

Java 3

Многомерные массивы

Среди многомерных массивов наиболее простыми являются двумерные. Двумерный массив, по существу, представляет собой ряд одномерных массивов. При работе же с двумерными массивами проще их представлять в виде таблицы, как будет показано ниже.

Объявим двумерный целочисленный табличный массив `table` размером 10x20:

```
int [][] table = new int [ 10 ][ 20 ];
```

Вывод двумерного массива

При работе с двумерными массивами и отладке можно пользоваться следующим методом для распечатки этого массива. На вход метода необходимо подать ссылку на любой двумерный целочисленный массив. При данной реализации первый индекс массива указывает на строку, второй - на столбец.

Нерегулярные массивы

Выделяя память под многомерный массив, достаточно указать лишь первый (крайний слева) размер. А память под остальные размеры массива можно выделять по отдельности.

Поскольку многомерный массив является, по сути, массивом массивов, существует возможность установить разную длину массива по каждому индексу. В некоторых случаях такие массивы могут значительно повысить эффективность работы программы и снизить потребление памяти, например, если требуется создать очень большой двумерный массив, в котором используются не все элементы.

Многомерные массивы

тип _ данных[][]...[] имя _ массива =

new тип _ данных[размер 1][размер 2]...[размер N];

В качестве примера ниже приведено объявление трехмерного целочисленного массива размерами 2x3x4.

```
int [][][] arr3= new int [ 2 ][ 3 ][ 4 ];
```

Многомерный массив можно инициализировать, заключая инициализирующую последовательность для каждого размера массива в отдельные фигурные скобки.

Альтернативный синтаксис объявления массивов

```
тип _ данных имя _ массива[];
```

Получение длины массива

При работе с массивами имеется возможность программно узнать размер массива, для этого можно воспользоваться записью *имя_массива.length* . Например, это удобно использовать при необходимости пройти циклом `for` по всему массиву.

Домашнее задание

Создать квадратный двумерный целочисленный массив (количество строк и столбцов одинаковое), и с помощью цикла(-ов) заполнить его диагональные элементы единицами;