Создание Immutable коллекций в Java

1. Введение

С приходом**Java 9** создавать ***immutable коллекции***намного проще. Ранее для этого приходилось писать что-то несуразное либо использовать сторонние библиотеки, теперь же поддержка пришла со стороны самого языка. Как это выглядит и с чем его едят сегодня мы и разберем.

2. List

Создание списка выглядит так

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | List<Integer> nums = List.of(1,2,3,4,5); |

Метод ***of()***в интерфейсе ***List*** перегружен и принимает от одного до десяти элементов. Если хотим создать коллекцию с более чем десятью элементами, тогда будет использоваться перегруженный метод с ***varargs***

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | static <E> List<E> of(E... elements) |

Сделано это с целью оптимизации, так как  при**каждом вызове метода**c ***varargs***будет создаваться новый массив

3. Set

Ситуация с ***Set***схожа с ***List***

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Set&lt;String&gt; questions = Set.of("What?", "Where?", "When?"); |

***Set***также имеет перегруженные методы, но в отличии от ***List,***если передать дубликат в метод ***of(),***то получим исключение

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Set<String> questions = Set.of("What?", "What?"); // IllegalArgumentException: duplicate element: What? |

4. Map

А вот ***Map***-ы создаются немного интереснее

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Map<String, String> params = Map.of("Name:", "John", "Surname:", "Snow", "Status:", "Unmarried"); |

Последовательности идут парами ***key, value.***Всего таких пар может быть 10, в отличии от ***List***и***Set.***Если в последовательности будут повторения ключей - получим исключение

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Map.of("уникально", "наверняка", "уникально", "но это не точно"); // IllegalArgumentException: duplicate key: уникально |

5. Ограничения

* Вышеупомянутые коллекции **нельзя изменить**, при попытке получим ***UnsupportedOperationException;***
* В метод ***of()***нельзя передать ***null***, во всех коллекциях получим ***NullPointerException;***
* Метод ***of()***не создает привычные***ArrayList, HashSet***или***HashMap.***В ***Java 9*** были созданы специальные ***ImmutableCollections***которые и возвращаются;
* ***ImmutableCollections***являются сериализуемыми, если содержимое тоже является сериализуемым;