و آسان جاوا

```
int[][] matrixzarb=new int[row1][column2];
for(int i=0;i<row1;i++){
    for(int j=0;j<column2;j++){
        for(int k=0;k<row2;k++){
            matrixzarb[i][j]=matrix1[i][k]*matrix2[k][j];
        }
    }
    System.out.println("matrixzarb:"+Arrays.deepToString(matrixzarb));
}
else{
    System.out.println("error");
}
}
```

خروجی:

```
please ,enter row1:
1
please ,enter column1:
3
please ,enter derayah:0va0
4
please ,enter derayah:0va1
7
please ,enter derayah:0va2
9
matrix1:[[4, 7, 9]]
please ,enter row2:
3
please ,enter column2:
```

Core Java

آموزش ساده و آسان جاوا

```
4
please ,enter derayeh:0va0
8
please ,enter derayeh:0va1
7
please ,enter derayeh:0va2
5
please ,enter derayeh:0va3
6
please ,enter derayeh:1va0
10
please ,enter derayeh:1va1
11
please ,enter derayeh:1va2
12
please ,enter derayeh:1va3
6
please ,enter derayeh:2va0
3
please ,enter derayeh:2va1
2
please ,enter derayeh:2va2
9
please ,enter derayeh:2va3
2
matrix2:[[8, 7, 5, 6], [10, 11, 12, 6], [3, 2, 9, 2]]
matrix zarb:[[27, 18, 81, 18]]
```

برنامه ای بنویسید که ترانهاده یک ماتریس را حساب کند.

Core Java

آموزش ساده و آسان جاوا

۴. **توضیحات:** ماتریس را مانند قبل از کاربر میگیریم. نکته ای که اینجا مطرح میشه این هست که سطرهای ماتریس ترانهاده به تعداد ستون های ماتریس اولیه و ستون های آن به تعداد سطرهای ماتریس اولیه هست. و درایه ی i درایه ی j از ماتریس ترانهاده میشود.

```
package javaapplication1;
import java.util.*;

public class JavaApplication1 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner input=new Scanner(System.in);
        //matrix1 start
        System.out.println("please ,enter row1:");
        int row1=input.nextInt();
        System.out.println("please ,enter column1:");
        int column1=input.nextInt();
        int[][] matrix1=new int[row1][column1];
        for(int i=0;i<row1;i++){
            for(int j=0;j<column1;j++){
                System.out.println("please ,enter derayeh:"+i+"va"+j);
                matrix1[i][j]=input.nextInt();
            }
        }
        System.out.println("matrix1:"+Arrays.deepToString(matrix1));
        //matrix1 end

        int[][] matrixT=new int[column1][row1];
        for(int i=0;i<column1;i++){
            for(int j=0;j<row1;j++){
                matrixT[i][j]=matrix1[j][i];
            }
        }
        System.out.println("matrixT:"+Arrays.deepToString(matrixT));
    }
}
```

Core Java

آموزش ساده و آسان جاوا

خروجی:

```
please ,enter row1:
2
please ,enter column1:
3
please ,enter derayah:0va0
6
please ,enter derayah:0va1
8
please ,enter derayah:0va2
6
please ,enter derayah:1va0
9
please ,enter derayah:1va1
4
please ,enter derayah:1va2
0
matrix1:[[6, 8, 6], [9, 4, 0]]
matrixT:[[6, 9], [8, 4], [6, 0]]
```

پیروز و موفق باشید

Core Java

آموزش ساده و آسان جاوا

خانم زینب شمس از مدرسان و نویسندگان افتخاری سایت آموزشی رایگان جاواپرو هستند، شما هم می توانید مانند ایشان نویسنده افتخاری سایت جاواپرو شوید و برای مخاطبان و کسانی که فک می کنید به آموزش شما نیاز دارند ، تولید محتوا کنید. در خواست خودتون را به ما ایمیل کنید.

Core Java

آموزش ساده و آسان جاوا

سایت آموزش زبان جاوا به زبان ساده، آسان و شیرین!!!

www.JAVAPRO.ir

آموزش جاوا SE را با تجربه شفصی و به زبان خودمونی یاد بگیرید!!!!

بازدید از کانال

بازدید از سایت

هر روز مفاهیم و مثال های جدید به سایت اضافه می شود برای اطلاع از مطالب جدید روی سایت عضو کانال شوید.

دفل و تصرف ، ویرایش و کپی زدن تمامی آموزش های جاواالایک به دور از افلاق حرفه ای ست و حرام می باشد.