

Java Professional module #2

lecture #3. Iterators and Iterable. Foreach syntax.
Mentor: Aleks Reingand

lecture #3. Iterators and Iterable. Foreach syntax.

- Iterator
 - use Iterator in Java
- Enumeration
- ListIterator
- Iterator and Spliterator
- Iterator and Iterable Interface
- For-each loop in Java
- Retrieving Elements from Collection in Java (additional)

Iterator

- Итератор используется в структуре Collection для извлечения элементов один за другим.
- Итератор применим к любому объекту Collection.
- Используя Iterator, мы можем выполнять как операции чтения, так и операции удаления.
- Итератор необходимо использовать всякий раз, когда мы хотим перечислить элементы во всех реализованных интерфейсах фреймворка Collection, таких как Set, List, Queue, Deque и во всех реализованных классах интерфейса Map.
- Итератор — единственный «переборщик», доступный для всей структуры Collection.
- Итератор – перебирает элементы в одном направлении

Iterator

Синтаксис:

```
Iterator itr = <collection>.iterator();
```

Методы интерфейса:

1. hasNext(): возвращает true, если итерация содержит еще элемент.
2. next(): возвращает следующий элемент в итерации.
Исключение NoSuchElementException, если больше нет элементов.
3. remove(): удаляет следующий элемент в итерации.
Исключение UnsupportedOperationException: если операция удаления не поддерживается этим итератором
Исключение IllegalStateException: если next() метод еще не был вызван или метод remove() уже был вызван после последнего вызова next() метода.

Enumeration

- Enumeration - интерфейс, используемый для получения элементов устаревших коллекций (Vector, Hashtable).
- Enumeration — это первый итератор, представленный в JDK 1.0, остальные включены в JDK 1.2 с большей функциональностью.
- Как создать объект Enumeration - вызвать метод `elements()` векторного класса для любого векторного объекта

Синтаксис:

```
Enumeration e = <vector>.elements();
```

Методы:

1. `hasMoreElements()`: этот метод проверяет, содержит ли это перечисление больше элементов или нет.
2. `nextElement()`: этот метод возвращает следующий элемент этого перечисления.
Исключение `NoSuchElementException`, если больше нет элементов

Enumeration VS Iterator

Enumeration	Iterator
Java 1.0	Java 1.2
Устаревший	Современный
используется для итерации только классов Legacy Collection.	Используется для любого класса Collection.
поддерживает только операцию READ	поддерживает операции READ и DELETE
не универсальный	универсальный курсор