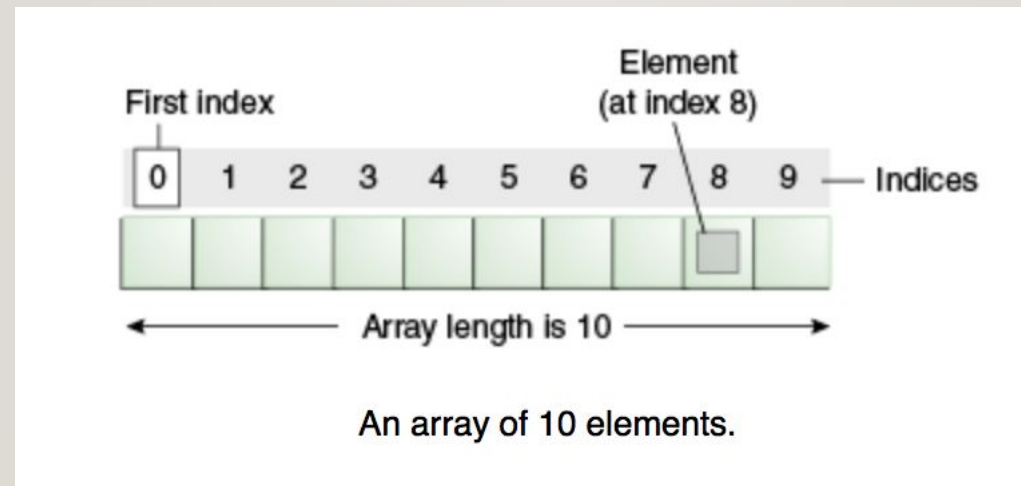


ЗАНЯТИЕ 8. МАССИВЫ



-
- Массив – контейнер(хранилище) объектов с фиксированной размерностью. Может содержать только однотипные значения. Длина массива устанавливается при его создании и далее не может быть изменена.



ПРИМЕР

- Следующая программа, `ArrayDemo`, создает массив целых чисел, помещает в массив некоторые значения и выводит каждое значение на стандартный вывод.

ДЛИНА

- длина массива (length) — это количество элементов, под которое рассчитан массив.
Длину массива нельзя изменить после его создания.

ОБЪЯВЛЕНИЕ

- // declares an array of integers
- `int[] anArray;`
- `type[] arrayName;`

```
byte[] anArrayOfBytes;  
short[] anArrayOfShorts;  
long[] anArrayOfLongs;  
float[] anArrayOfFloats;  
double[] anArrayOfDoubles;  
boolean[] anArrayOfBooleans;  
char[] anArrayOfChars;  
String[] anArrayOfStrings;
```

СОЗДАНИЕ, ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ И ДОСТУП

- Создание:
- 1) используя оператор new:
- `int[] anArray = new int[10];`
- Инициализация:

```
anArray[0] = 100; // initialize first element  
anArray[1] = 200; // initialize second element  
anArray[2] = 300; // and so forth
```

СОЗДАНИЕ, ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ И ДОСТУП

- 2) сокращенная форма (и создание, и инициализация)

```
int[] anArray = {  
    100, 200, 300,  
    400, 500, 600,  
    700, 800, 900, 1000  
};
```

СОЗДАНИЕ, ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ И ДОСТУП

№	Объявление массива, Java-синтаксис	Примеры	Комментарий
1.	<code>dataType[] arrayName;</code>	<code>int[] myArray;</code> <code>Object[] arrayOfObjects;</code>	Желательно объявлять массив именно таким способом, это Java-стиль
2.	<code>dataType arrayName[];</code>	<code>int myArray[];</code> <code>Object arrayOfObjects[];</code>	Унаследованный от C/C++ способ объявления массивов, который работает и в Java

ОБОБЩЕНИЕ

- Получаем доступ к элементу массива (то есть записываем в него значение или выводим его на экран или проделываем с ним какую-либо операцию) мы по его индексу.
- Инициализация массива — это заполнение его конкретными данными (не по умолчанию).

ПРИМЕР

- Класс Seasons

ГЛАВНОЕ

- Главные характеристики массива: тип помещённых в него данных, имя и длина. Последнее решается при инициализации (выделении памяти под массив), первые два параметра определяются при объявлении массива.
- Изменить длину массива после его создания нельзя.
- Доступ к элементу массива можно получить по его индексу.
- В массивах, как и везде в Java, элементы нумеруются с нуля.
- После процедуры создания массива он наполнен значениями по умолчанию.

ПРАКТИКА

- 1) Создать массив из 3 элементов. Вывести сумму.
- 2) При помощи класса сканер и пользователя заполнить массив.
- 2) Есть массив чисел. Найти среднее арифметическое число элементов массива
- 3) Есть массив чисел. Заменить каждый нечетный элемент массива на 0.
- 4) Есть массив чисел. Пользователь вводит число. Определить, есть ли это число в массиве. Решить используя while
- 5) Есть массив слов. Нужно инвертировать его порядок.
- 6) Есть массив чисел. Необходимо создать другой массив содержащий только четные элементы из первого

Д/З

- 1) <https://www.youtube.com/watch?v=li86TEAEhYM>
- 2) задачи из «Практика»