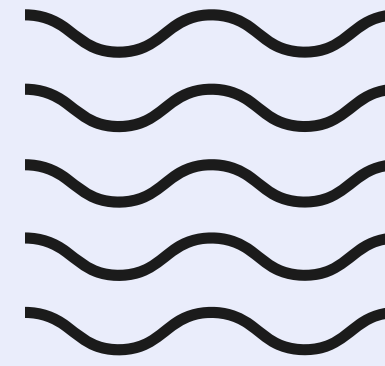


Массивы

Arrays



ПОДГОТОВИЛ: АЛИШЕР ХАМИДОВ



Основные моменты:

План лекции

1. Массивы - зачем они нужны?
2. Синтаксис
3. Как создать?
4. Объявление и инициация
5. Длина массива
6. Некоторые важные свойства
7. Доступ к элементам массива
8. Изменение массива
9. Цикл for-each



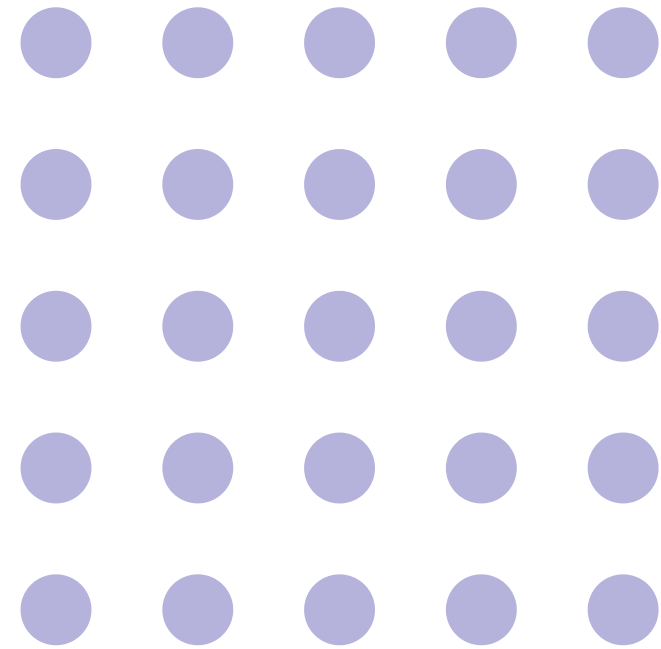


Что такое массив?

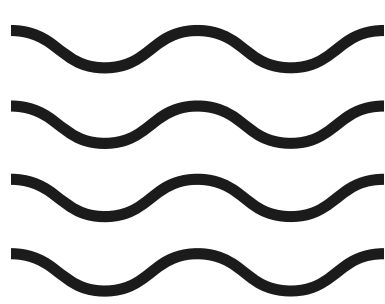
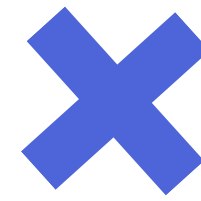
Ваши ассоциации

Какие бы сложности возникали, если бы их не было?

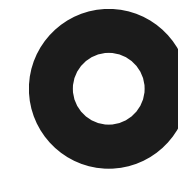




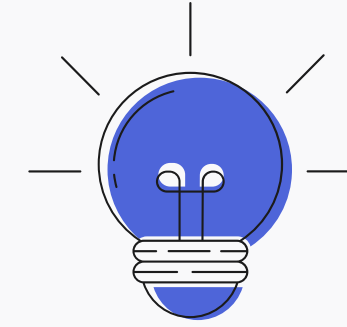
Массив



Массив (Array) — это структура данных,
которая хранит набор пронумерованных значений одного типа
(элементы массива).



Синтаксис



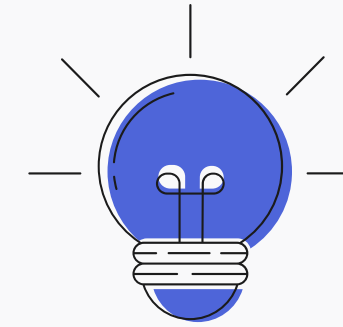
```
int [] luckyNumbers = {7, 333, 27};
```

тип данных(с кв.скобками) имя массива значения

```
String [] myFriends = {"Bobby", "Johnny", "Mark"};
```

тип данных(с кв.скобками) имя массива значения;

Как создать?

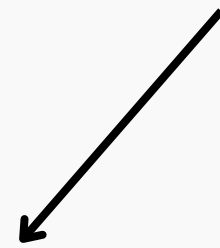


```
String[] fruits = {"apple", "mango", "banana", "orange"};  
System.out.println(fruits[0]); // печатает apple
```

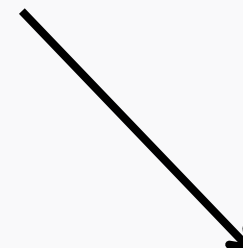
Объявление(declaration)



dataType[] arrayName;

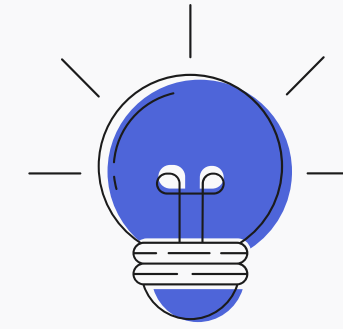


String[] friends;



Int[] ages;

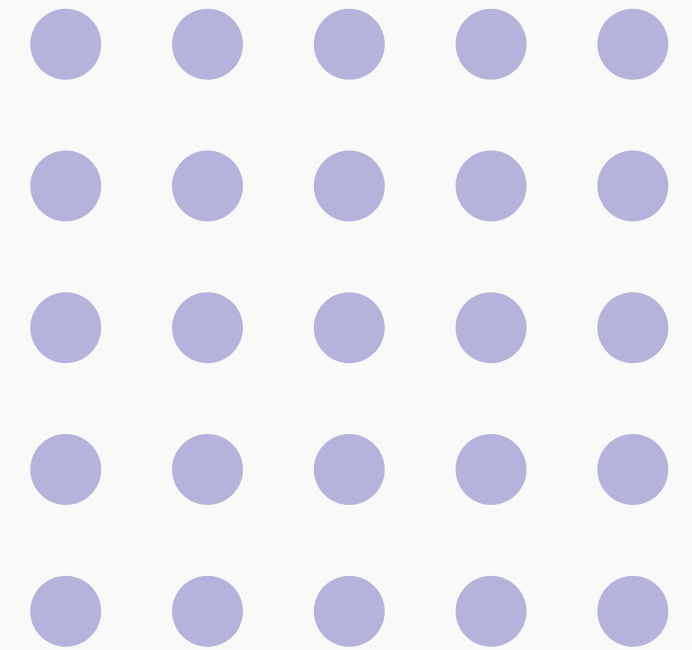
Как создать?



```
int[] myArray; // объявление массива  
myArray = new int[10]; // создание, то есть, выделение  
памяти для массива на 10 элементов типа int
```


Значения по умолчанию

```
int[] myArray = new int[10];
```



После создания массива с помощью `new`, в его ячейках записаны значения по умолчанию. Для численных типов (как в нашем примере) это будет 0, для `boolean` — `false`, для ссылочных типов — `null`.

○ Индексы

×

Элементы массива нумеруются с **нуля**.

То есть, если у нас есть массив на 10 элементов, то первый элемент массива будет иметь индекс 0, а последний — 9.

0

1

2

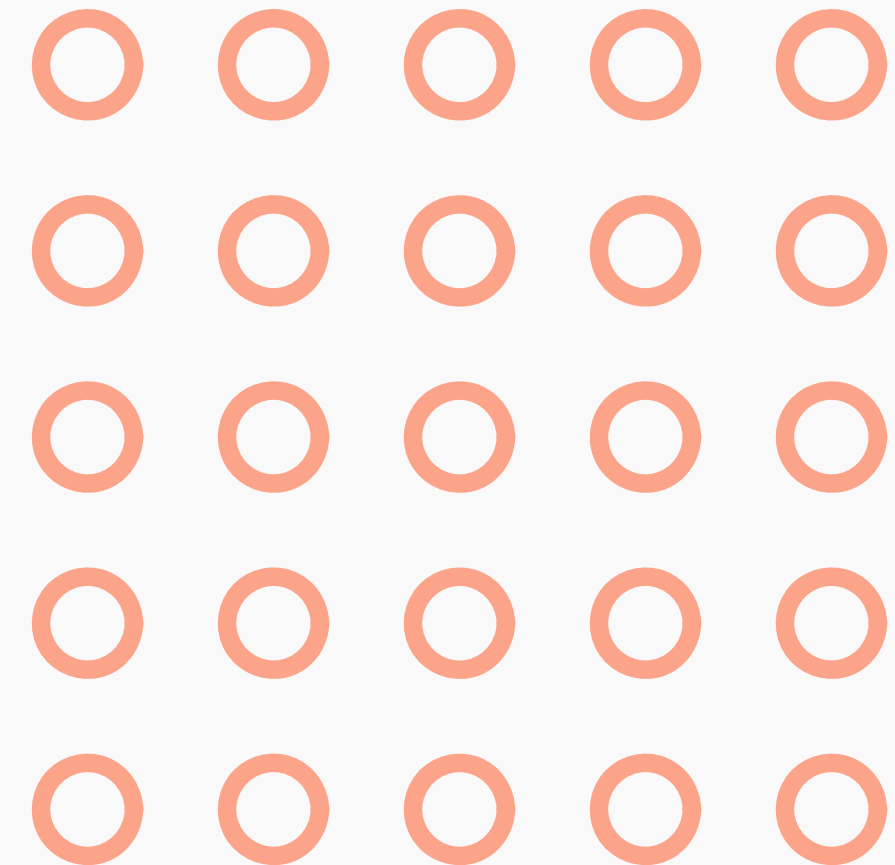
```
String [] myFriends = {"Bobby", "Johnny", "Mark"};
```

×

Инициализация

Инициализация массива — это **заполнение** его конкретными данными (не по умолчанию).

```
String[] seasons = new String[4];  
seasons[0] = "Winter";  
seasons[1] = "Spring";  
seasons[2] = "Summer";  
seasons[3] = "Autumn";
```



Инициализация

```
String[] seasons = new String[] {"Winter", "Spring", "Summer",  
"Autumn"};
```

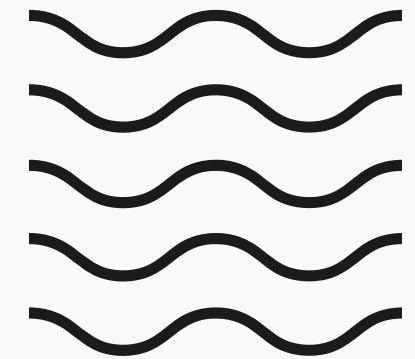


```
String[] seasons = {"Winter", "Spring", "Summer", "Autumn"};
```



Вывод массива на экран

```
String[] seasons = {"Winter", "Spring", "Summer", "Autumn"};  
  
for (int i = 0; i < 4; i++) {  
    System.out.println(seasons[i]);  
}
```





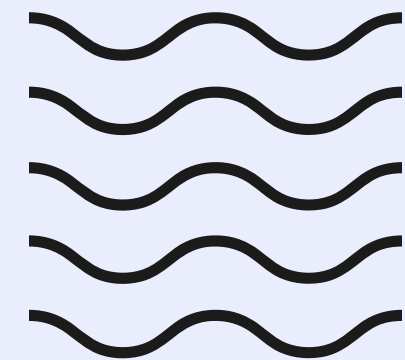
Длина массива



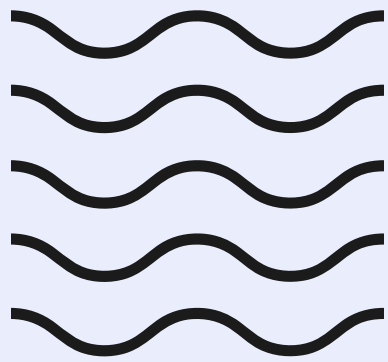
```
String [] myFriends = {"Bobby", "Johnny", "Mark"};
```

```
int x = myFriends.length;
```

```
System.out.println(x); // выведет в печать 3
```



Основные моменты



- 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.
- Размер массива (количество ячеек) нужно определять в `int`
- 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.

