

Аннотация: этот документ является практическим руководством к Coding Bootcamp.

Week 0 Day 2

**Академия Ковалевского**

**Содержание**

[**1. Сортировка**](#_fnz1k0ol3sm) **3**

[Рекомендации](#_ji9yddkgrssc) 3

[**2. Исключения**](#_of0qqroxxa2m) **4**

[IlligalAgrumentException](#_2fc4w8hhpcyo) 4

[Рекомендации](#_v6vvz4q7poiv) 4

[**3. Практическая работа**](#_4j42bptvkn3i) **5**

[Пакет](#_smfq1wtn85g7) 5

[Класс Numbers2](#_48p48ybtlh92) 5

[sort](#_98ma4g3w8ot) 5

[getFactorial](#_52nxq4z4m887) 5

[generateTriplets](#_k8cmj9cbfgc) 6

[generateNtuples](#_uurhixz1t42a) 6

[generateNtuples(int)](#_es1p9spvcgz5) 6

# 

# 1. Сортировка

**Сортировка** — это любой процесс, который включает в себя процесс упорядочивания данных в некотором значимом порядке, чтобы упростить понимание, анализ и визуализацию.

**Сортировка массива** — это процесс распределения всех элементов массива в определенном порядке.

**Сортировка пузырьком** — это самый простой алгоритм сортировки. Он проходит по массиву несколько раз от начала и до конца, сравнивая попарно соседние элементы и на каждом этапе перемещает самое большое значение из не отсортированных в конец массива. В итоге, наименьший элемент постепенно перемещается к началу массива — “всплывает” до нужной позиции как пузырёк в воде.

## Рекомендации

* Найти информацию об алгоритмах сортировки в Java
* Посмотреть видео “[Сортировка пузырьком](https://www.youtube.com/watch?v=oqpICiM165I)”

# 

# 2. Исключения

**Исключение** — это нештатная ситуация, ошибка во время выполнения программы. В методе, в котором происходит ошибка, создается и передается специальный объект. Метод может либо обработать исключение самостоятельно, либо пробросить его выше. В любом случае исключение ловится и обрабатывается.

## IlligalAgrumentException

Это исключение самое простое, его легко понять, найти его причину и исправить. Оно случается, когда JVM пытается передать методу неподходящий аргумент (например, отрицательный, когда метод предполагает задание положительных значений) или аргумент неправильного типа.

## Рекомендации

* Найти информацию об исключениях в Java
* Посмотреть видеоурок “[Исключения в Java](https://youtu.be/taSTVYSHEvU)”
* Посмотреть видеоурок “[Иерархия исключений](https://youtu.be/amg_fMXO2aQ)”

# 3. Практическая работа

## Пакет

Нельзя использовать никакие импорты! Только циклы, условные операторы и библиотеки, которые незримо импортируются в любой класс: java.lang и все классы текущего пакета.

Все классы этого задания должны быть в пакете:

|  |
| --- |
| package com.kovalevskyi.academy.codingbootcamp.week0.day2 |

## Класс Numbers2

### sort

Написать метод **sort**(int[] target), который принимает на вход массив чисел (int) и сортирует его в порядке возрастания (ascending order).

|  |
| --- |
| *// сигнатура метода*  public static void sort(int[] target){  *// TO DO*  } |

### 

### getFactorial

Написать метод **getFactorial**(final int number), который вычисляет факториал для входящего числа.

|  |
| --- |
| *// сигнатура метода*  public static int getFactorial(final int number){  *// TO DO*  } |

### 

### 

### generateTriplets

Написать метод **generateTriplets**(), который возвращает массив массивов всех уникальных комбинаций трех цифр в порядке возрастания, в массиве числа тоже в порядке возрастания: [[012], [013], [...], [...], [...], [789]]. Да, 789 последнее число — 987 не подходит, эта комбинация уже есть.

|  |
| --- |
| *// сигнатура метода*  public static char[][] generateTriplets(){  *// TO DO*  } |

### 

### generateTuples

Написать функцию **generateTuples**(), которая возвращает массив массивов всех уникальных комбинаций двух цифр от 00 до 99, записанных в порядке возрастания:

[['0', '0', ' ', '0', '0'], [‘0’, ‘0’, ‘ ‘, ‘0’, ‘1’], ...to... ['9', '9', ' ', '9', '9']].

|  |
| --- |
| *// сигнатура метода*  public static char[][] generateTuples(){  *// TO DO*  } |

### 

### generateNtuples(int)

Написать функцию **generateNtuples**(int amount), которая возвращает массив всех уникальных комбинаций n цифр (n от 1 до 9 включительно), если n = 2: 01, 02, 03, 04, … 09, 12, 13, 14 … 79, 89. Если функция принимает отрицательное число — throw **IllegalArgumentException**.

|  |
| --- |
| *// сигнатура метода*  public static char[][] generateTuples(int amount){  *// TO DO*  } |