

Дебаггер в Java. Практика с методами





TEL-RAN
by Starta Institute

1

ПОВТОРЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО

Повторение

- Основные понятия
- Объявление метода – 6 компонентов
- Типы методов в Java
- Как назвать метод?
- Random class



2

ВОПРОСЫ ПО ПОВТОРЕНИЮ

Введение

- Дебагер (debugging)
- Практические задачи





TEL-RAN
by Starta Institute

3

ОСНОВНОЙ БЛОК

Дебаггер (debugging) - отладка

- Отладка — это искусство поиска ошибок (багов) и их исправление (отладка) из части кода, написанного на любом языке программирования.
- Ошибка может быть синтаксической или логической.



Дебагер (debugging) - отладка

Способ №1 - не имеет отношения к “дебагу”

Визуальное сканирование операторов программы и использовании метода *System.out.println()* для печати значений переменных в подозрительных местах программного кода. Этот простой метод довольно эффективен и используется уже много лет.

Способ №2 - отладка



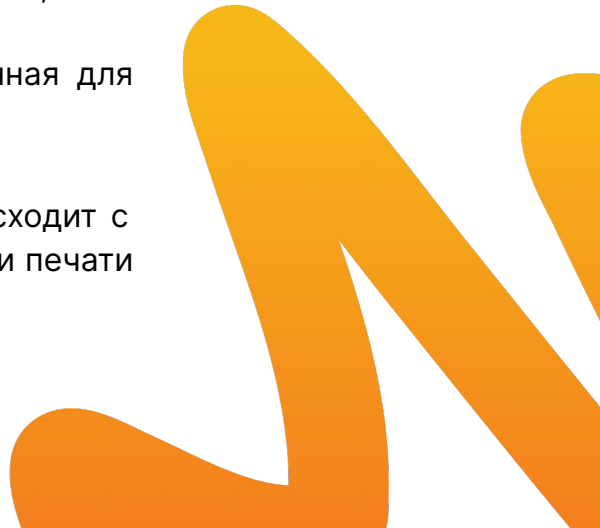
Отладка

Java Debugger — это инструмент отладчика для кода Java.

Полезно выяснить, что делает программа, непосредственно перед срабатыванием исключения.

- Отладчик запускает программу в обычном режиме, **строка за строкой**, пока не будет достигнута указанная **точка остановки**.
- Точка остановки — это указанная позиция в строке кода, помеченная для остановки выполнения до дальнейших инструкций.

Это дает программисту важную подсказку, чтобы точно понять, что происходит с каждым оператором. Программист может принять решение о наблюдении и печати значений переменных программы в любой момент выполнения.





TEL-RAN
by Starta Institute

4

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ

ЗАДАНИЕ

Дана программа для проверки четное число или нет.
Скопируйте себе код

```
public static void findEvenOdd(int num) {  
● if (num/2 == 0) {  
● System.out.println(num+" is even"); }  
● else {  
● System.out.println(num+" is odd"); }  
}
```

```
public static void main (String[] args) {  
  
    findEvenOdd(2);  
● findEvenOdd(4);  
● findEvenOdd(5);  
● }
```

Запустите код, проанализируйте ход работы программы - строка за строкой, используя режим - debugger
Поставьте точки останова в указанных местах.

5

ВОПРОСЫ ПО ОСНОВНОМУ БЛОКУ



TEL-RAN
by Starta Institute

6

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Практическое задание 1

Выбор случайного студента для вопроса:

Напишите метод, который принимает на вход количество студентов и “рандомально” выбирает любого студента начиная со второго включительно.

Например: в зуум сейчас присутствуют 10 участников. Первый участник - это преподаватель. Выбор должен быть сделан из 9 последующих, т.е. число выбирается из диапазона 2-10.



Реализация задания 1

```
public static void setStudentsValue(int studentsValue) {  
    // [2 -> studentsValue]  
    int max = studentsValue;  
    int min = 2;  
    // min + (int)(Math.random() * ((max - min) + 1))  
    randomStudentNumber = (int) (min + Math.random() * ((max - min) + 1));  
}
```

Практическое задание 2

Напишите класс Converter для конвертации из градусов по Цельсию в Кельвины, Фаренгейты:

У класса должны быть методы для конвертации.

Реализуйте два метода в классе:

runKelvinConverter(double baseValue)

runFahrenheitConverter(double baseValue)



Реализация задания 2

```
public static double KelvinConverter(double baseValue) {  
    return baseValue + 273.15;  
}  
  
public static double FahrenheitConverter(double baseValue) {  
    return 1.8 * baseValue + 32;  
}
```

Практическое задание 3

Напишите программу на Java для того, чтобы поменять местами значения, хранящиеся в двух переменных с помощью третьей переменной:

На вход: $a = 2$; $b = 5$;

На выход: $a = 5$; $b = 2$;

Используйте переменную `temp`;



Реализация задания 3

```
public static void exchange() {  
    int a;  
    int b;  
    int temp;  
    System.out.println("Введите значения a и b");  
  
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
  
    a = scanner.nextInt();  
    b = scanner.nextInt();  
    System.out.println("До обмена значениями " + a + b);  
  
    temp = a;  
    a = b;  
    b = temp;  
    System.out.println("После обмена значениями " + a + b);  
}
```

Практическое задание 4

Напишите программу на Java, чтобы поменять местами значения, хранящиеся в двух переменных, без использования третьей переменной:

На вход: $a = 2$; $b = 5$;

На выход: $a = 5$; $b = 2$;

Без использования переменной `temp`;



Реализация задания 4

```
public static void exchangeWithoutThird() {  
    int a;  
    int b;  
    System.out.println("Введите нужные значения а и b");  
  
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
  
    a = scanner.nextInt();  
    b = scanner.nextInt();  
    System.out.println("До обмена значениями " + a + b);  
  
    a = a + b;  
    b = a - b;  
    a = a - b;  
    System.out.println("После обмена значениями " + a + b);  
}
```

Экспресс-опрос

- **Вопрос 1.**

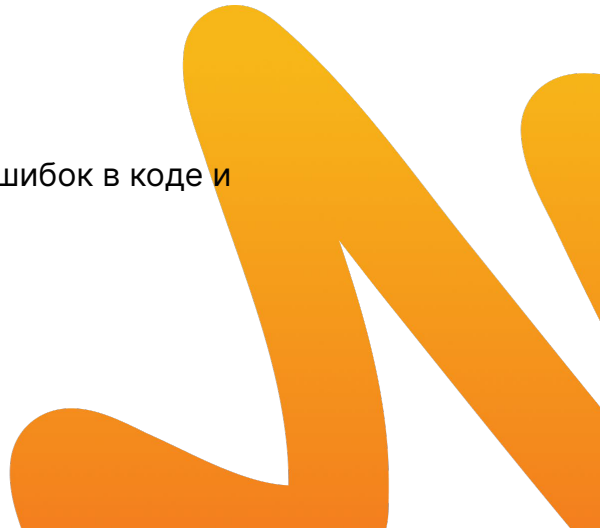
Что такое пользовательские методы ? Приведите пример.

- **Вопрос 2.**

Что такое стандартные библиотечные методы ? Приведите пример.

- **Вопрос 3.**

В чем разница между первым подходом (`System.out.println()`) поиска ошибок в коде и вторым подходом Java Debugger.





TEL-RAN
by Starta Institute

7

ОСТАВШИЕСЯ ВОПРОСЫ