

# Практика 2

1. Создать 3 объекта типа **Dog** (собака). Сохраните каждый экземпляр в отдельную переменную. Присвоить им имена "**Max**", "**Bella**", "**Jack**".

```
public class Solution {  
    public static void main(String[] args) {  
        Dog dog1 = new Dog();  
        dog1.name = "Max";  
        //напишите тут ваш код  
    }  
  
    public static class Dog {  
        public String name;  
    }  
}
```

2. Создайте 10 переменных типа **Cat** и 8 объектов типа **Cat**.

```
public class Solution {  
    public static void main(String[] args) {  
        //напишите тут ваш код  
        Cat cat8 = new Cat();  
        Cat cat9;  
        //напишите тут ваш код  
    }  
  
    public static class Cat {  
  
    }  
}
```

3. Создайте объект типа **Cat** (кот), объект типа **Dog** (собака), объект типа **Fish** (рыбка) и объект типа **Woman**. Присвойте каждому животному владельца (**owner**).

```
public class Solution {  
    public static void main(String[] args) {  
        //напишите тут ваш код  
    }  
  
    public static class Cat {  
        public Woman owner;  
    }  
  
    public static class Dog {  
        public Woman owner;  
    }  
  
    public static class Fish {  
        public Woman owner;  
    }  
  
    public static class Woman {  
    }  
}
```

4. Реализуйте метод **print3**. Метод должен вывести переданную строку (слово) на экран **три раза** через пробел.

```
public class Solution {  
    public static void print3(String s) {  
        //напишите тут ваш код  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        print3("window");  
        print3("file");  
    }  
}
```

5. Сила тяжести на Луне составляет примерно **17%** от силы тяжести на Земле. Реализуйте метод `getWeight(int)`, который принимает вес тела (в Ньютонах) на Земле, и возвращает, сколько это тело будет весить на Луне (в Ньютонах). Тип возвращаемого значения - `double`. Пример: Метод `getWeight` вызывается с параметром **888**. Пример вывода: 150.96

```
public class Solution {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println(getWeight(888));  
    }  
  
    public static double getWeight(int earthWeight) {  
        //напишите тут ваш код  
    }  
}
```

6. Реализуйте метод `print3`. Метод должен вывести переданную строку (слово) на экран **три раза** через пробел.

```
public class Solution {  
    public static void print3(String s) {  
        //напишите тут ваш код  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        print3("window");  
        print3("file");  
    }  
}
```

7. Написать **функцию**, которая возвращает **минимум из двух чисел**.  
Подсказка: Нужно написать тело существующей функции **min**.

```
public class Solution {  
    public static int min(int a, int b) {  
        //напишите тут ваш код  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println(min(12, 33));  
        System.out.println(min(-20, 0));  
        System.out.println(min(-10, -20));  
    }  
}
```

8. Написать **функцию**, которая возвращает **минимум из трех чисел**.  
Подсказка: Нужно написать тело существующей функции **min**.

```
public class Solution {  
    public static int min(int a, int b, int c) {  
        //напишите тут ваш код  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println(min(1, 2, 3));  
        System.out.println(min(-1, -2, -3));  
        System.out.println(min(3, 5, 3));  
        System.out.println(min(5, 5, 10));  
    }  
}
```

9. Написать **функцию**, которая возвращает **минимум из четырех чисел**. Функция **min(a,b,c,d)** должна использовать (вызывать) функцию **min(a,b)**. Подсказка: Нужно написать тело существующей функции **min**.

```
public class Solution {  
    public static int min(int a, int b, int c, int d) {  
        //напишите тут ваш код  
    }  
  
    public static int min(int a, int b) {  
        //напишите тут ваш код  
    }  
  
    public static void main(String[] args) throws Exception {  
        System.out.println(min(-20, -10));  
        System.out.println(min(-40, -10, -30, 40));  
        System.out.println(min(-20, -40, -30, 40));  
        System.out.println(min(-20, -10, -40, 40));  
        System.out.println(min(-20, -10, -30, -40));  
    }  
}
```

10. Подсчитать суммарную **СТОИМОСТЬ** яблок. За суммарную стоимость яблок отвечает переменная **public static int applesPrice**.

```
public class Solution {  
    public static void main(String[] args) {  
        Apple apple = new Apple();  
        apple.addPrice(50);  
        Apple apple2 = new Apple();  
        apple2.addPrice(100);  
        System.out.println("Стоимость яблок " + Apple.applesPrice);  
    }  
  
    public static class Apple {  
        public static int applesPrice = 0;  
  
        public static void addPrice(int applesPrice) {  
            //напишите тут ваш код  
        }  
    }  
}
```

11. Помогите коту обрести имя с помощью метода setName.

```
public class Cat {  
    private String name = "безымянный кот";  
  
    public void setName(String name) {  
        //напишите тут ваш код  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Cat cat = new Cat();  
        cat.setName("Жужик");  
        System.out.println(cat.name);  
    }  
}
```

12. Напишите код в методе `addNewCat`, чтобы при его вызове количество котов увеличивалось на **1**. За количество котов отвечает переменная `catsCount`.

```
public class Cat {  
    private static int catsCount = 0;  
  
    public static void addNewCat() {  
        //напишите тут ваш код  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
    }  
}
```

13. Напишите метод `setCatsCount`. Метод должен устанавливать количество котов (`catsCount`).

```
public class Cat {  
    private static int catsCount = 0;  
  
    public static void setCatsCount(int catsCount) {  
        //напишите тут ваш код  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
    }  
}
```



14. Допишите код метода `setName`, чтобы с его помощью установить значение `private String fullName` равное значению локальной переменной `String fullName`.

```
public class Cat {  
    private String fullName;  
  
    public void setName(String firstName, String lastName) {  
        String fullName = firstName + " " + lastName;  
  
        //напишите тут ваш код  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
    }  
}
```

15. Напишите код, чтобы правильно считалось **количество** созданных котов (count) и на экран **выдавалось** правильное их количество.

```
public class Solution {  
    public static void main(String[] args) {  
        Cat cat1 = new Cat();  
        //напишите тут ваш код  
  
        Cat cat2 = new Cat();  
        //напишите тут ваш код  
  
        System.out.println("The cat count is " + Cat.count);  
    }  
  
    public static class Cat {  
        public static int count = 0;  
    }  
}
```

16. Написать метод `displayClosestToTen`. Метод должен выводить на экран ближайшее к **10** из двух чисел, записанных в аргументах метода. Например, среди чисел **8** и **11** **ближайшее к десяти 11**. Если оба числа на равной длине к **10**, то вывести на экран **любое** из них. Подсказка: используйте метод `public static int abs(int a)`, который возвращает абсолютную величину числа.

```
public class Solution {  
    public static void main(String[] args) {  
        displayClosestToTen(8, 11);  
        displayClosestToTen(7, 14);  
    }  
  
    public static void displayClosestToTen(int a, int b) {  
        // напишите тут ваш код  
    }  
  
    public static int abs(int a) {  
        if (a < 0) {  
            return -a;  
        } else {  
            return a;  
        }  
    }  
}
```

17. Напишите метод `checkInterval`. Метод должен проверять попало ли целое число в интервал от **50** до **100** и сообщить результат на экран в следующем виде: "**Число a не содержится в интервале.**" или "**Число a содержится в интервале.**", где **a** - аргумент метода. Пример для числа **112**: Число 112 не содержится в интервале. Пример для числа **60**: Число 60 содержится в интервале.

```
public class Solution {  
    public static void main(String[] args) {  
        checkInterval(60);  
        checkInterval(112);  
        checkInterval(10);  
    }  
  
    public static void checkInterval(int a) {  
        //напишите тут ваш код  
    }  
}
```

18. **Ввести** с клавиатуры число. Если число положительное, то увеличить его в два раза. Если число отрицательное, то прибавить единицу. Если введенное число **равно нулю**, необходимо вывести **ноль**. Вывести результат на экран.

```
public class Solution {  
    public static void main(String[] args) throws Exception {  
        //напишите тут ваш код  
    }  
}
```

19. Ввести с клавиатуры **год**, определить количество дней в году. Результат вывести на экран в следующем виде: **количество дней в году: x**, где **x** - **366** для високосного года, **x** - **365** для обычного года. Подсказка: В високосном году - **366** дней, тогда как в обычном - **365**.

1) если год делится без остатка на **400** это високосный год;

2) в оставшихся годах после этого, если год делится без остатка на **100**, то это обычный год;

3) в оставшихся годах после этого, если год делится без остатка на **4**, то это високосный год;

4) все оставшиеся года невисокосные.

Так, годы **1700**, **1800** и **1900** не являются високосными, так как они кратны **100** и не кратны **400**. Годы **1600** и **2000** - високосные, так как они кратны **100** и кратны **400**.

Годы **2100**, **2200** и **2300** - не високосные.

20. Ввести с клавиатуры три числа **a**, **b**, **c** - стороны предполагаемого треугольника.

Определить возможность существования треугольника по сторонам. Результат вывести на экран в следующем виде: "**Треугольник существует.**" - если треугольник с такими сторонами **существует**. "**Треугольник не существует.**" - если треугольник с такими сторонами **не существует**. Подсказка:

Треугольник существует только тогда, когда сумма двух его сторон больше третьей.

Требуется сравнить каждую сторону с суммой двух других.

Если хотя бы в одном случае сторона окажется больше либо равна сумме двух других, то треугольника с такими сторонами не существует.

21. Работа светофора для пешеходов запрограммирована следующим образом:  
в начале каждого часа в течение трех минут горит **зелёный** сигнал,  
затем в течение одной минуты - **жёлтый**,  
а потом в течение одной минуты - **красный**,  
**затем** опять **зелёный** горит три минуты и т. д.  
Ввести с клавиатуры вещественное число  $t$ , означающее время в минутах, прошедшее с начала  
очередного часа. Определить, **сигнал какого цвета горит** для пешеходов в этот момент.  
Результат вывести на экран в следующем виде:  
"**зелёный**" - если горит зелёный цвет,  
"**жёлтый**" - если горит жёлтый цвет,  
"**красный**" - если горит красный цвет.  
Пример для числа 2.5:  
зелёный  
Пример для числа 3:  
жёлтый  
Пример для числа 4:  
красный  
Пример для числа 5:  
зелёный

22. Ввести с клавиатуры **три целых числа**. Определить, имеется ли среди них хотя бы одна **пара  
равных между собой чисел**. Если такая пара существует, вывести на экран **числа через  
пробел**. Если все три числа равны между собой, то вывести **все три**.

Примеры:

а) при вводе чисел 1 2 2

получим вывод 2 2

б) при вводе чисел 2 2 2

получим вывод 2 2 2

23. Ввести с клавиатуры **имя** и **возраст**. Если возраст меньше **18** вывести надпись "**Подрасти еще**". Входные данные, пример:  
Дмитрий  
16

24. Ввести с клавиатуры **имя** и **возраст**. Если возраст **больше 20** вывести надпись "**И 18-ти достаточно**".

25. Ввести с клавиатуры **два целых числа**, которые будут координатами точки, не лежащей на координатных осях **OX** и **OY**. Вывести на экран **номер координатной четверти**, в которой находится данная точка.  
Подсказка:

Принадлежность точки с координатами  $(a, b)$  к одной из четвертей определяется следующим образом:

для первой четверти  $a > 0$  и  $b > 0$ ;

для второй четверти  $a < 0$  и  $b > 0$ ;

для третьей четверти  $a < 0$  и  $b < 0$ ;

для четвертой четверти  $a > 0$  и  $b < 0$ .

Пример для чисел 4 6:

1

Пример для чисел -6 -6:

3

26. Ввести с клавиатуры **два целых числа**, и вывести на экран **минимальное** из них. Если два числа **равны** между собой, необходимо вывести **любое**.
27. Ввести с клавиатуры **четыре числа**, и вывести **максимальное** из них. Если числа **равны** между собой, необходимо вывести **любое**.
28. Ввести с клавиатуры **два имени**, и если имена **одинаковые** вывести сообщение "**Имена идентичны**". Если имена **разные**, но их длины равны - вывести сообщение - "**Длины имен равны**". Если имена и длины имен разные - ничего не выводить.
29. Ввести с клавиатуры **три целых числа**. Одно из чисел **отлично** от двух других, равных между собой. Вывести на экран **порядковый** номер числа, **отличного** от остальных.  
Пример для чисел 4 6 6: 1  
Пример для чисел 6 6 3: 3  
Если все числа разные, ничего не выводить.
30. Ввести с клавиатуры **три числа**, и вывести их **в порядке убывания**. Выведенные числа должны быть **разделены пробелом**.

31. Напишите программу, которая выводит на экран надпись:  
**"Буду плохо кодить, придет Java и съест мою память".**

```
public class Solution {  
    public static void main(String[] args) {  
        //напишите тут ваш код  
    }  
}
```