Вопросы по теме Лямбда-выражения и ссылка на метод:

1. Что такое функциональный интерфейс?
2. Распространенные функциональные интерфейсы?
3. Что такое лямбда-выражения?
4. К каким переменным есть доступ у лямбда выражений?
5. Отсортируйте список с помощью лямбда-выражения.
6. Что такое «ссылка на метод» (method reference)?
7. Виды ссылок на метод?

Функциональный интерфейс.

Функциональный интерфейс – интерфейс, который содержит только один абстрактный метод. Может содержать сколько угодно статических методов и методов по умолчанию. Для определения функционального интерфейса используется аннотация @FunctionalInterface, которая на даст определить второй абстрактный метод в интерфейсе.

Базовые функциональные интерфейсы:

– **Function<T, R>** - получает на вход объект типа T и возвращает объект типа R.

Function<String, Integer> toInt = x -> Integer.parseInt(x);

System.out.println(toInt.apply("123").getClass()); // java.lang.Integer

– **BinaryOperator<T>** - получает на вход два объекта типа T и возвращает один типа T.

BinaryOperator<String> operator = (x, y) -> x + y;

System.out.println(operator.apply("Min", "sk")); // Minsk

– **UnaryOperator<T>** - получает на вход объект типа T, выполняет операции над ним и возвращает объект типа T.

UnaryOperator<Integer> operator = x -> x + x;

System.out.println(operator.apply(15)); // 30

– **Pedicate<T>** - получает на вход объект типа T и возвращает значение типа boolean.

Predicate<Integer> predicate = x -> x > 0;

System.out.println(predicate.test(-10)); //false

– **Consumer<T>** - на вход объект типа T, выполняет операции над ним, ничего не возвращает.

Consumer<String> consumer = x -> System.out.println(x.toLowerCase());

consumer.accept("MiNsK"); //minsk

– **Supplier<T>** - ничего не принимает на вход, возвращает объект типа T.

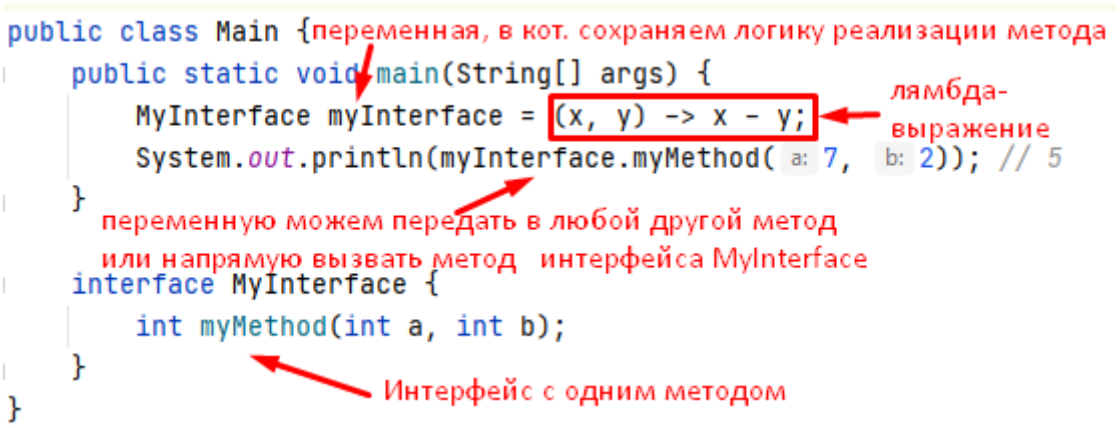
Supplier<Double> supplier = () -> Math.PI;

System.out.println(supplier.get()); // 3.141592653589793

Виталий Жуков
unicraft1989@gmail.com
Ссылка на курс Stepik

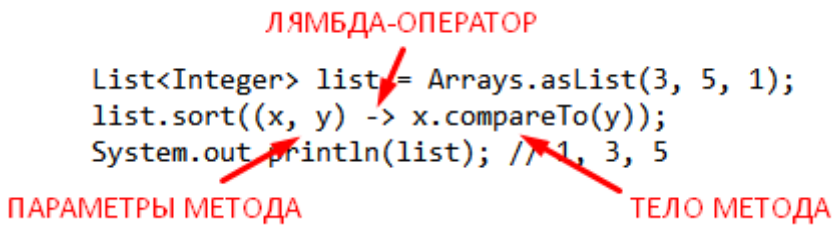
Лямбда-выражение.

Лямбда-выражение – набор инструкций (блок кода), который можно выделить в отдельную переменную и потом многократно вызывать или передавать в какой-нибудь метод в качестве аргумента.




```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        MyInterface myInterface = (x, y) -> x - y;
        System.out.println(myInterface.myMethod( a: 7,  b: 2)); // 5
    }
    interface MyInterface {
        int myMethod(int a, int b);
    }
}
```

Лямбда-выражение используется для реализации метода в интерфейсах, содержащих всего один единственный метод. Интерфейс не обязательно должен быть помечен аннотацией @FunctionalInterface, но желательно (для контроля наличия всего одного абстрактного метода).




```
List<Integer> list = Arrays.asList(3, 5, 1);
list.sort((x, y) -> x.compareTo(y));
System.out.println(list); // 1, 3, 5
```

Параметры метода – переменные, которые передаются в единственный метод интерфейса. Как и любая другая переменная могут принимать любое произвольное название.

Лямбда-оператор – разделяет выражение на параметры и тело метода.

Тело метода – реализация логики единственного абстрактного метода интерфейса.

Блочное лямбда-выражение – заключено в фигурные скобки {} и может содержать в себе конструкции if, switch, циклы, создавать собственные переменные. Если такое выражение должно вернуть значение, то явно применяется оператор return.

TestInterface test = (x) -> { return x > 0 ? "Положительное" : "Отрицательное"; };

У лямбда-выражений есть доступ к:

1. неизменяемым локальным переменным;
2. полям класса;
3. статическим переменным.

К методам по умолчанию реализуемого функционального интерфейса обращаться внутри лямбда-выражения запрещено.

При компиляции лямбда-выражение превращается в новый private static метод.

Виталий Жуков
unicraft1989@gmail.com
Ссылка на курс Stepik

Ссылка на метод.

Ссылка на метод – непосредственная передачи ссылка на существующий метод. Например,

Function<String, Integer> toInt = x -> Integer.parseInt(x); можно переписать на

Function<String, Integer> toInt = Integer::parseInt;

Ссылку на метод использовать предпочтительнее, т.к. лямбда-выражение в байткоде превращается в новый private static метод, а при использовании ссылки на метод, используемый уже существует метод. Получается меньше затрат памяти и быстрее загрузка класса в JVM.

Виды ссылок на метод:

1. на статический метод имя класса :: имя статического метода
2. на конструктор имя класса :: new
3. на метод экземпляра объект класса :: имя метода

Виталий Жуков
unicraft1989@gmail.com
Ссылка на курс Stepik