IT ШКОЛА SAMSUNG

Многомерные массивы

Модуль 1. Основы программирования

SAMSUNG

Объявление многомерного массива

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

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

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

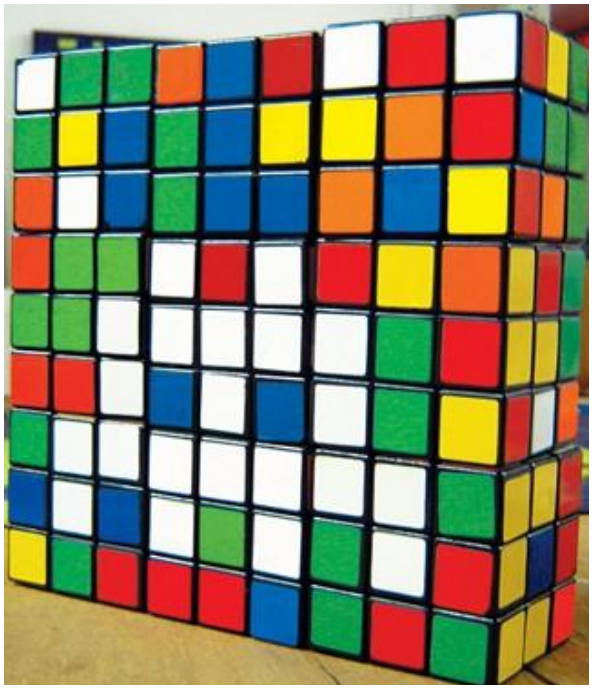
```
type [][][][]name = new type [size1][size2][size3] [size4];
```

```
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.