

آموزش آرایه های چند بعدی در جاوا

Arrayهایی که تاکنون استفاده کرده اید تنها یک ستون داده دارند. اما می توانید یک array برای نگهداری بیشتر از یک ستون تنظیم کنید. این array ها چند بعدی نامیده می شوند. به عنوان مثال یک صفحه ی گسترده را با ردیف ها و ستون ها در نظر بگیرید. اگر 6 ردیف و 5 ستون داشته باشید، صفحه ی گسترده ی شما می تواند 30 عدد را در خود داشته باشد، که ممکن است مانند تصویر زیر به نظر برسد:

	A	B	C	D	E
0	10	12	43	11	22
1	20	45	56	1	33
2	30	67	32	14	44
3	40	12	87	14	55
4	50	86	66	13	66
5	60	53	44	12	11

یک array چند بعدی موردی است که می تواند همه ی مقادیر بالا را در خود داشته باشد، که آنها را مانند زیر تنظیم کرده اید:

```
int[ ][ ] aryNumbers = new int[6][5];
```

این array به روش تنظیم یک array عادی تنظیم می شود، به جز اینکه در این مورد دو مجموعه گروه دارید. اولین مجموعه از گروه ها برای ردیف ها می باشد و دومین مجموعه نیز برای ستون ها می باشد. در خط بالا به جاوا اعلام کرده ایم که یک array با 6 ردیف و 5 ستون تنظیم کند. برای حفظ مقادیر در یک array چند بعدی، باید مراقب دنبال کردن ردیف ها و ستون ها باشید. در اینجا کدهایی را برای پر کردن اولین ردیف های اعداد از تصویر صفحه ی گسترده ی ما مشاهده می کنید:

```
aryNumbers[0][0] = 10;  
aryNumbers[0][1] = 12;  
aryNumbers[0][2] = 43;  
aryNumbers[0][3] = 11;  
aryNumbers[0][4] = 22;
```

بنابراین اولین ردیف، ردیف 0 می باشد. سپس ستون ها از 0 تا 4 می باشند که 5 آیتیم هستند. برای پر کردن دومین ردیف کد زیر لازم می باشد:

```
aryNumbers[1][0] = 20;  
aryNumbers[1][1] = 45;  
aryNumbers[1][2] = 56;  
aryNumbers[1][3] = 1;  
aryNumbers[1][4] = 33;
```

اعداد ستون همان است، اما اعداد مربوط به ردیف همه 1 نی باشند.

آدرس آموزشگاه : تهران - خیابان شریعتی - بالا تر از خیابان ملک - جنب بانک صادرات - پلاک 651 طبقه دوم - واحد 7

88146323 - 88446780 - 88146330

تکنیک مورد نیاز برای دسترسی به همه ی آیتم ها در یک array چند بعدی، استفاده از یک loop داخل یکی دیگر می باشد. در اینجا کدی را مشاهده می کنید برای دسترسی به همه ی اعداد در بالا. این برنامه از یک double برای loop استفاده می کند:

```
int rows = 6;
int columns = 5;

int i, j;

for (i=0; i < rows ; i++) {

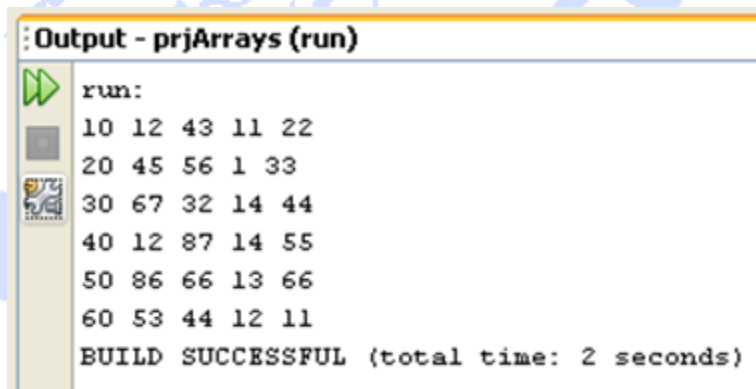
    for (j=0; j < columns ; j++) {
        System.out.print( aryNumbers[i][j] + " " );
    }
    System.out.println( "" );
}
```

اولین for loop برای ردیف ها استفاده می شود و دومین for loop برای ستون ها. در اولین چرخش از اولین loop ، مقدار متغیر i عدد 0 خواهد شد. کد داخل for loop یک loop دیگر می باشد. تمام این loop دوم هنگامی که مقدار متغیر i عدد 0 باشد، اجرا خواهد شد. دوم از یک متغیر به نام j استفاده خواهد کرد. متغیرهای i و j برای دسترسی به array قابل استفاده می باشند.

aryNumbers[i][j]

بنابراین سیستم دو loop برای وارد کردن همه ی مقادیر به یک array چند بعدی استفاده می شود، ردیف به ردیف.

تمرین: برنامه ی فوق در جایی به پایان می رسد که در آن در حال نوشتن برنامه ای برای چاپ تمام مقادیر از صفحه ی گسترده هستیم. وقتی که این کار انجام می شود، پنجره ی Output چیزی شبیه به تصویر زیر خواهد بود:



```
Output - prjArrays (run)
run:
10 12 43 11 22
20 45 56 1 33
30 67 32 14 44
40 12 87 14 55
50 86 66 13 66
60 53 44 12 11
BUILD SUCCESSFUL (total time: 2 seconds)
```

آدرس آموزشگاه : تهران - خیابان شریعتی - بالا تر از خیابان ملک - جنب بانک صادرات - پلاک 651 طبقه دوم - واحد 7

88146323 - 88446780 - 88146330

<http://www.tahlildadeh.com/>

Array های چندبعدی می توانند گول زنده نیز باشند، اساسا به این دلیل که حفظ مسیر ستون ها و ردیف های شما سخت می باشد! در بخش بعدی در مورد لیست های array فرا خواهید گرفت.



آدرس آموزشگاه : تهران - خیابان شریعتی - بالا تر از خیابان ملک - جنب بانک صادرات - پلاک 651 طبقه دوم - واحد 7

88146323 - 88446780 - 88146330

<http://www.tahlildadeh.com/>