



Java Essential

Массивы и списки



Java Essential

Автор курса



Евгений Тихонов

Java Essential

После урока обязательно



Повторите этот урок в видео формате на [ITVDN.com](http://itvdn.com)

Доступ можно получить через руководство вашего учебного центра



Проверьте как Вы усвоили данный материал на [TestProvider.com](http://testprovider.com)

Массивы и списки

Массивы

Массив

Массив – тип или структура данных в виде набора компонентов (элементов массива), расположенных в памяти непосредственно друг за другом. При этом доступ к отдельным элементам массива осуществляется с помощью индексации, то есть ссылки на массив с указанием номера (индекса) нужного элемента. За счёт этого, в отличие от списка, массив является структурой с произвольным доступом

Размерность массива – это количество индексов, необходимое для однозначного доступа к элементу массива. **Форма массива** – количество размерностей плюс размер (протяжённость) массива для каждой размерности.

В Java массивы являются объектами.

Массивы

Объявление массива

Одновременное объявление переменной и определение массива:

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

Если массив создается таким образом, то всем элементам массива автоматически присваиваются **значения по умолчанию**. Например, для числовых значений начальное значение будет **0**. Для массива типа **boolean** начальное значение будет равно **false**, для массива типа **char** – **'\u0000'**, для массива типа класса (объекты) – **null**

Чтобы проинициализировать массив собственными значениями, просто перечислите их:

```
int[] array = {2, 5, 7, 8, 3, 0};
```

Массивы имеют фиксированный размер и после создания массив не может уменьшаться или увеличиваться.

Массивы

Методы для работы с массивами

Для работы с массивами используется класс `java.util.Arrays`

- **`Arrays.fill(int[] array, int value)`** – дублирует заданное значение в каждом элементе массива.
- **`Arrays.sort(Object[] array)`** – производит сортировку массива по возрастанию.
- **`Arrays.toString(Object[] array)`** – возвращает строку с элементами массива. Если массив содержит объекты возвращает адрес объекта (для массивов в виде `I@77vedf86`).
- **`Arrays.deepToString(Object[] array)`** – возвращает строку с элементами массива. Если массив содержит объекты – возвращает значение объекта (для массивов `[0, 1, 2, 3]`).
- **`Arrays.equals(Object[] array1, Object[] array2)`** – сравнивает два массива. Условие равенства: массивы должны содержать одинаковое количество элементов и каждый элемент должен быть эквивалентен соответствующему элементу другого массива.

Массивы

Копирование массивов

System.arraycopy() – специальный метод для копирования массивов. **Копирует в существующий массив.**

```
System.arraycopy(Object src, int srcPos, Object dest, int destPos, int length)
```

- **src** – исходный массив
- **srcPos** – с какой позиции исходного массива начать копирование
- **dest** – массив, в который копировать
- **destPos** – с какой позиции начать вставку элементов
- **length** – количество копируемых элементов

Arrays.copyOf() – метод класса Arrays для копирования массивов. **Возвращает новый массив.**

```
Arrays.copyOf(T[] original, int newLength)
```

- **original** – исходный массив
- **newLength** – размер возвращаемого нового массива

Структуры данных

Список ArrayList

ArrayList — автоматически расширяемый массив, **может изменять свой размер в процессе выполнения программы.**

```
ArrayList list = new ArrayList();
```

Элементы **ArrayList** могут быть любого типа, но в одном списке могут находиться элементы только **одного типа**. Чтобы явно указать какого типа элементы будут храниться в списке, необходимо при создании списка явно указать тип элементов, которые будут в нём храниться:

```
ArrayList<String> list = new ArrayList<String>();
```

Такая запись говорит что мы использовали дженерик (обобщение) с типизированными параметрами. В Java 7 появилась укороченная (ромбовидная) запись:

```
ArrayList<String> list = new ArrayList<>();
```

Структуры данных

Методы класса ArrayList

add(E element) – вставляет элемент `element` в конец списка.

add(int index, E element) – вставляет элемент `element` на позицию `index`.

remove(int index) – удаляет элемент по определенной позиции `index`.

remove(Object o) – удаляет первый найденный элемент `o` если он существует в списке.

clear() – удаляет все элементы списка.

get(int index) – возвращает элемент находящийся на позиции `index`.

set(int index, E element) – замещает элемент на позиции `index` элементом `element`.

size() – возвращает количество элементов в списке.

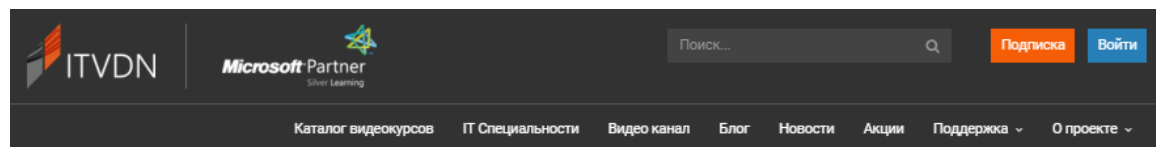
toArray() – возвращает массив, который содержит все элементы списка.

indexOf(Object o) – возвращает позицию элемента `o` в списке или `-1` если элемента нет

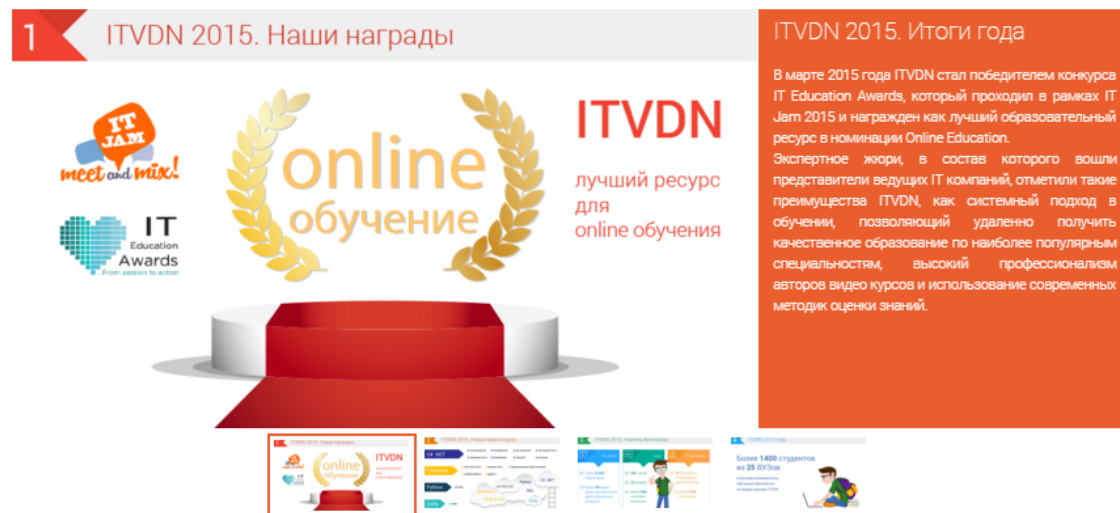
contains(Object o) – возвращает `true` если список содержит элемент `o`

Смотрите наши уроки в видео формате

ITVDN.com



Посмотрите этот урок в видео формате на образовательном портале [ITVDN.com](http://itvdn.com) для закрепления пройденного материала.



Все курсы записаны сертифицированными тренерами, которые работают в учебном центре CyberBionic Systematics

Новые видео

Исключения	0
Итераторы и генераторы	0

Популярные видео курсы

Видео курс C# Стартовый (для начинающих)	9 уроков (16 ч. 3 мин.)
Видео курс по шаблонам проектирования	29 уроков (16 ч. 7 мин.)

Теги

.NET Developer
Frontend Developer



Проверка знаний

TestProvider.com

TestProvider | Мы помогаем людям оценить себя

Регистрация | Войти

Главная | Каталог | Сертификация Microsoft | Поддержка | О нас

Тестирование

Языки программирования и информационные технологии

Microsoft

C# ASP.NET MVC JavaScript Patterns Of Design SQL Architecture Guide WCF HTML&CSS XML SEO WPF HTML5&CSS3 JQuery XNA SharePoint GUI for Android Windows Azure Platform Microsoft Patterns&Practices TFS SCRUM ReSharper TDD WWF LINQ Entity Framework Windows Forms Refactoring Microsoft Expression Blend 4 Windows Phone 8 Windows 8 AppStore Visual Studio Tips&Tricks MSF MEF SilverLight AJAX MEF Service Oriented Architecture

Пройти тест

Наши партнеры

Microsoft Partner Learning CyberBionic ITVDN PROMETRIC TEST CENTER PEARSON VUE Authorized Test Center Windows Azure Cloud Partner EBA

Дополнительные ресурсы:

Очное обучение | On-line обучение | Видео обучение

TestProvider – это online сервис проверки знаний по информационным технологиям. С его помощью Вы можете оценить Ваш уровень и выявить слабые места. Он будет полезен как в процессе изучения технологии, так и общей оценки знаний IT специалиста.

После каждого урока проходите тестирование для проверки знаний на TestProvider.com

Успешное прохождение финального тестирования позволит Вам получить соответствующий Сертификат.



Java Essential

Q&A

Информационный видеосервис для разработчиков программного обеспечения

