

IT ШКОЛА SAMSUNG

Многомерные массивы

Модуль 1. Основы
программирования



Объявление многомерного

массива

```
type []name = new type [size1];
```



```
type [][]name = new type [size1][size2];
```



```
type [][][]name = new type [size1][size2][size3];
```



```
type [][][][]name = new type [size1][size2][size3] [size4];
```

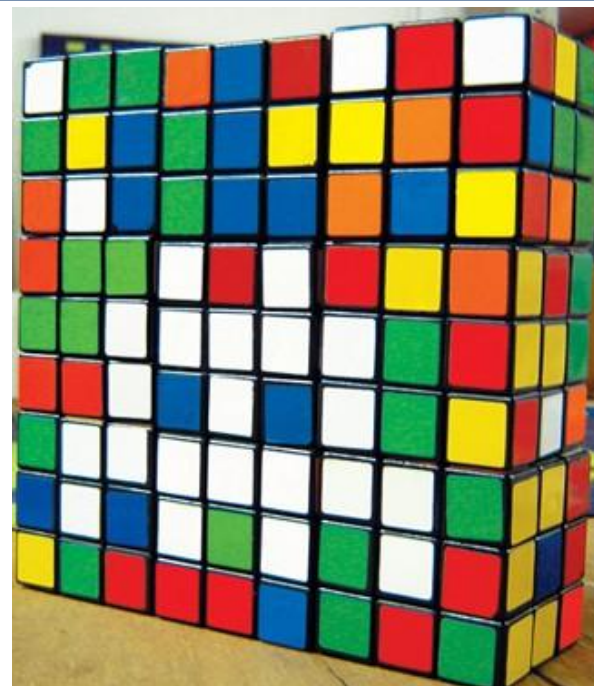
```
type []...[]name = new type [size1]...[sizeN];
```



Определение массива

```
short [][][]v = {  
  {{4, 7, -3},{ -7, 4},{8, 5, 8, 4}},  
  {{6},{8, 7}}  
};
```

```
int [][]s = new int [3][2];  
for(int r = 0; r<s.length; r++){  
  System.out.println();  
  for (int y = 0; y<s[r].length; y++){  
    s[r][y] = (int)(Math.random()*100);  
    System.out.print(s[r][y]+"\\t");  
  }  
}
```



Задание

Объявите следующие массивы и напишите методы их заполнения:

тип	имя	размерность	заполнение
int	N	10	консольный ввод
char	C	5x3	список
float	B	2x3x2	по формуле
String	T	5	список
short	P	5x4x3x2	случайные числа
int	M	3x10x5	по формуле



Работа с элементами массива

Индексация начинается с 0



Обращение к элементу по индексам:

```
int []V; V[5]  
char [][][]t; t[2][1][0]
```

Перебор элементов – вложенные
циклы

Обработка массива



- Копирование массива
- Нахождение суммы, произведения всех элементов или элементов определенного слоя (строки, столбца)
- Нахождение наибольшего (наименьшего) элемента и его индексов
- Обмен местами элементов (строк, столбцов, слоев) массива
- Упорядочивание элементов массива

Задание

Для массивов, созданных в задании на слайде 4 напишите функции, реализующие следующие действия:

1. В массиве N найдите наибольший элемент.
2. В массиве C выведите на экран строку, содержащую знак '\$'. Если такого знака в массиве нет, то вывести строку "No character".
3. В массиве B найдите наибольший из наименьших элементов каждого слоя.
4. В массиве T выведите первый и последний элементы.
5. В массиве P найдите сумму отрицательных элементов.
6. В массив N скопируйте столбец с наименьшим элементом массива M.

