

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
Нижегородский институт управления- филиал
РАНХиГС
Факультет управления

Программа профессиональной подготовки
«09.03.03 Прикладная информатика»
ИБ-321

Лабораторная работа №5
По дисциплине “Программирование”

Выполнила: Хозерова Ангелина Сергеевна
Проверила: Окулич Евгения Викторовна

Нижний Новгород

2023 г.

Задание 4.3

Напишите класс, который принимает с клавиатуры целое положительное двузначное число и выводит на экран его цифры, разделенные знаком «пробел», но в обратном порядке. То есть для числа 45 будет выведено на экран 5 4.

```
//Раздел 4 задача 3 (4.3) import java.util.Scanner;
public class P4_3 {
    public static Scanner in=new Scanner(System.in); public
    static void main(String[] args) {
        int x, x1, x2;
        x = in.nextInt();
        x1=x/10;
        x2=x%10; System.out.println(x2+" "+x1);
    } }
```

Задание 5.4

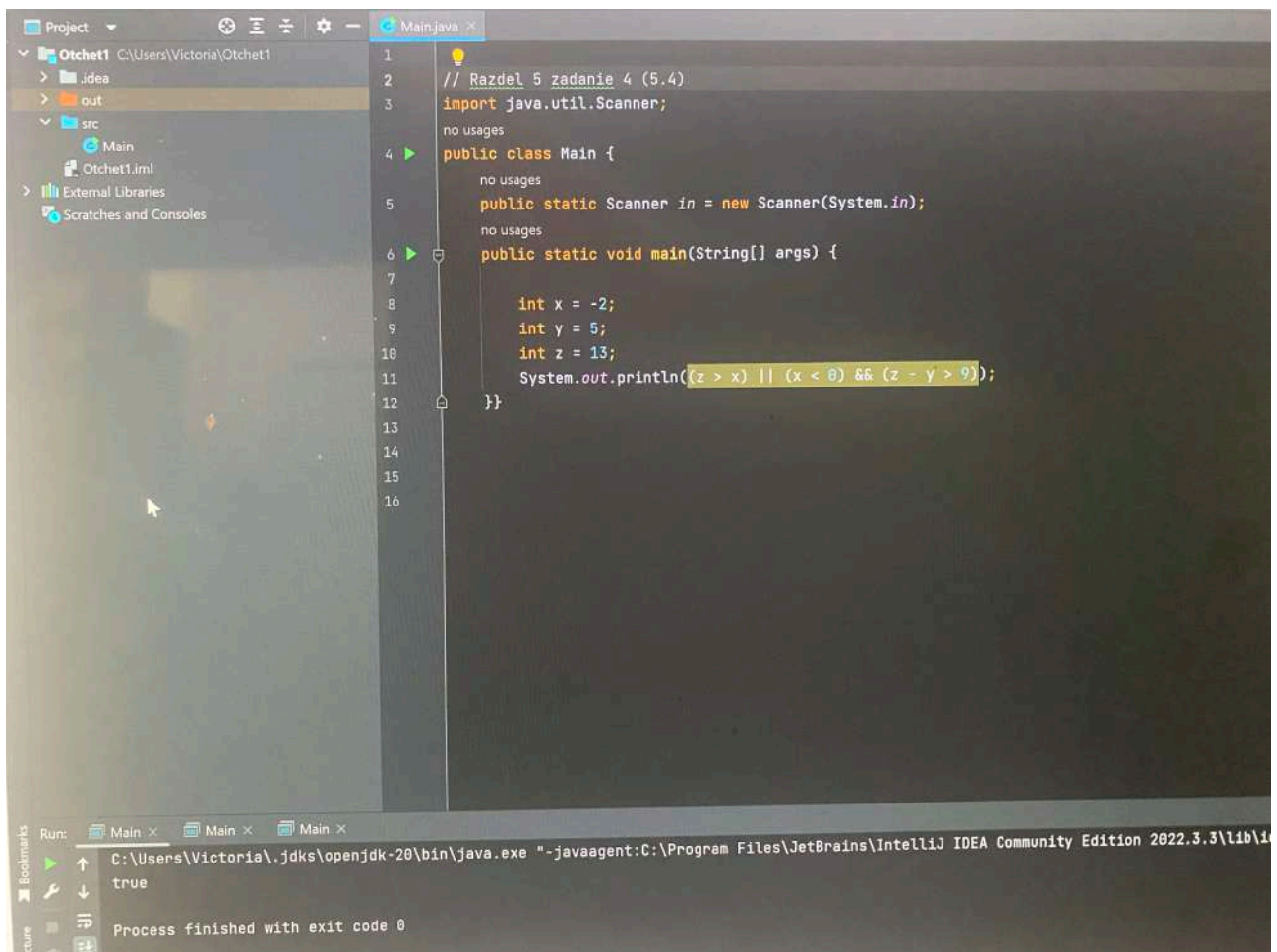
Дано логическое выражение:

$(z > x) \vee (x < 0) \wedge (z - y > 9)$

Словесное описание

Чему равно значение этого выражения для
следующих значений переменных:

$x = -2; y = S; z = 13?$



Задание 6.5

Напишите класс, который принимает с клавиатуры целое число и, если оно равно нулю, выводит на экран сообщение Ноль.

// Раздел 6 задача 5 (6.5)

```
import java.util.Scanner;
public class P6_5 {
    public static Scanner in=new Scanner(System.in);
    public static void main(String[] args) {
        int x;
        x = in.nextInt();
        if (x == 0) {
            System.out.println(x);
        }
    }
}
```

Задание 7.6

Напишите класс, который принимает с клавиатуры два числа и проверяет, равны они друг другу или нет.

// Раздел 7 задание 6 (7.6)

```
import java.util.Scanner;
public class P4_3 {
    public static Scanner in=new Scanner(System.in); public
    static void main(String[] args) {
        int x, x1;
        x = in.nextInt(); x1 = in.nextInt();
        if (x == x1)
            System.out.println("Equal numbers");
        else
            System.out.println("Not equal numbers");
    } }
```

Задание 8.11

Напишите класс, который принимает с клавиатуры два числа: первое - количество учеников в классе, второе - количество стульев в классной комнате. Программа проверит соответствие между этими двумя значениями и выведет на экран соответствующую информацию (например, для значений 35 и 39 на экран выводится 4 стула лишних).

// Раздел 8 задание 11 (8.11)

```
import java.util.Scanner;
```

```

public class P4_3 {
public static Scanner in=new Scanner(System.in); public
static void main(String[] args) {
int x, x1, a;
x = in.nextInt(); x1 = in.nextInt();
if (x == x1)
System.out.println("Equal number of chairs and
students");
else
if (x>x1) {
a = x-x1;
System.out.println("Extra chairs:"+a); }
else if (x1>x) { a = x1-x;
System.out.println("Extra students:"+a); }
} }

```

Задание 9.7

Напишите класс, который принимает с клавиатуры два числа, которые должны быть значениями двух углов в треугольнике. Класс должен определять, о каком из следующих типов треугольников идет речь: остроугольный, тупоугольный, прямоугольный, равнобедренный, равнобедренный (возможно, что треугольник относится сразу к двум типам).

```

import java.util.Scanner; public class P4_3 {
public static Scanner in=new Scanner(System.in); public
static void main(String[] args) {

```

```

int x, x1;
x = in.nextInt(); x1 = in.nextInt();
if (x>180 || x1>180) { System.out.println("Uncorrect
data");
}
else if (x>90 || x1>90) {
System.out.println("Тупоугольный треугольник"); }
else if (x==90 || x1==90)
{ System.out.println("Прямоугольный треугольник");
}
else if (x == x1) {
System.out.println("Равнобедренный, возможно
равносторонний треугольник"); }
else if (x<90 && x1<90)
{ System.out.println("Остроугольный треугольник");
} }
}

```

Задание 10.2

Напишите класс, который генерирует и выводит на экран 2 случайных целых числа из диапазона «однозначные» (включая и положительные, и отрицательные).

После этого в отдельной строке класс должен вывести наибольшее из этих двух чисел - соответствующим текстовым сообщением.

// Раздел 10 задание 2 (10.2)

```

import java.util.Scanner; public class P4_3 {

```

```

public static Scanner in=new Scanner(System.in); public
static void main(String[] args) {
int a, b, down=-9, up=9; a=down+(int)((up-
down+1)*Math.random()); b=down+(int)((up-
down+1)*Math.random()); System.out.println(a+" "+b);
if (a>b) System.out.println("Bigger="+a);
if (b>a) System.out.println("Bigger="+b);
} }

```

Задание 11.9

Напишите класс, который выводит на экран (в одну строку) 20 случайных чисел из диапазона 27". 73.

Перед каждым значением, делящимся на 3 без остатка, следует вывести (вплотную к числу) символ «#» (решетка).

// Раздел 11 задание 9 (11.9)

```

import java.util.Scanner; public class P4_3 {
public static Scanner in=new Scanner(System.in); public
static void main(String[] args) {
int x, down=27, up=73, n=20; for (int i=1; i<=n; i++) {
x=down+(int)((up-down+1)*Math.random()); if (x%3!
=0) {
System.out.println(" "+x); } else
System.out.println(" #"+x); }
} }

```

Задание 12.2

Напишите класс, который принимает с клавиатуры 15 целых чисел и выводит на экран информацию о том, сколько из них были четными и сколько нечетными.

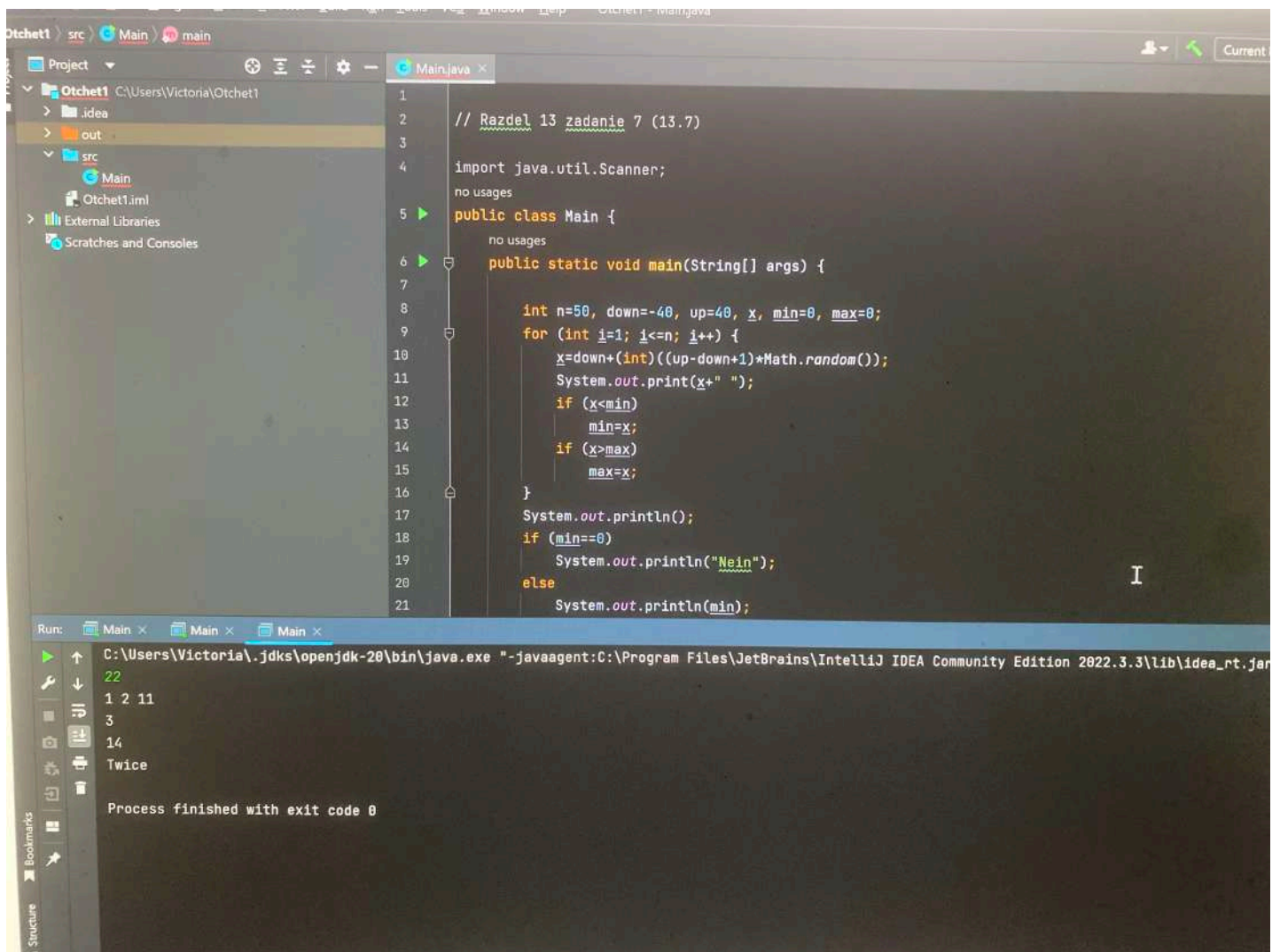
```
// Раздел 12 задание 2 (12.2) import java.util.Scanner;
public class P4_3 {
    public static Scanner in=new Scanner(System.in);
    public static void main(String[] args) {
        int x, count=0, count1=0; for (int i=1; i<=15; i++) {
            x = in.nextInt(); if (x % 2 == 0) {
                count++; }
            if (x%2 == 1) { count1++;
            }

        }
        System.out.print("Even numbers = "+count);
        System.out.print(" Uneven numbers = "+count1);
    } }
```

Задание 13.7

Назовем «дважды четным» целое положительное число, если и оно само, и сумма его делителей - четные числа.

Напишите класс, который принимает с клавиатуры целое положительное число и проверяет, является ли оно «дважды четным».



Задание 14.3

Напишите класс, который генерирует серию из 50 случайных целых чисел из диапазона от -40 до +40, и определяет наибольшее и наименьшее значение в сгенерированной серии.

Задание 15.5

Напишите класс, который принимает с клавиатуры числа, пока не будет введено значение 999.

Класс должен подсчитать, сколько значений было введено с клавиатуры (не считая значения 999), и вывести эту информацию на экран.

```
src | Main
project | Main.java
Otchet1 C:\Users\Victoria\Otchet1
  .idea
  out
  src
    Main
  Otchet1.iml
External Libraries
Scratches and Consoles

1 // Razdel 14 zadanie 3 (14.3)
2 no usages
3 public class Main {
4   no usages
5   public static void main(String[] args) {
6
7     int n=50, down=-40, up=40, x, min=0, max=0;
8     for (int i=1; i<=n; i++) {
9       x=down+(int)((up-down+1)*Math.random());
10      System.out.print(x+" ");
11      if (x<min)
12        min=x;
13      if (x>max)
14        max=x;
15    }
16    System.out.println();
17    if (min==0)
18      System.out.println("Nein");
19    else
20      System.out.println(min);
21    if (max==0)
22      System.out.println("Nein");
23    else
24      System.out.println(max);
25  }
26 }
27
28

Run: Main x Main x Main x
C:\Users\Victoria\.jdk\openjdk-20\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2022.3.3\lib\idea_rt.jar"
-31 -8 -1 -32 38 19 -13 -37 18 -28 -35 -20 -17 7 3 21 -39 22 14 -39 -26 40 -30 6 -3 15 18 31 -34 -30 16 -37 -34 26 -36 -39 -2 -32 -4 9 26 6 -39
40
Process finished with exit code 0
```

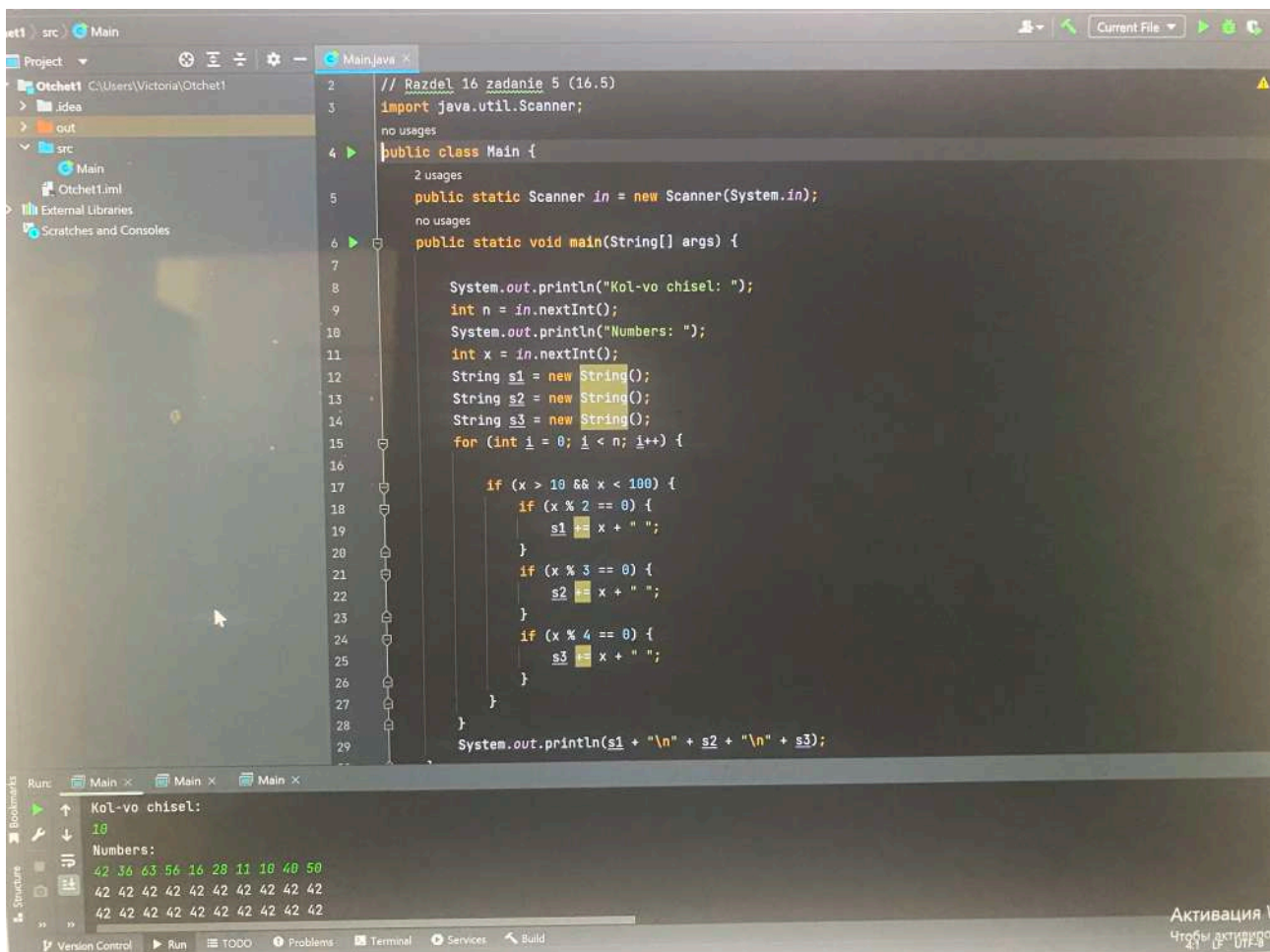
```
Project | Main.java
Otchet1 C:\Users\Victoria\Otchet1
  .idea
  out
  src
    Main
  Otchet1.iml
External Libraries
Scratches and Consoles

1 // Razdel 15 zadanie 5 (15.5)
2 import java.util.Scanner;
3 no usages
4 public class Main {
5   2 usages
6   public static Scanner in = new Scanner(System.in);
7
8   no usages
9   public static void main(String[] args) {
10     int count = 0;
11     int x;
12     x = in.nextInt();
13     while (x != 999) {
14       count = count + 1;
15       x = in.nextInt();
16     }
17     System.out.println(count);
18   }
19 }
20
21 I
22

Run: Main x Main x Main x
C:\Users\Victoria\.jdk\openjdk-20\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2022.3.3\lib\idea_rt.jar"
1 2 999
2
Process finished with exit code 0
```

Задание 16.5

Напишите класс, который выводит на экран:
в первой строке все четные двузначные числа,
во второй строке - двузначные числа, делящиеся на 3 без остатка, в третьей строке - двузначные числа, делящиеся на 4 без остатка, и так далее.



```
// Раздел 16 задание 5 (16.5)
import java.util.Scanner;

public class Main {
    public static Scanner in = new Scanner(System.in);

    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Kol-vo chisel: ");
        int n = in.nextInt();
        System.out.println("Numbers: ");
        int x = in.nextInt();
        String s1 = new String();
        String s2 = new String();
        String s3 = new String();
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            if (x > 10 && x < 100) {
                if (x % 2 == 0) {
                    s1 += x + " ";
                }
                if (x % 3 == 0) {
                    s2 += x + " ";
                }
                if (x % 4 == 0) {
                    s3 += x + " ";
                }
            }
        }
        System.out.println(s1 + "\n" + s2 + "\n" + s3);
    }
}
```

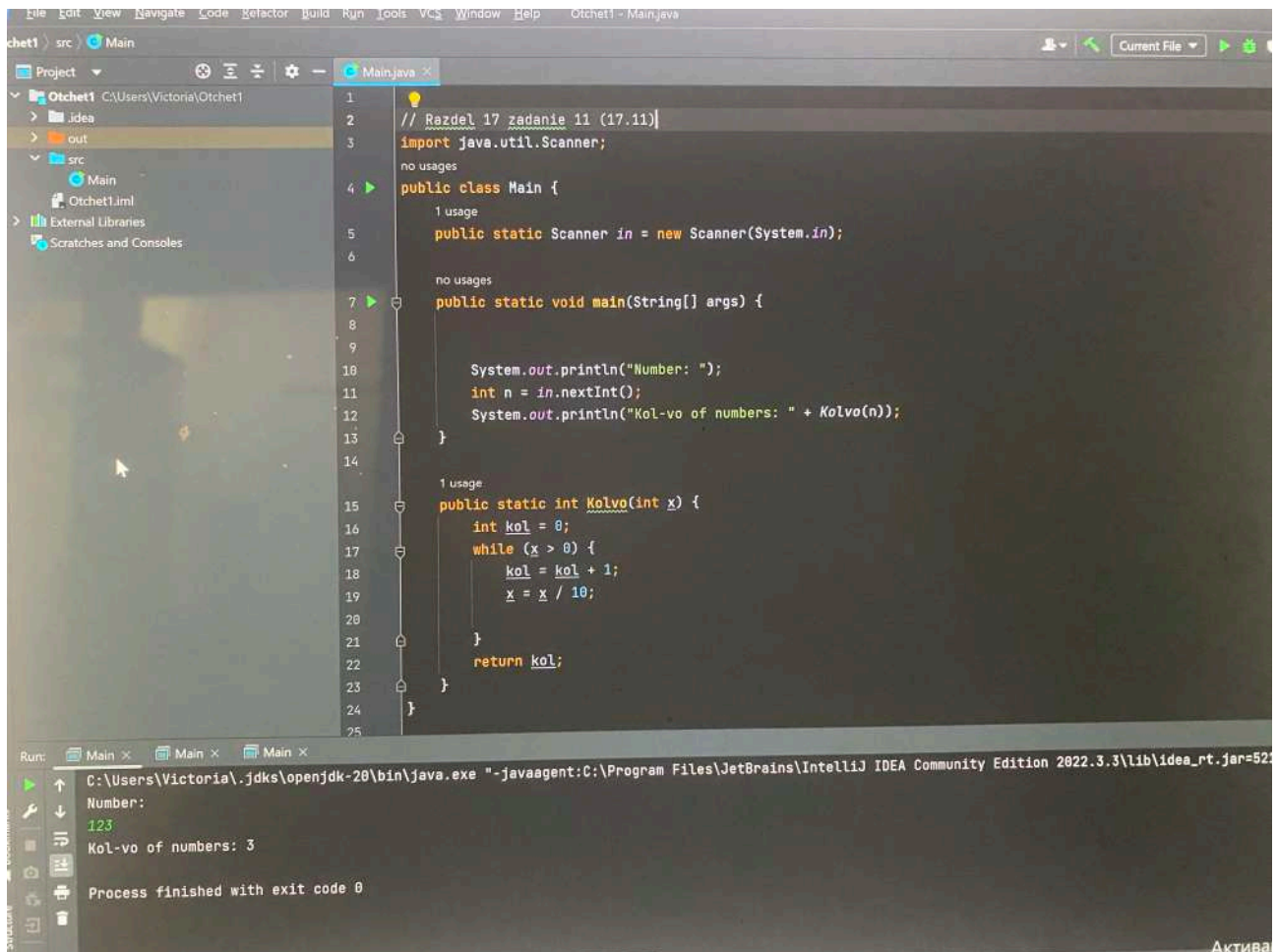
Run: Main x Main x Main x

Kol-vo chisel:
19

Numbers:
42 36 63 56 16 28 11 10 40 50
42 42 42 42 42 42 42 42 42 42
42 42 42 42 42 42 42 42 42 42

Задание 17.11

Напишите метод, который принимает в качестве параметра целое число и возвращает количество цифр в этом числе.



Задание 18.13

Напишите класс, который заполняет случайными четырехзначными числами массив, размер которого при инициализации вводится с клавиатуры.

После заполнения класс должен вывести на экран значения массива в одной строке, начиная с «конца» массива (с последней ячейки).

```
1 // Раздел 18 задание 13 (18.13)
2
3
4 import java.util.Scanner;
5
6 public class Main {
7     public static Scanner in = new Scanner(System.in);
8     public static void main (String[] args) {
9         int down = 1000, up = 9999, n;
10        n = in.nextInt();
11        int[] m = new int[n];
12        fill(m, down, up);
13        write(m);
14    }
15
16    private static void write(int[] m) {
17        for (int i = 0; i < m.length; i++)
18            System.out.print(m[i] + " ");
19    }
20
21    private static void fill(int[] m, int down, int up) {
22        for (int i = 0; i < m.length; i++)
23            m[i] = down + (int)((up - down + 1) * Math.random());
24    }
25 }
```

Run: C:\Users\Victoria\.jdk\openjdk-20\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2022.3.3\lib\idea_rt.jar=5110:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2022.3.3\bin" -Didea.config.path=C:\Users\Victoria\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2022.3.3\config -Didea.system.path=C:\Users\Victoria\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2022.3.3\system -Didea.version=2022.3.3

5031 6067 6185 5068 2915 9805 4307 6891 7737 7099

Process finished with exit code 0

Задание 19.19

Напишите метод, который получает в качестве параметра массив и заполняет его положительными случайными двузначными числами так, чтобы они образовывали возрастающую последовательность (каждый элемент больше предыдущего).

Задание 21.10

Напишите класс, который принимает с клавиатуры имя и фамилию человека и проверяет, начинаются ли они с одной и той же буквы.

По результатам проверки следует вывести на экран соответствующее сообщение.

```
1 // Razdel 19 zadanie 19 (19.19)
2
3
4 import java.util.Scanner;
5 no usages
6 public class Main {
7     1 usage
8     public static Scanner in=new Scanner(System.in);
9     no usages
10    public static void main (String[] args) {
11
12        int down = 10, up = 99, n;
13        n = in.nextInt();
14        int[] m = new int[n];
15        fill(m, down, up);
16        write(m);
17    }
18    1 usage
19    private static void write(int[] m) {
20        (int i = 0; i < m.length; i++)
21        System.out.print(m[i] + " ");
22    }
23    1 usage
24    private static void fill(int[] m, int down, int up) {
25        m[0]=down+(int)((up-down+1)*Math.random());
26        int i=1;
27        while (i<m.length) {
28            m[i]=down+(int)((up-down+1)*Math.random());
29            boolean flag=false;
30            for (int j=0; j<i; j++)
31                if (m[j]<=m[i])
32                    flag=true;
33            if (flag==false)
34                i++;
35        }
36    }
37 }
```

Run: Main x Main x Main x

Process finished with exit code 130

```
1 // Razdel 21 zadanie 10 (21.10)
2
3
4 import java.util.Scanner;
5 no usages
6 public class Main {
7     2 usages
8     public static Scanner in=new Scanner(System.in);
9     no usages
10    public static void main (String[] args) {
11
12        System.out.println("Name:");
13        String Name = new String(in.nextLine());
14        System.out.println("Surname: ");
15        String Surname = new String(in.nextLine());
16        if (Name.charAt(0) == Surname.charAt(0)) {
17            System.out.println("Begin with the same letters");
18        } else {
19            System.out.println("Don't Begin with the same letters");
20        }
21    }
22 }
```

Run: Main x Main x Main x

C:\Users\Victoria\.jdk\openjdk-20\bin\java.exe --javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2022.3.3\lib

Name:
Anna
Surname:
Alexandrova
Begin with the same letters

Process finished with exit code 0