

Homework notes

- Подозрительные сходства
- Лишние файлы
- Имя пр. как в таблице: Иванов Иван КЗ3401
- Int vs Long vs BigDecimal

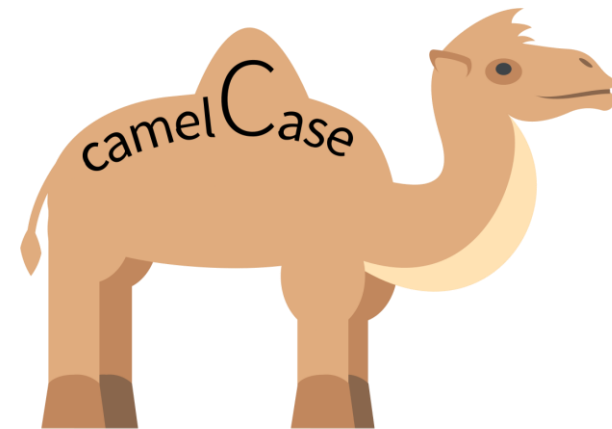
```
def fib(n: Int): Long = {  
  @tailrec  
  def getTailRec(index: Int, prev: Long, current: Long): Long =  
    if (index ≤ 0) current  
    else getTailRec(index - 1, prev = prev + current, current = prev)  
  
  getTailRec(n, prev = 1, current = 0)  
}
```

Java Arrays, Classes, Collections

Вторая лекция

Naming Conventions

- Camel case
- `ClassNameConvention`
- `methodNameConvention()`
- `fieldNameConvention`
- `CONSTANT_NAMING_CONVENTION`



Java

- Arrays
- Classes
- Collections

Массивы - объявление

```
int[] ints;  
double[] doubles;  
boolean[] booleans;  
String[] strings;
```

Массивы – создание и длина

```
ints = new int[10];  
doubles = new double[20];  
booleans = new boolean[30];  
strings = new String[40];  
  
System.out.println(ints.length); // 10  
System.out.println(doubles.length); // 20  
System.out.println(booleans.length); // 30  
System.out.println(strings.length); // 40
```

Массивы – инициализация

```
initEmptyArrays();  
System.out.println(ints[0]); // 0  
System.out.println(doubles[1]); // 0.0  
System.out.println(booleans[2]); // false  
System.out.println(strings[3]); // null
```

```
ints = new int[]{1, 2, 3};  
doubles = new double[]{1};  
booleans = new boolean[]{true, false};  
strings = new String[]{"a", "b", "c"};
```

Массивы – Итерация

```
// for
for (int i = 0; i < ints.length; i++) {
    System.out.println(ints[i]);
}

// foreach
for (int i : ints) {
    System.out.println(i);
}
```


Многомерные массивы

```
// Declaration  
int[][] ints2d;  
int[][][] ints3d;
```

Многомерные массивы - инициализация

```
// Initialization - full
ints2d = new int[10][20];
ints3d = new int[10][20][30];
System.out.println(Arrays.toString(ints2d[0])); // [I...
System.out.println(Arrays.deepToString(ints3d[0])); // [[I...

// Initialization - partial
ints2d = new int[10][];
ints3d = new int[10][][];
System.out.println(Arrays.toString(ints2d[0])); // null
System.out.println(Arrays.deepToString(ints3d[0])); // null
```

Многомерные массивы - Непрямоугольные

```
void nonSquareMultiDimensionalArrays() {  
    int[][] ints2d = new int[10][];  
  
    for (int i = 0; i < ints2d.length; i++) {  
        ints2d[i] = new int[i];  
    }  
  
    for (int[] row : ints2d) {  
        System.out.println(row.length);  
    }  
}
```

Многомерные массивы - Инициализация

```
int[][] ints2dSquare = new int[][]{{1, 2, 3}, {4, 5, 6}};  
System.out.println(ints2dSquare.length); // 2  
System.out.println(ints2dSquare[0].length); // 3  
System.out.println(ints2dSquare[1].length); // 3  
  
int[][] ints2d = new int[][]{{1}, {2, 3}, null};  
System.out.println(ints2d.length); // 3  
System.out.println(ints2d[0].length); // 1  
System.out.println(ints2d[1].length); // 2  
System.out.println(ints2d[2]); // null
```

Классы

```
public class PublicJavaClass {  
    // Must be defined in PublicJavaClass.java  
}  
  
class DefaultJavaClass {  
  
}
```

Иммутабельные классы

```
final public class ImmutableJavaClass {  
    private final int value;  
    private final long staticValue = 50;  
  
    public ImmutableJavaClass(int value) {  
        this.value = value;  
    }  
  
}
```

Иммутабельные классы - методы

```
final public class ImmutableJavaClass {  
    private final int value;  
    private final long staticValue = 50;  
  
    public int getValue() {  
        return value;  
    }  
  
    public long getStaticValue() {  
        return staticValue;  
    }  
  
    public long addValues() {  
        return value + staticValue;  
    }  
}
```

Иммутабельные классы - методы

```
ImmutableJavaClass five = new ImmutableJavaClass(value: 5);  
System.out.println(five.addValues());  
System.out.println(five.getValue());
```


Иммутабельные классы – статические методы

```
final public class ImmutableJavaClass {  
    private final int value;  
    private final static long staticValue = 50;  
  
    static long getStaticValue() {  
        return staticValue;  
    }  
}
```

Иммутабельные классы – статические методы

```
ImmutableJavaClass five = new ImmutableJavaClass(value: 5);  
System.out.println(five.addValue());  
System.out.println(five.getValue());  
  
System.out.println(ImmutableJavaClass.getStaticValue());
```

Мутабельные классы

```
public class MutableJavaClass {  
    String name;  
    String id;  
    int age;  
}
```

```
MutableJavaClass mutable = new MutableJavaClass();  
System.out.println(mutable.name);  
mutable.name = "test";  
System.out.println(mutable.name);
```

Мутабельные классы - конструктор

```
public class MutableJavaClass {  
    String name;  
    String id;  
    int age;  
  
    public MutableJavaClass(String name, String id, int age) {  
        this.name = name;  
        this.id = id;  
        this.age = age;  
    }  
  
    MutableJavaClass mutable =  
        new MutableJavaClass(name: "test", id: "K78865P", age: 20);  
    System.out.println(mutable.name);  
    mutable.name = "test";  
    System.out.println(mutable.name);  
}
```

Мутабельные классы - инкапсуляция

```
public class MutableJavaClass {  
    private String name;  
    private String id;  
    private int age;  
  
    public String getName() {  
        return name;  
    }  
  
    public String getId() {  
        return id;  
    }  
  
    public int getAge() {  
        return age;  
    }  
}
```

```
MutableJavaClass mutable =  
    new MutableJavaClass(name: "test", id: "K"  
System.out.println(mutable.getName());
```

Мутабельные классы - инкапсуляция

```
public class MutableJavaClass {  
    private String name;  
    private String id;  
    private int age;  
  
    public void setName(String name) {  
        this.name = name;  
    }  
  
    public void setId(String id) {  
        this.id = id;  
    }  
  
    public void setAge(int age) {  
        this.age = age;  
    }  
}
```

```
MutableJavaClass mutable =  
    new MutableJavaClass(name: "test", id:  
System.out.println(mutable.getName());  
mutable.setName("test");  
System.out.println(mutable.getName());
```

Java Collections

- Продолжение тут: <http://www.kgeorgiy.info//courses/prog-intro/slides/collections.xhtml>
- Читать с 1 до 57 слайда