

Тухтаходжаев Сардорхужа  
группа 4117

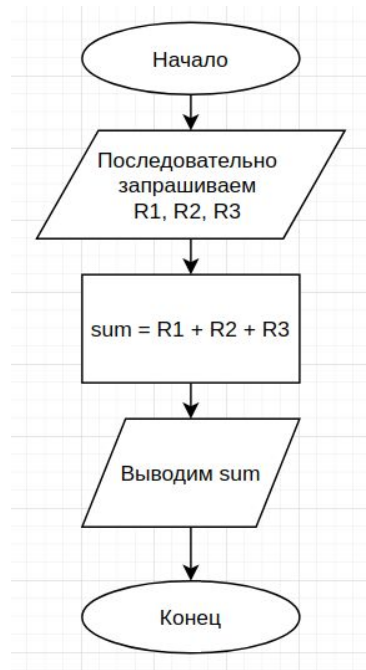
Отчет по лабораторным работам  
по программированию и основам алгоритмизации

# Глава 1

## Задача 1

> Задание: Три сопротивления R1, R2, R3 соединены параллельно.  
Найти сопротивление соединения

> Блок-схема:



> КОД:

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

```
public class ex1_10 {  
    public ex1_10() {  
    }  
}
```

```
    public static void main(String[] var0) {  
        Scanner var1 = new Scanner(System.in);  
        System.out.println("Введите значение сопротивления R1:");  
        float var2 = var1.nextFloat();  
        System.out.println("Введите значение сопротивления R2:");  
        float var3 = var1.nextFloat();  
        System.out.println("Введите значение сопротивления R3:");  
        float var4 = var1.nextFloat();  
        System.out.println("Сопротивление параллельной цепи равно " + (var2 + var3 +  
var4));  
    }  
}
```

> Консоль:

```
khuzha@onepc: ~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/obje...
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Apr 22 13:24 .idea
-rw-r--r-- 1 khuzha khuzha 752 Mar 13 23:10 Main.java
-rw-r--r-- 1 root root 0 Apr 22 13:24 stale_outputs_checked
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ javac ex1_10.java
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java
ex1_10 exX_90 .idea.
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex1_10
Error: Could not find or load main class ex1_10
Caused by: java.lang.NoClassDefFoundError: com/khuzha/objects/ex1_10 (wrong name
: ex1_10)
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ nano ex1_10.java
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ javac ex1_10.java
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex1_10
Введите значение сопротивления R1:
10
Введите значение сопротивления R2:
5
Введите значение сопротивления R3:
15
Сопротивление параллельной цепи равно 30.0
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$
```

## Задача 9

> Задание: По данным сторонам прямоугольника вычислить его периметр, площадь и длину диагонали

> Блок-схема:



> Код:

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

```
public class ex1_90 {
```

```
    public static void main(String[] args) {
```

```
        Scanner scan = new Scanner(System.in);
```

```
        System.out.println("Введите длину стороны a:");
```

```
        float a = scan.nextFloat();
```

```
        System.out.println("Введите длину стороны b:");
```

```
        float b = scan.nextFloat();
```

```
        float p = (a + b) * 2;
```

```
        float s = a * b;
```

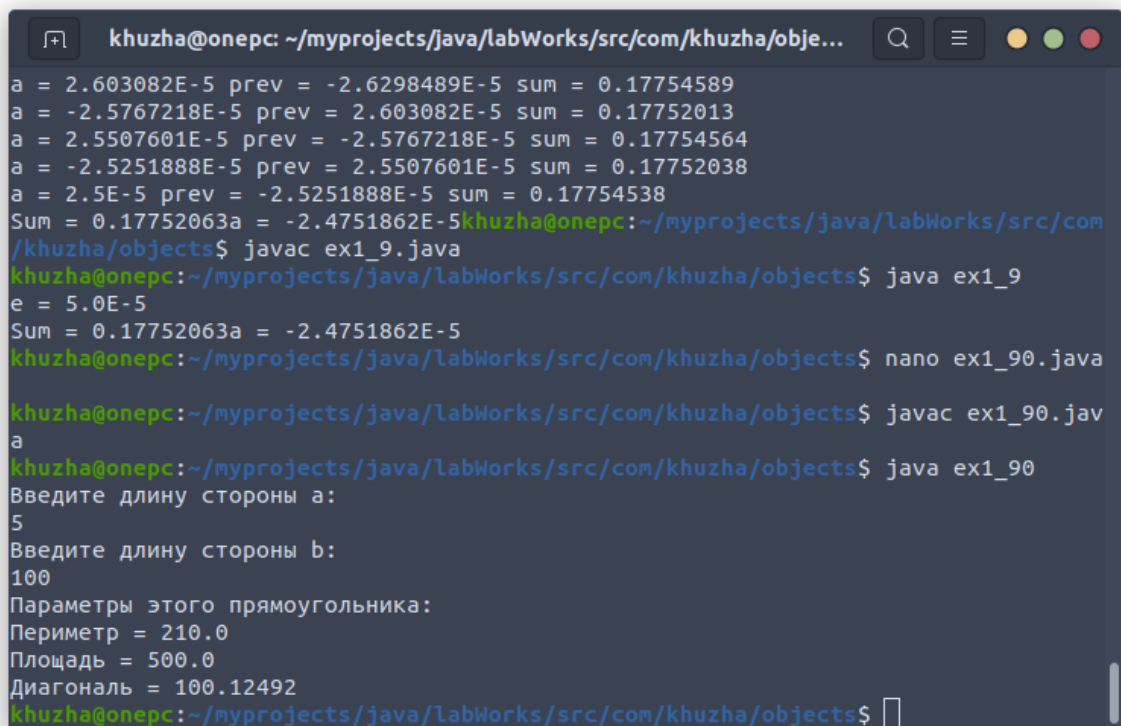
```
        float d = (float) Math.sqrt(a * a + b * b);
```

```
        System.out.println("Параметры этого прямоугольника: \nПериметр = " + p +  
            "\nПлощадь = " + s + "\nДиагональ = " + d);
```

```
    }
```

```
}
```

> Консоль:

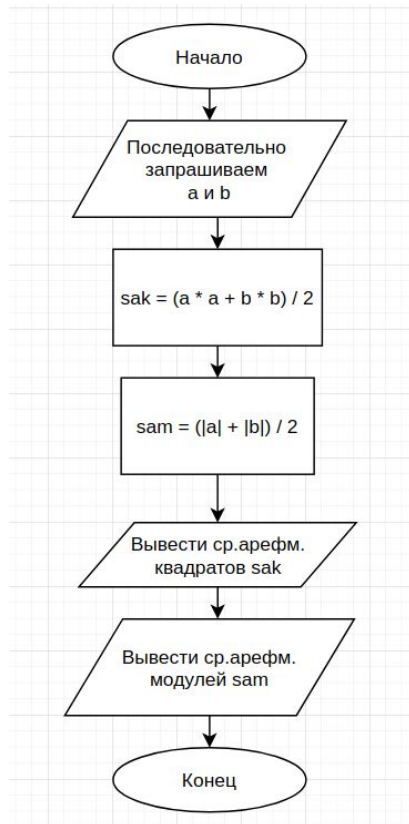


```
khuzha@onepc: ~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/obje...
a = 2.603082E-5 prev = -2.6298489E-5 sum = 0.17754589
a = -2.5767218E-5 prev = 2.603082E-5 sum = 0.17752013
a = 2.5507601E-5 prev = -2.5767218E-5 sum = 0.17754564
a = -2.5251888E-5 prev = 2.5507601E-5 sum = 0.17752038
a = 2.5E-5 prev = -2.5251888E-5 sum = 0.17754538
Sum = 0.17752063a = -2.4751862E-5khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com
/khuzha/objects$ javac ex1_9.java
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex1_9
e = 5.0E-5
Sum = 0.17752063a = -2.4751862E-5
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ nano ex1_90.java
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ javac ex1_90.jav
a
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex1_90
Введите длину стороны a:
5
Введите длину стороны b:
100
Параметры этого прямоугольника:
Периметр = 210.0
Площадь = 500.0
Диагональ = 100.12492
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$
```

## Задача 10

> Задание: Даны два числа. Найти среднее арифметическое их квадратов и среднее арифметическое их модулей.

> Блок-схема:



> Код:

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

```
public class ex1_100 {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scan = new Scanner(System.in);  
        System.out.println("Введите первое число:");  
        float a = scan.nextFloat();  
        System.out.println("Введите второе число:");  
        float b = scan.nextFloat();  
  
        float sak = (a * a + b * b) / 2;  
        float sam = (Math.abs(a) + Math.abs(b)) / 2;  
        System.out.println("Среднее арифметическое суммы квадратов этих чисел равно: "  
+ sak +  
        "\nСреднее арифметическое их модулей равно: " + sam);  
    }  
}
```

> Консоль:

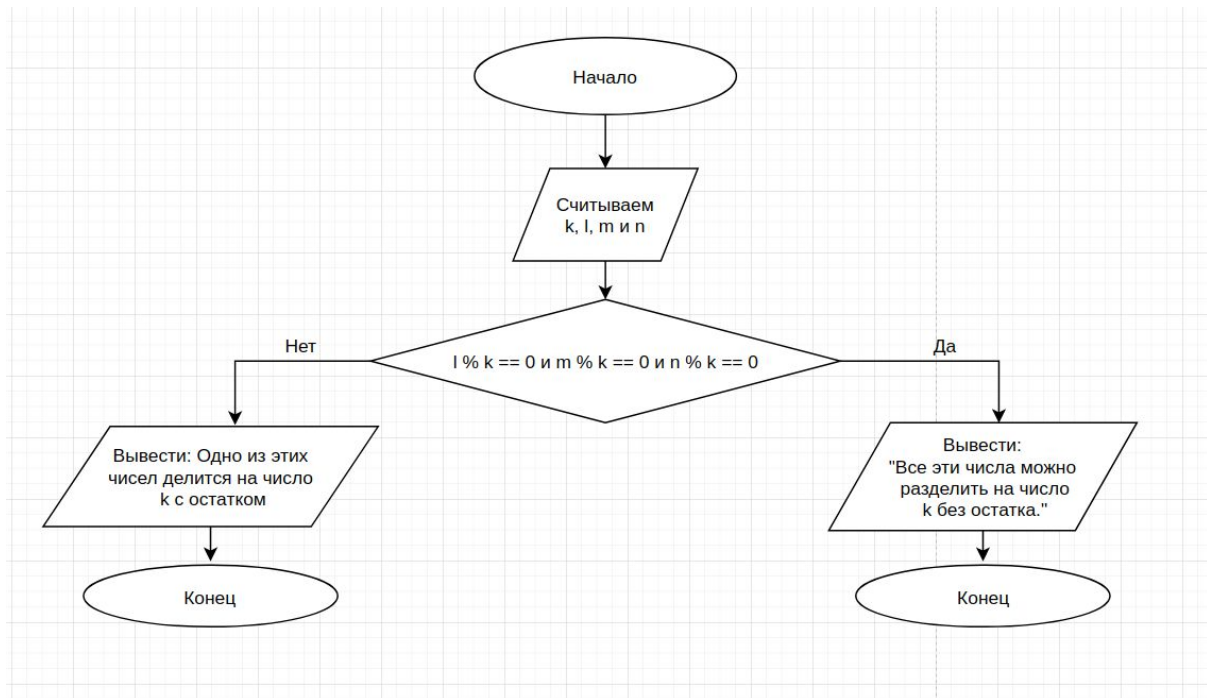
```
khuzha@onepc: ~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/obje...
-rw-r--r-- 1 khuzha khuzha 1645 Mar 13 23:10 ex2_100.java
-rw-r--r-- 1 khuzha khuzha 1819 Mar 13 23:10 ex2_110.java
-rw-r--r-- 1 khuzha khuzha 1112 Mar 13 23:10 ex2_90.java
-rw-r--r-- 1 khuzha khuzha 287 Mar 13 23:10 ex3_10.java
-rw-r--r-- 1 khuzha khuzha 375 Mar 13 23:26 ex3_9.java
-rw-r--r-- 1 khuzha khuzha 529 Mar 13 23:10 ex4_20.java
-rw-r--r-- 1 khuzha khuzha 797 Mar 13 23:10 ex4_50.java
-rw-r--r-- 1 khuzha khuzha 760 Mar 13 23:10 ex4_90.java
-rw-r--r-- 1 khuzha khuzha 1275 Apr 22 13:39 exX_90.class
-rw-r--r-- 1 khuzha khuzha 762 Apr 22 13:37 exX_90.java
-rw-r--r-- 1 khuzha khuzha 267 Mar 13 23:10 FillArr.java
drwxr-xr-x 2 root root 4096 May 4 21:16 .idea
-rw-r--r-- 1 khuzha khuzha 752 Mar 13 23:10 Main.java
-rw-r--r-- 1 root root 0 Apr 22 13:24 stale_outputs_checked
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ javac ex1_100.java
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex1_100
Введите первое число:
-10
Введите второе число:
20
Среднее арифметическое суммы квадратов этих чисел равно: 250.0
Среднее арифметическое их модулей равно: 5.0
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$
```

## 2 Глава

### Задача 9

> Задание: Даны целые  $k$ ,  $l$ ,  $n$ ,  $m$ . выяснить, является ли  $k$  делителем всех чисел

> Блок-схема:



> Код:

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

```
public class ex2_90 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scan = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Введите значение числа k:");
        float k = scan.nextFloat();
        System.out.println("Введите значение числа l:");
        float l = scan.nextFloat();
        System.out.println("Введите значение числа m:");
        float m = scan.nextFloat();
        System.out.println("Введите значение числа n:");
        float n = scan.nextFloat();

        if (l % k == 0 && m % k == 0 && n % k == 0) {
            System.out.println("Все эти числа можно разделить на число k без остатка.");
        } else {
            System.out.println("Одно из этих чисел делится на число k с остатком");
        }
    }
}
```

> Блок-схема:

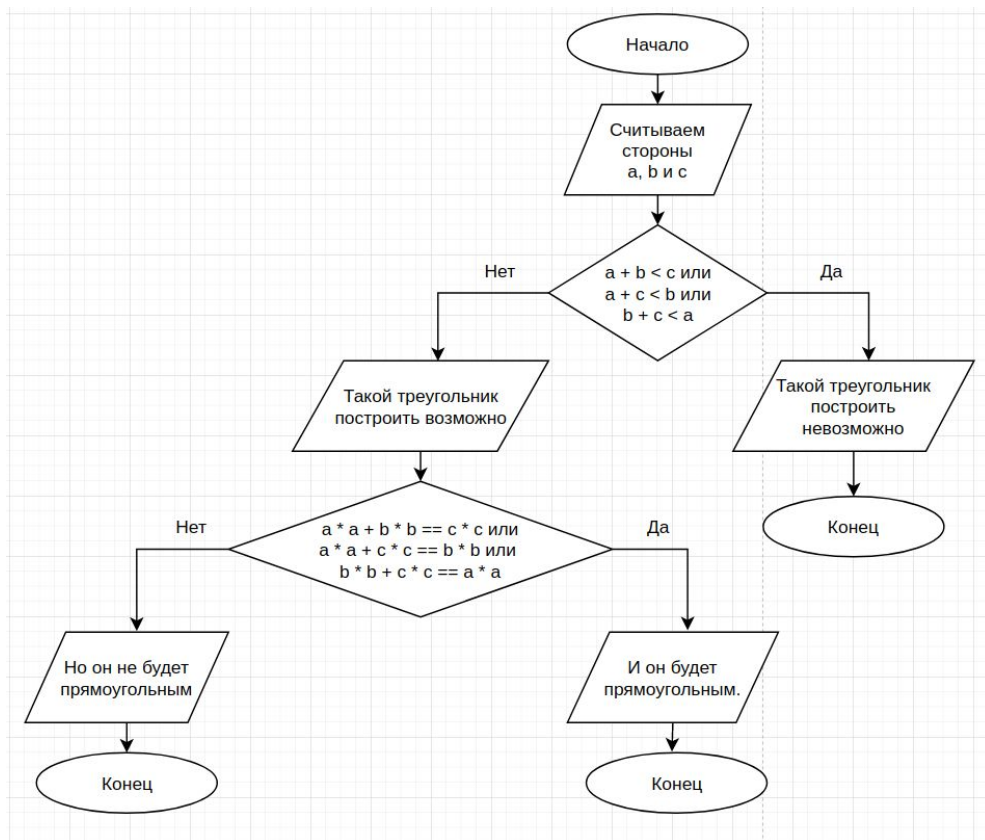
```
khuzha@onepc: ~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/obje...
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ javac ex2_90.java
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex2_90
Введите значение числа k:
5
Введите значение числа l:
5
Введите значение числа m:
10
Введите значение числа n:
295
Все эти числа можно разделить на число k без остатка.
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex2_90
Введите значение числа k:
3
Введите значение числа l:
100
Введите значение числа m:
204
Введите значение числа n:
343
Одно из этих чисел делится на число k с остатком
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$
```



## Задача 10

> Задание: Даны длины трех отрезков. Можно ли из них построить треугольник, будет ли он прямоугольным?

> Блок-схема:



> Код:

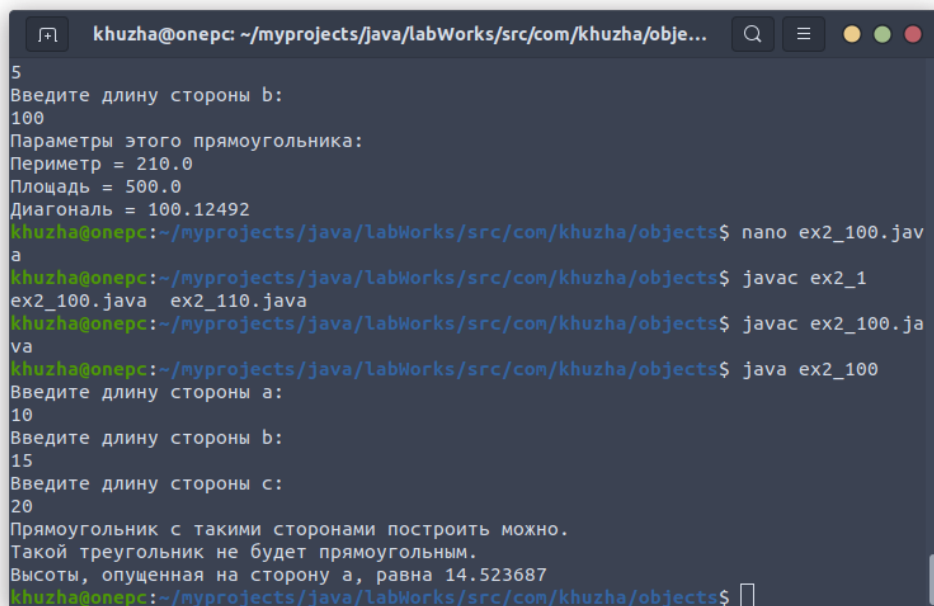
```
import java.util.Scanner;

public class ex2_100 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scan = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Введите длину стороны a:");
        float a = scan.nextFloat();
        System.out.println("Введите длину стороны b:");
        float b = scan.nextFloat();
        System.out.println("Введите длину стороны c:");
        float c = scan.nextFloat();

        if (a + b < c || a + c < b || b + c < a) {
            System.out.println("Такого треугольника не существует.");
            return;
        } else {
            System.out.println("Прямоугольник с такими сторонами построить можно.");
            if (a * a + b * b == c * c || a * a + c * c == b * b || b * b + c * c == a * a) {
                System.out.println("И он будет прямоугольным.");
            } else {
                System.out.println("Такой треугольник не будет прямоугольным.");
            }
        }

        float p = (float) (0.5 * (a + b + c));
        float s = (float) (p * (p - a) * (p - b) * (p - c));
        float h = (float) (2 * Math.sqrt(s) / a);
        System.out.println("Высоты, опущенная на сторону a, равна " + h);
        return;
    }
}
```

> Консоль:

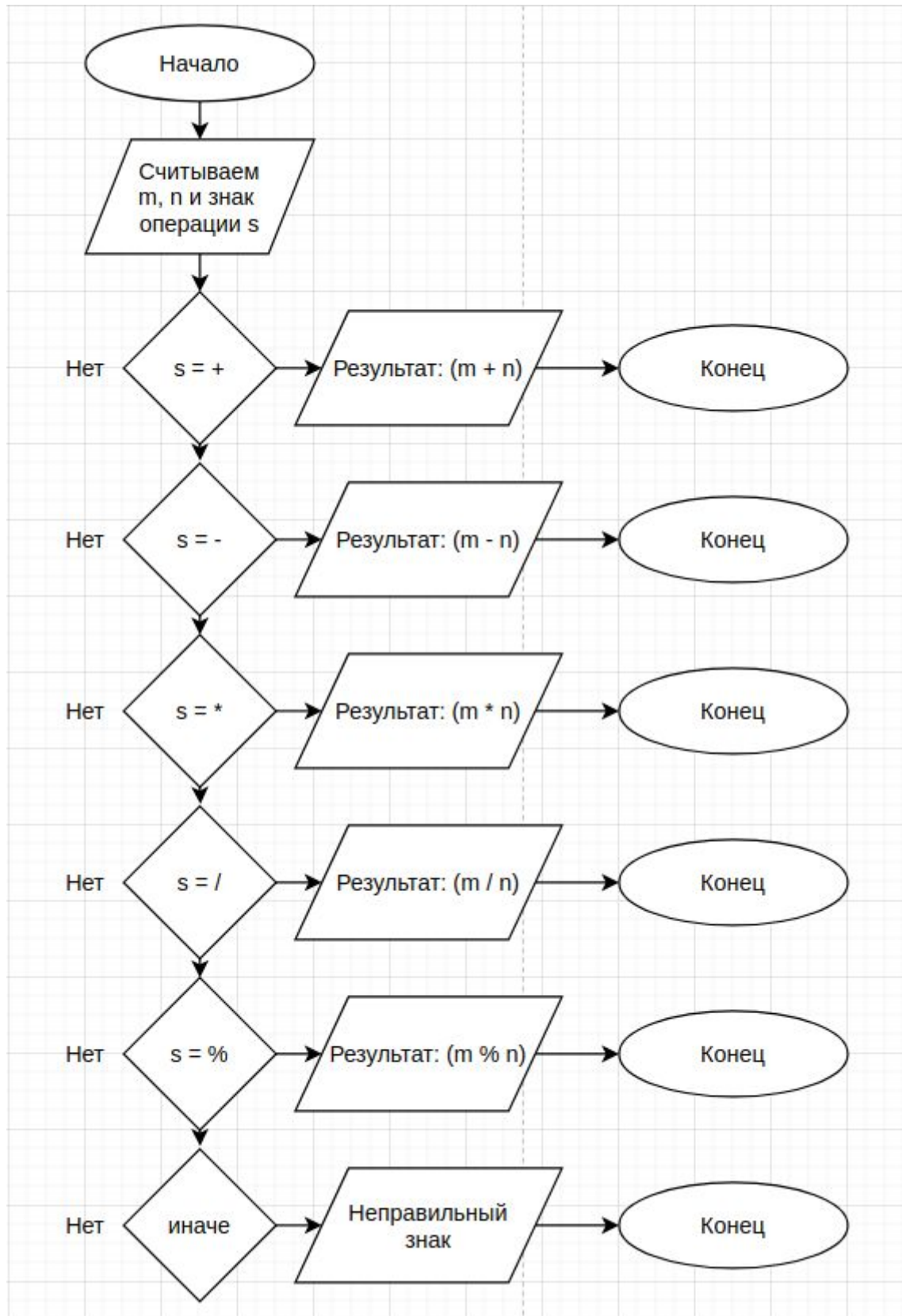


```
khuzha@onepc: ~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/obje...
5
Введите длину стороны b:
100
Параметры этого прямоугольника:
Периметр = 210.0
Площадь = 500.0
Диагональ = 100.12492
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ nano ex2_100.java
a
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ javac ex2_1
ex2_100.java ex2_110.java
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ javac ex2_100.java
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex2_100
Введите длину стороны a:
10
Введите длину стороны b:
15
Введите длину стороны c:
20
Прямоугольник с такими сторонами построить можно.
Такой треугольник не будет прямоугольным.
Высоты, опущенная на сторону a, равна 14.523687
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$
```

## Задача 11

> Задание: Для данных вещественных чисел  $m$ ,  $n$  и знака операции  $s$  вычислить  $n \ s \ m$ .

> Блок-схема:



> Код:

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

```
public class ex2_110 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scan = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Введите значение числа m:");
        float m = scan.nextFloat();
        System.out.println("Введите значение числа n:");
        float n = scan.nextFloat();
        System.out.println("Введите нужную операцию (+, -, *, /, %");
        char s = scan.next().charAt(0);
        boolean ready = false;

        while (!ready) {
            switch (s) {
                case '+':
                    System.out.println("Результат: " + (m + n));
                    ready = true;
                    break;
                case '-':
                    System.out.println("Результат: " + (m - n));
                    ready = true;
                    break;
                case '*':
                    System.out.println("Результат: " + (m * n));
                    ready = true;
                    break;
                case '/':
                    System.out.println("Результат: " + (m / n));
                    ready = true;
                    break;
                case '%':
                    System.out.println("Результат: " + (m % n));
                    ready = true;
                    break;
                default:
                    System.out.println("Вы ввели неверный знак. Введите операцию, одну из: +, -, *, /, %");
                    s = scan.next().charAt(0);
            }
        }
    }
}
```

> Консоль:

```
khuzha@onepc: ~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/obje...
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex2_110
Введите значение числа m:
10
Введите значение числа n:
8
Введите нужную операцию (+, -, *, /, %)
%
Результат: 2.0
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex2_110
Введите значение числа m:
899
Введите значение числа n:
-7543
Введите нужную операцию (+, -, *, /, %)
*
Результат: -6781157.0
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex2_110
Введите значение числа m:
492
Введите значение числа n:
213
Введите нужную операцию (+, -, *, /, %)
/
Результат: 2.309859
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$
```

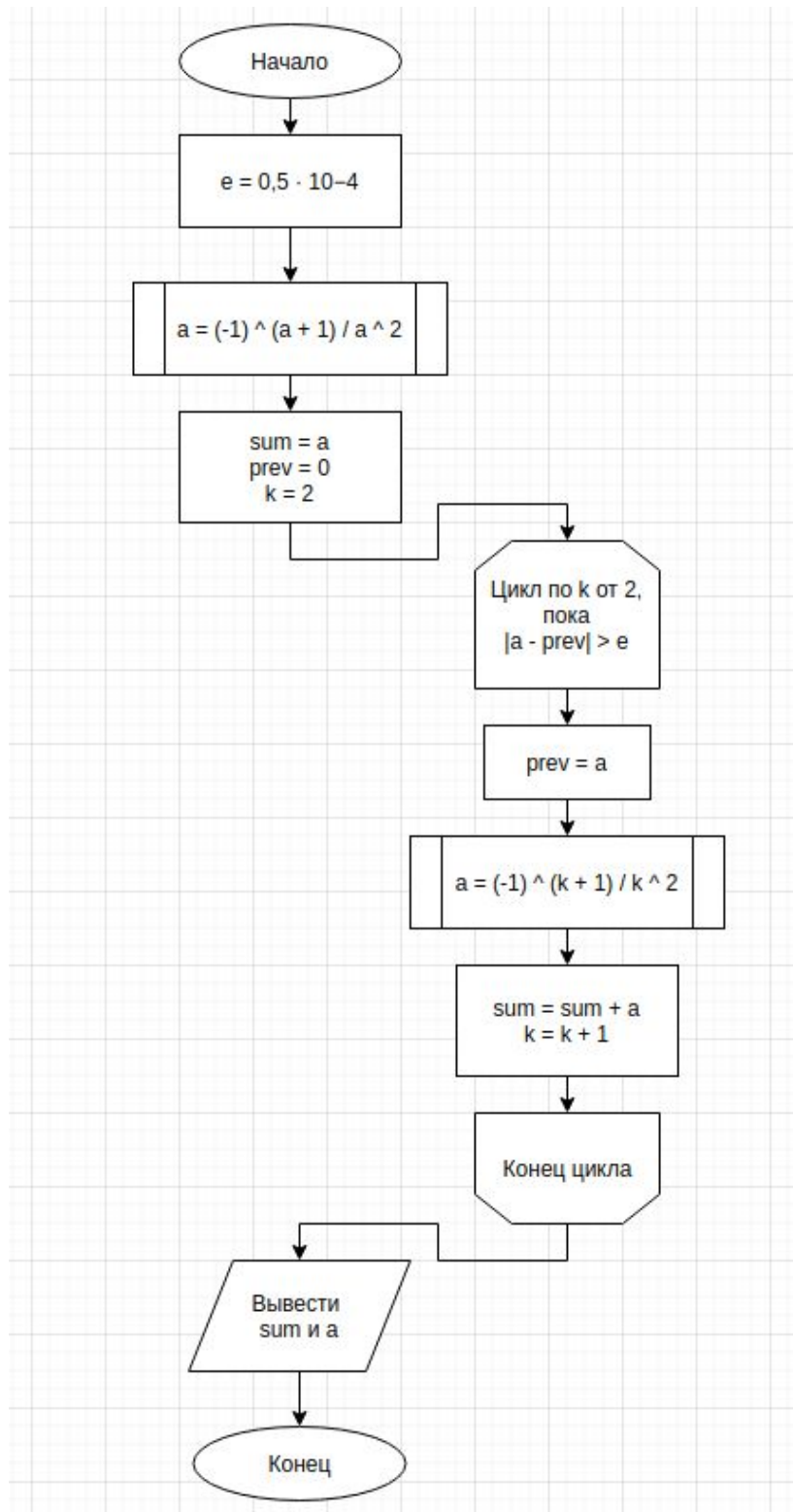
### Глава 3

#### Задача 1.9

> Задание: Вычисление суммы бесконечного ряда с заданной точностью ( $\varepsilon = 0,5 \cdot 10^{-4}$ )

$$1.9. \sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^{k+1}}{k^2}.$$

> Блок-схема:



> Код:

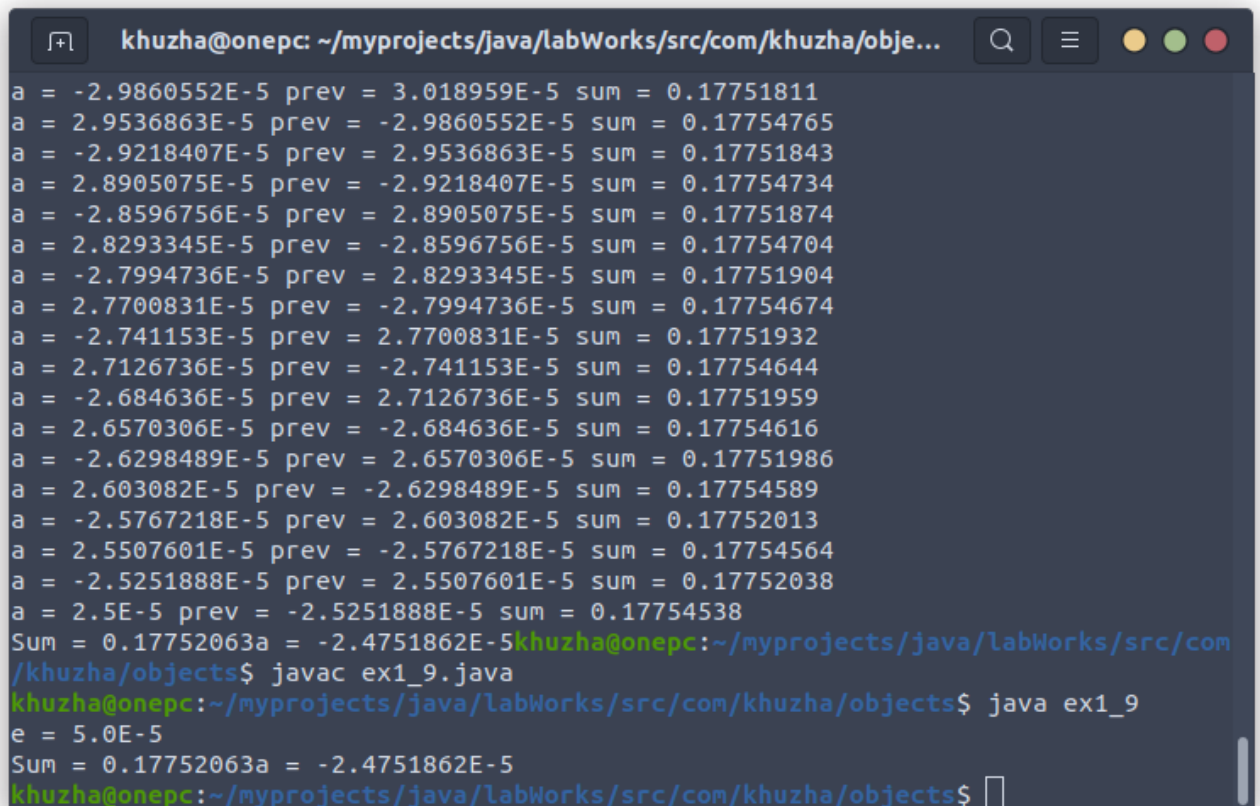
```
public class ex1_9 {
    private static float calc (int k) {
        float res = (float) (Math.pow(-1, ++k) / Math.pow(k, 2));
        return res;
    }

    public static void main(String[] args) {
        Scanner scan = new Scanner(System.in);
        float e = (float) (0.5 * Math.pow(10, -4));
        float a = calc(1);
        float sum = a;
        float prev = 0f;

        System.out.println("e = " + e);

        for (int k = 2; Math.abs(a - prev) > e; k++) {
            System.out.println("a = " + a + " prev = " + prev + " sum = " + sum);
            prev = a;
            a = calc(k);
            sum += a;
        }
        System.out.printf("Sum = " + sum + "a = " + a);
    }
}
```

> Консоль:

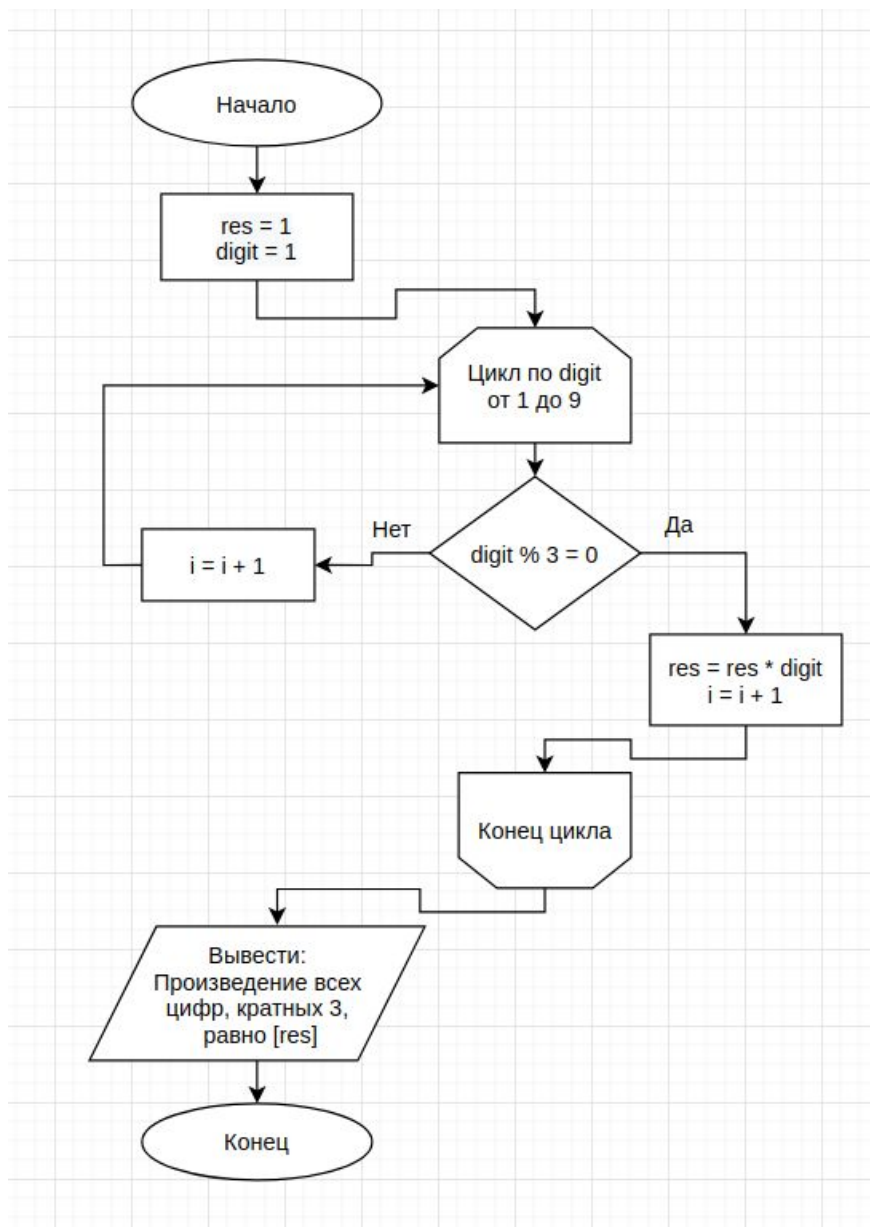


```
khuzha@onepc: ~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/obje...
a = -2.9860552E-5 prev = 3.018959E-5 sum = 0.17751811
a = 2.9536863E-5 prev = -2.9860552E-5 sum = 0.17754765
a = -2.9218407E-5 prev = 2.9536863E-5 sum = 0.17751843
a = 2.8905075E-5 prev = -2.9218407E-5 sum = 0.17754734
a = -2.8596756E-5 prev = 2.8905075E-5 sum = 0.17751874
a = 2.8293345E-5 prev = -2.8596756E-5 sum = 0.17754704
a = -2.7994736E-5 prev = 2.8293345E-5 sum = 0.17751904
a = 2.7700831E-5 prev = -2.7994736E-5 sum = 0.17754674
a = -2.741153E-5 prev = 2.7700831E-5 sum = 0.17751932
a = 2.7126736E-5 prev = -2.741153E-5 sum = 0.17754644
a = -2.684636E-5 prev = 2.7126736E-5 sum = 0.17751959
a = 2.6570306E-5 prev = -2.684636E-5 sum = 0.17754616
a = -2.6298489E-5 prev = 2.6570306E-5 sum = 0.17751986
a = 2.603082E-5 prev = -2.6298489E-5 sum = 0.17754589
a = -2.5767218E-5 prev = 2.603082E-5 sum = 0.17752013
a = 2.5507601E-5 prev = -2.5767218E-5 sum = 0.17754564
a = -2.5251888E-5 prev = 2.5507601E-5 sum = 0.17752038
a = 2.5E-5 prev = -2.5251888E-5 sum = 0.17754538
Sum = 0.17752063a = -2.4751862E-5khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com
/khuzha/objects$ javac ex1_9.java
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex1_9
e = 5.0E-5
Sum = 0.17752063a = -2.4751862E-5
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$
```

### Задача 3.9

> Задание: Вычислить произведение цифр, кратных трем.

> Блок-схема:



> Код:

```
public class ex3_9 {
    public static void main(String[] args) {
        int res = 1;

        for (int digit = 1; digit < 10; digit++) {
            if (digit % 3 == 0) {
                res *= digit;
            }
        }
        System.out.println("Произведение всех цифр, кратных 3, равно " + res);
    }
}
```



> Консоль:

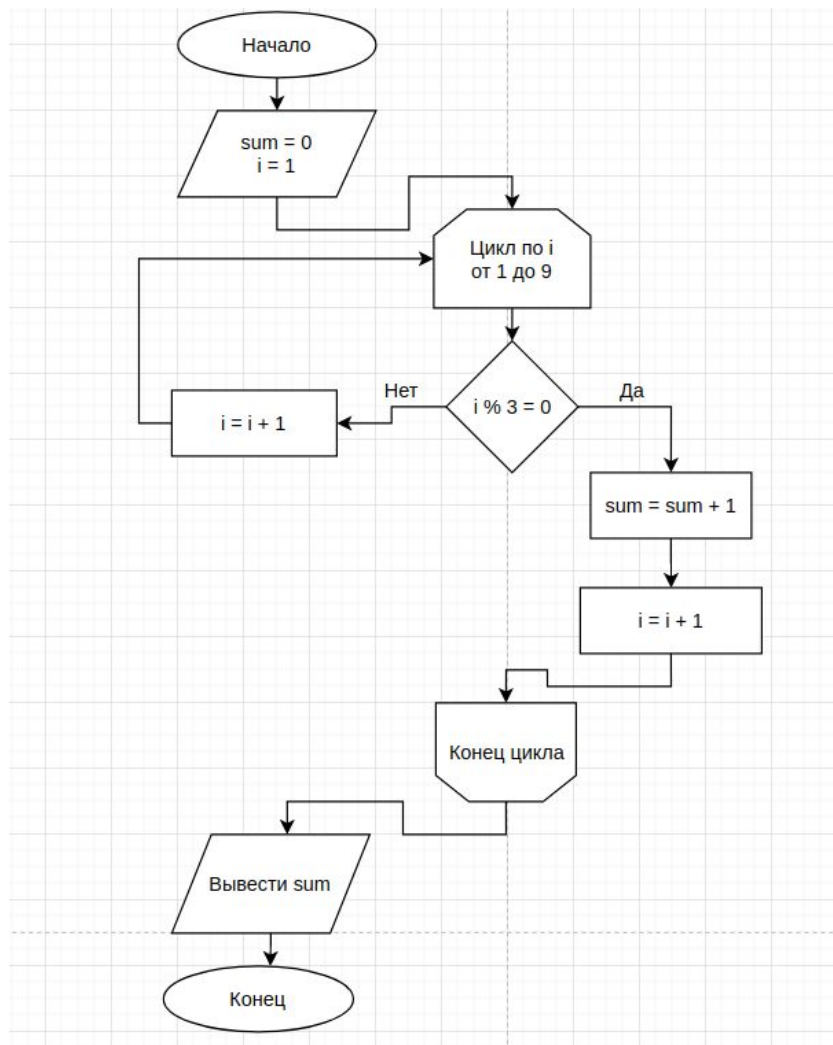
```
khuzha@onepc: ~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects
Введите значение числа m:
10
Введите значение числа n:
295
Все эти числа можно разделить на число k без остатка.
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex2_90
Введите значение числа k:
3
Введите значение числа l:
100
Введите значение числа m:
204
Введите значение числа n:
343
Одно из этих чисел делится на число k с остатком
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ nano ex3_10.java
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ javac ex3_10.java

khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex3_10
sum = 3
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ nano ex3_9.java
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ javac ex3_9.java
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex3_9
Произведение всех цифр, кратных 3, равно 162
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$
```

### Задача 3.10

> Задание: Вычислить количество цифр, кратных трем, но не равных 0.

> Блок-схема:



> Код:

```
public class ex3_10 {  
    public static void main(String[] args) {  
        int sum = 0;  
  
        for (int i = 1; i <= 9; i++) {  
            if (i % 3 == 0) {  
                sum++;  
            }  
        }  
  
        System.out.println("sum = " + sum);  
    }  
}
```

> Консоль:

```
khuzha@onepc: ~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects
Введите значение числа k:
5
Введите значение числа l:
5
Введите значение числа m:
10
Введите значение числа n:
295
Все эти числа можно разделить на число k без остатка.
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex2_90
Введите значение числа k:
3
Введите значение числа l:
100
Введите значение числа m:
204
Введите значение числа n:
343
Одно из этих чисел делится на число k с остатком
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ nano ex3_10.java
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ javac ex3_10.java

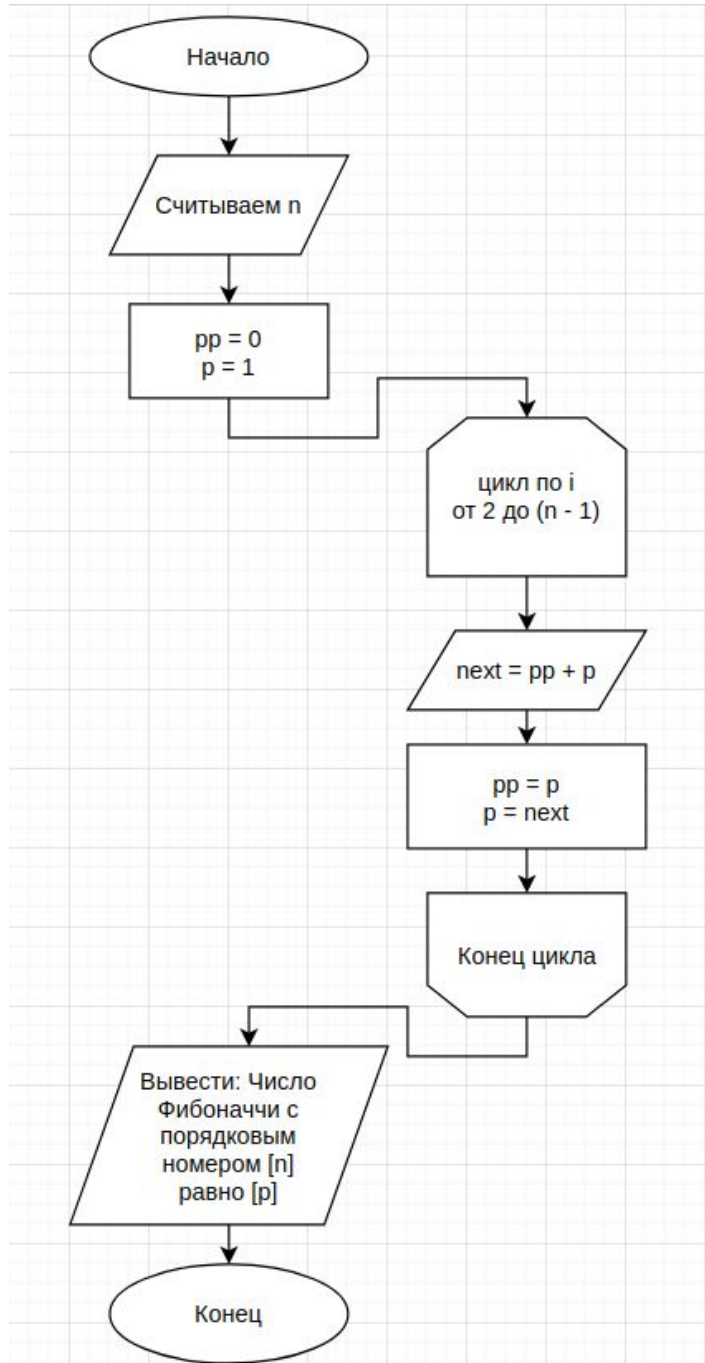
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex3_10
sum = 3
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$
```

## Глава 4

### Задача 2

> Задание: вычислить N-е число Фибоначчи

> Блок-схема:

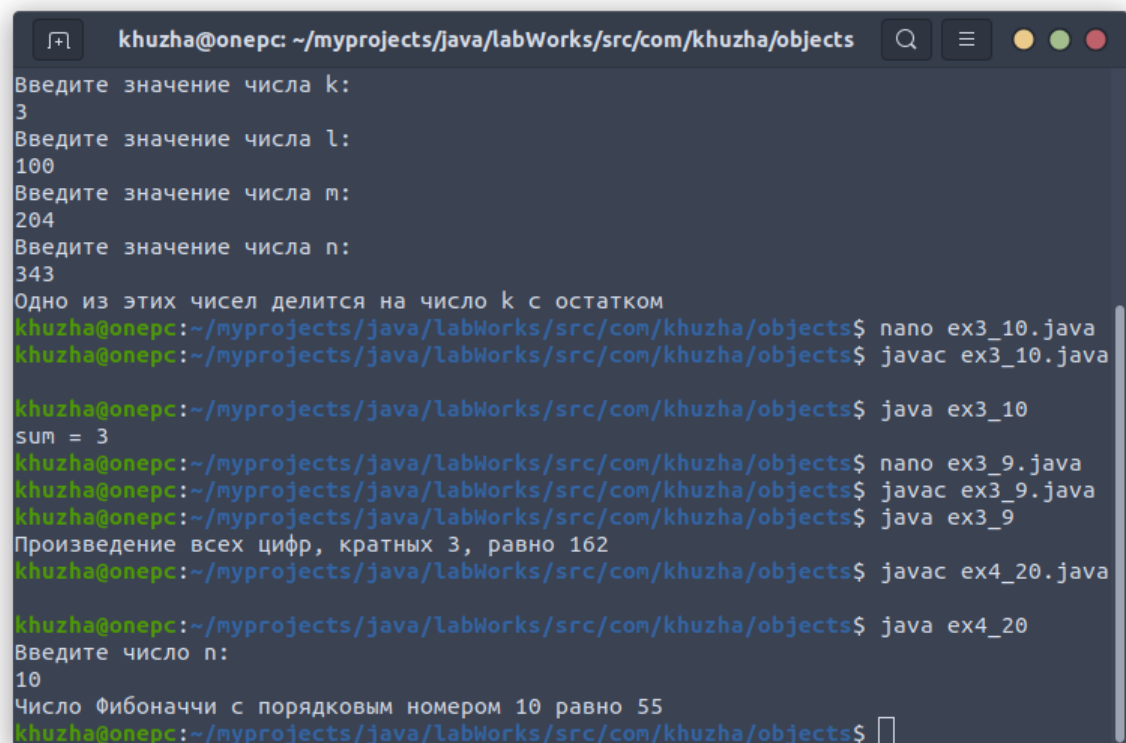


> Код:

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

```
public class ex4_20 {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scan = new Scanner(System.in);  
        System.out.println("Введите число n:");  
        long n = scan.nextLong();  
        long pp = 0;  
        long p = 1;  
  
        for (int i = 2; i <= n; ++i) {  
            long next = pp + p;  
            pp = p;  
            p = next;  
        }  
  
        System.out.println("Число Фибоначчи с порядковым номером " + n + " равно " + p);  
    }  
}
```

> Консоль:



```
khuzha@onepc: ~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects
Введите значение числа k:
3
Введите значение числа l:
100
Введите значение числа m:
204
Введите значение числа n:
343
Одно из этих чисел делится на число k с остатком
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ nano ex3_10.java
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ javac ex3_10.java

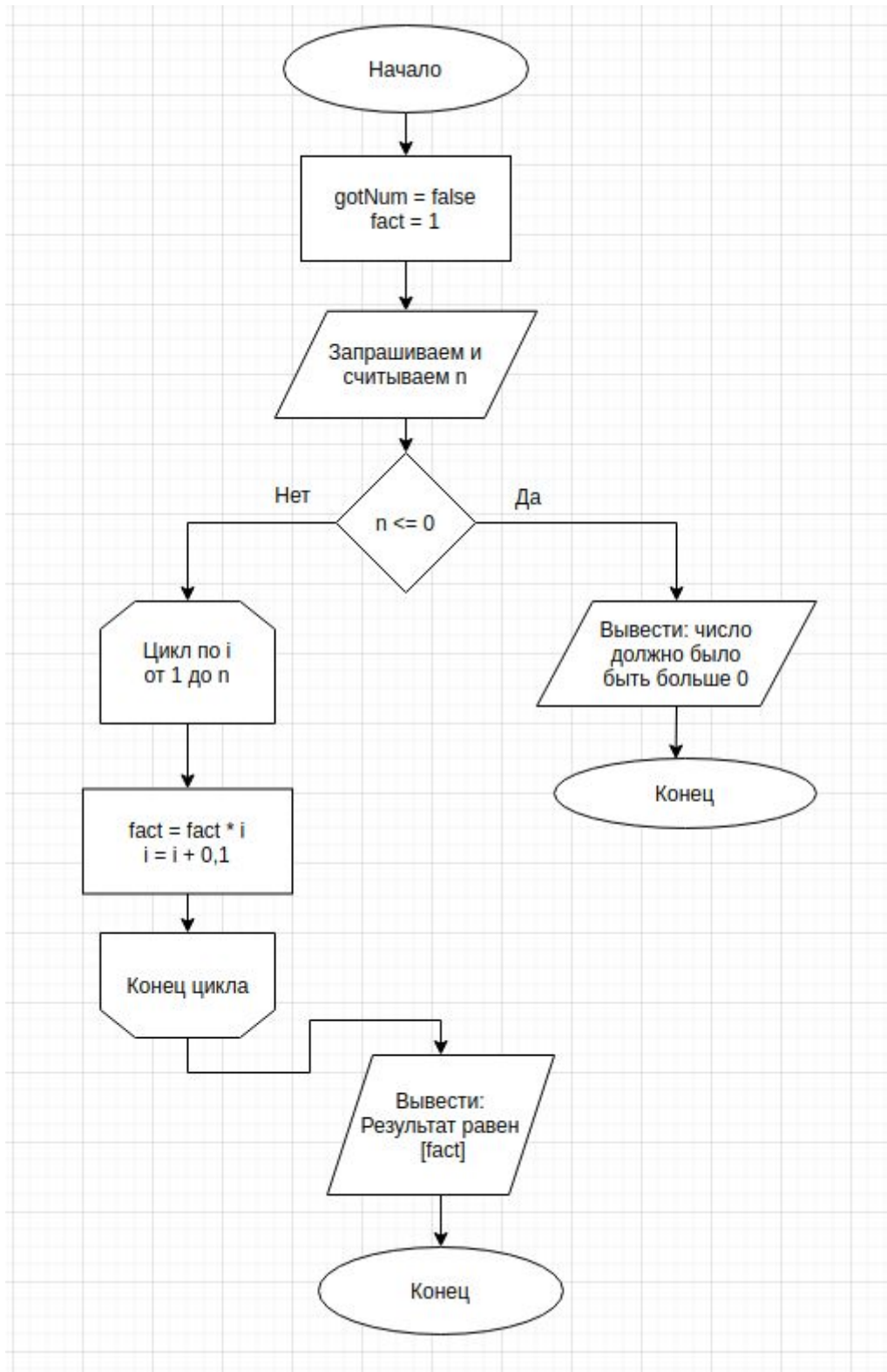
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex3_10
sum = 3
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ nano ex3_9.java
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ javac ex3_9.java
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex3_9
Произведение всех цифр, кратных 3, равно 162
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ javac ex4_20.java

khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex4_20
Введите число n:
10
Число Фибоначчи с порядковым номером 10 равно 55
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$
```

## Задача 5

> Задание: дано целое число  $N$  ( $> 0$ ). найти произведение  $1,1 \cdot 1,2 \cdot 1,3 \cdot \dots \cdot (N \text{ сомножителей})$

> Блок-схема:

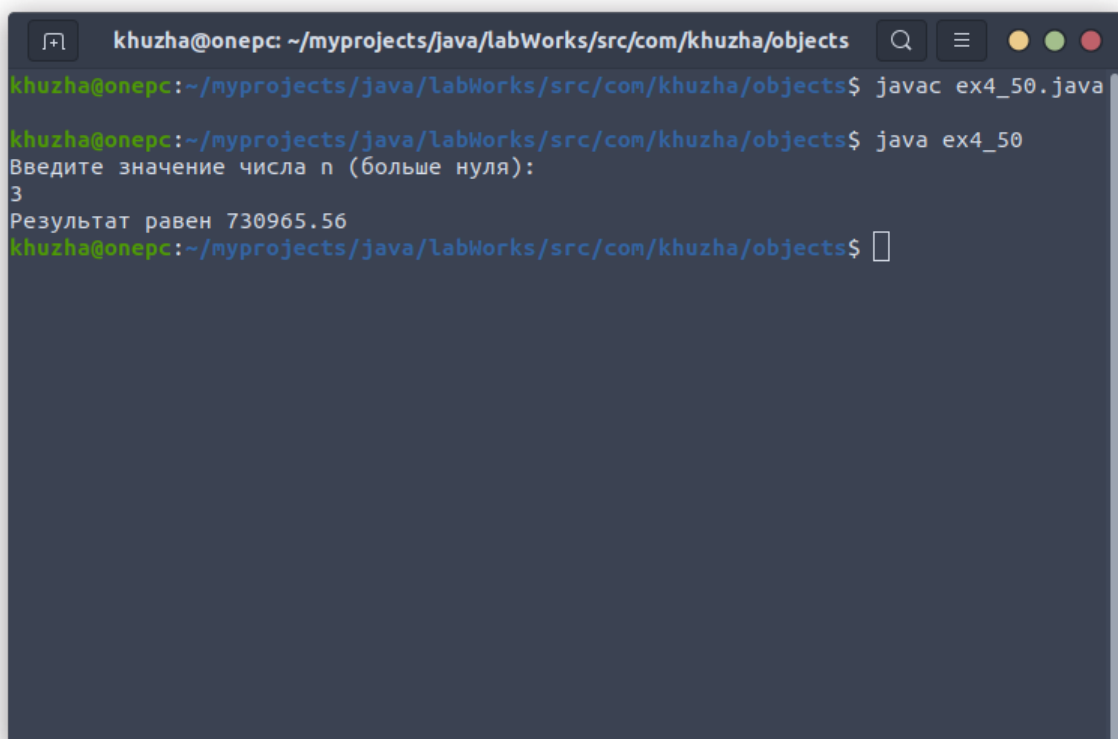


> Код:

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

```
public class ex4_50 {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scan = new Scanner(System.in);  
        boolean gotNum = false;  
        float fact = 1;  
        System.out.println("Введите значение числа n (больше нуля):");  
        int n = scan.nextInt();  
  
        if (n <= 0) {  
            System.out.println("Число должно было быть больше нуля");  
            return;  
        }  
  
        for (float i = 1; i <= n; i += 0.1) {  
            fact *= i;  
        }  
  
        System.out.println("Результат равен " + fact);  
    }  
}
```

> Консоль:



The screenshot shows a terminal window with the title bar "khuzha@onepc: ~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects". The terminal contains the following text:

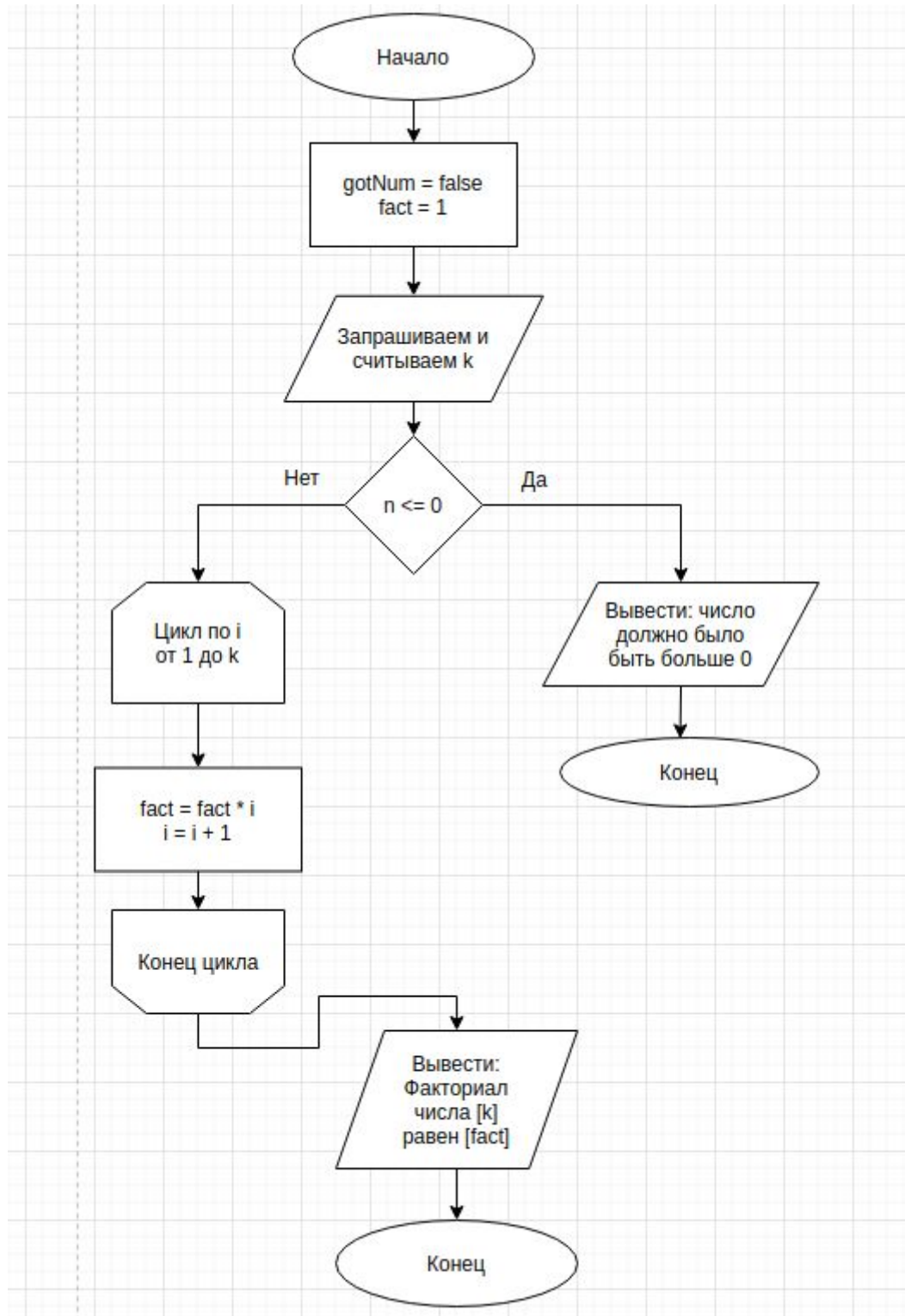
```
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ javac ex4_50.java  
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex4_50  
Введите значение числа n (больше нуля):  
3  
Результат равен 730965.56  
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$
```

## Задача 9

> Задание: Дано целое число  $k > 0$ . Найти  $k! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot k$  (k-факториал).

Чтобы избежать целочисленного переполнения, вычислять это произведение с помощью вещественной переменной и вывести его как вещественное число.

> Блок-схема:



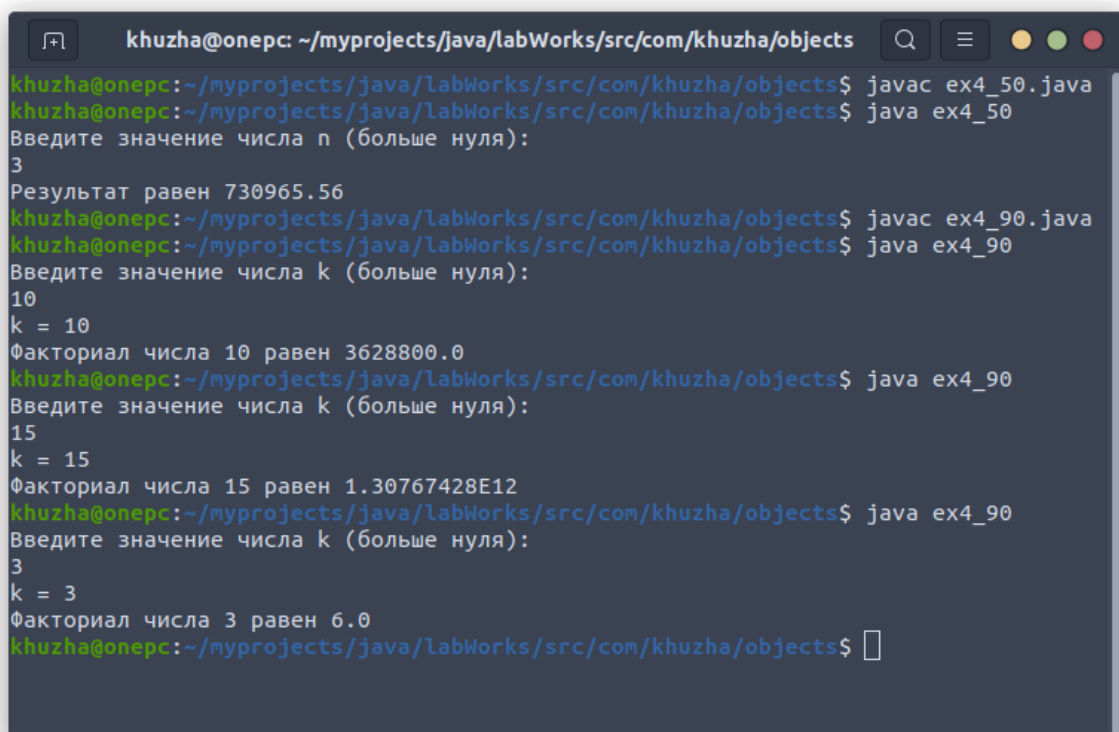


> Код:

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

```
public class ex4_90 {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scan = new Scanner(System.in);  
        boolean gotNum = false;  
        float fact = 1;  
        System.out.println("Введите значение числа k (больше нуля):");  
        int k = scan.nextInt();  
  
        if (k <= 0) {  
            System.out.println("Факториал бывает только у неотрицательных чисел.");  
            return;  
        }  
  
        for (int i = 1; i <= k; i++) {  
            fact *= (float) i;  
        }  
  
        System.out.println("Факториал числа " + k + " равен " + fact);  
    }  
}
```

> Консоль:



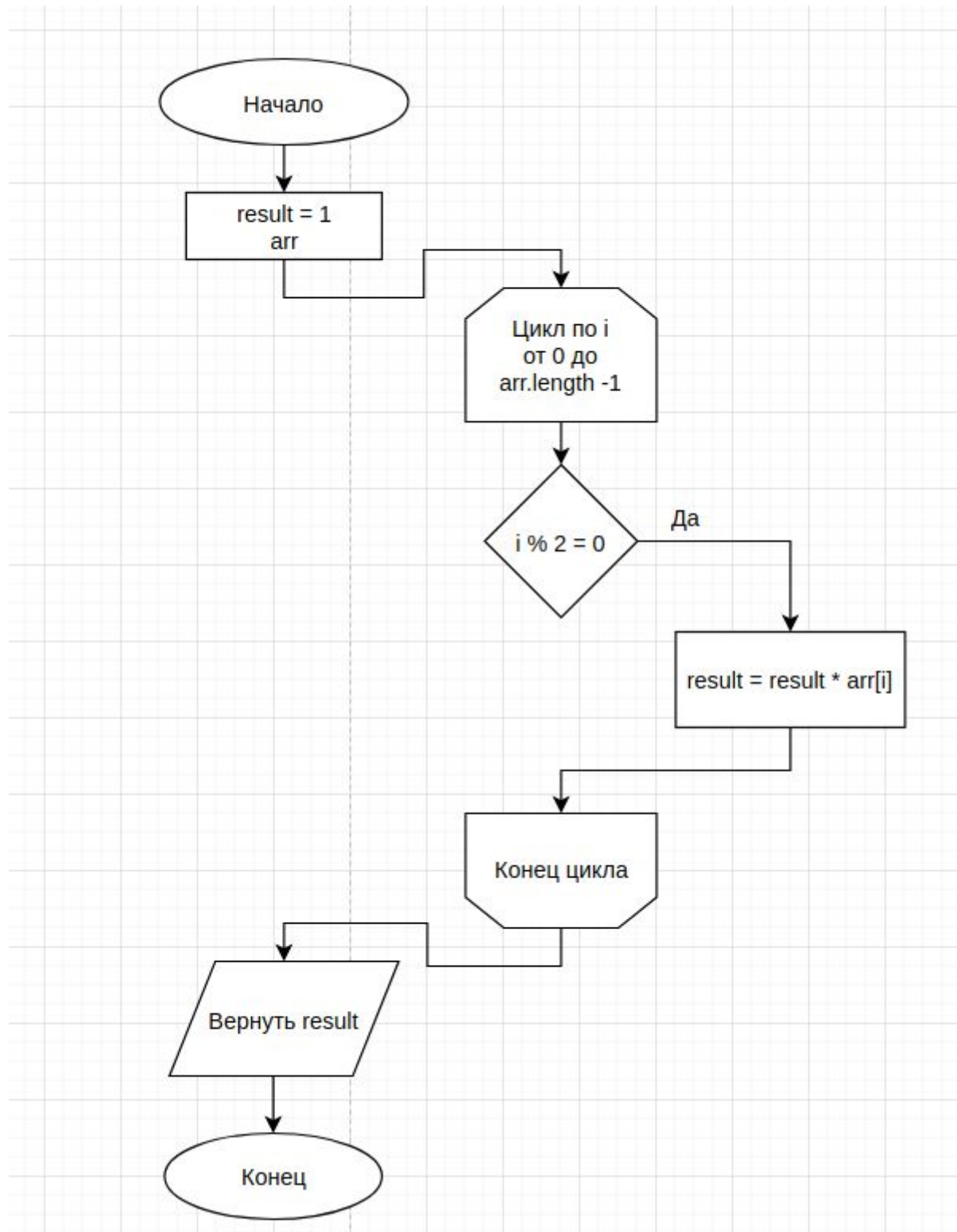
```
khuzha@onepc: ~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects  
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ javac ex4_50.java  
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex4_50  
Введите значение числа n (больше нуля):  
3  
Результат равен 730965.56  
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ javac ex4_90.java  
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex4_90  
Введите значение числа k (больше нуля):  
10  
k = 10  
Факториал числа 10 равен 3628800.0  
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex4_90  
Введите значение числа k (больше нуля):  
15  
k = 15  
Факториал числа 15 равен 1.30767428E12  
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$ java ex4_90  
Введите значение числа k (больше нуля):  
3  
k = 3  
Факториал числа 3 равен 6.0  
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks/src/com/khuzha/objects$
```

## Глава 5

### Задача 9

> Задание: дан массив из N элементов. Найти произведение элементов с нечетными индексами.

> Блок-схема:

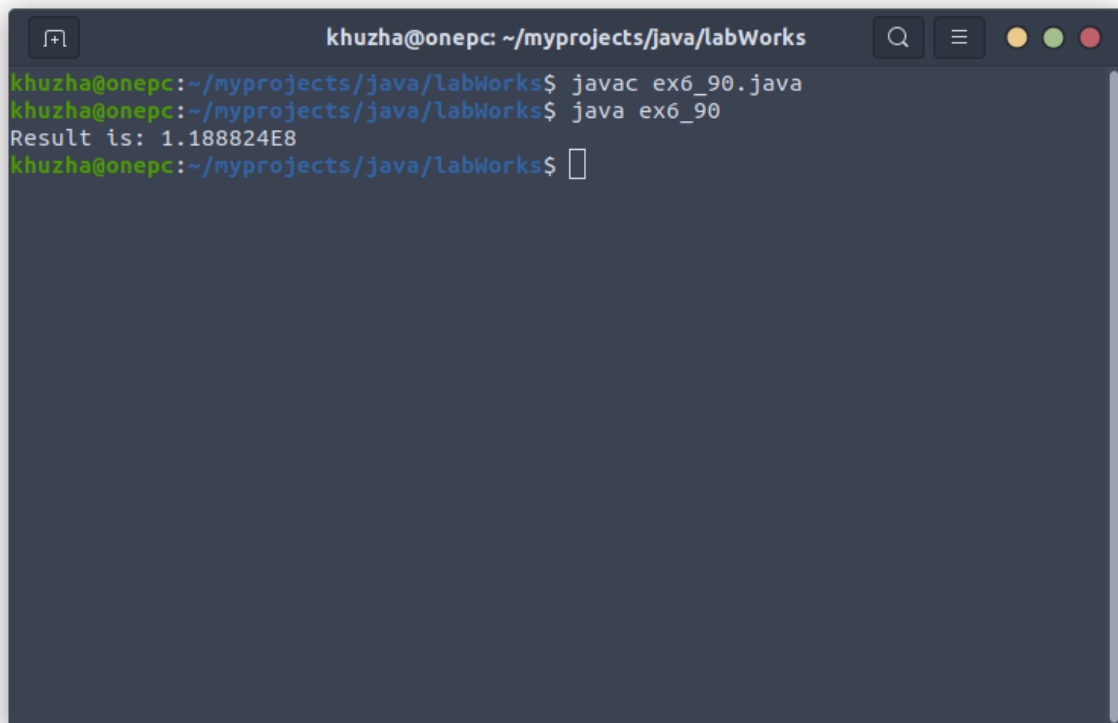


> Код:

```
class ex5_90 {
    static double multiplyOdd (float[] arr) {
        double result = 1;

        for (int i = 0; i < arr.length; i++) {
            if (i % 2 == 0) {
                result *= (double) arr[i];
            }
        }
        return result;
    }
    public static void main (String[] args) {
        float[] arr = { 1, 2, 25, 30, 14, 32, 52, 345, 6532 };
        double result = multiplyOdd(arr);
        System.out.println("Result is: " + result);
    }
}
```

> Консоль:

A screenshot of a terminal window with a dark background. The title bar at the top shows the username 'khuzha@onepc' and the directory path '~/myprojects/java/labWorks'. The terminal contains the following text: a green prompt 'khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks\$' followed by the command 'javac ex6\_90.java'; a blue prompt 'khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks\$' followed by the command 'java ex6\_90'; and the output 'Result is: 1.188824E8'. The prompt is followed by a cursor icon.

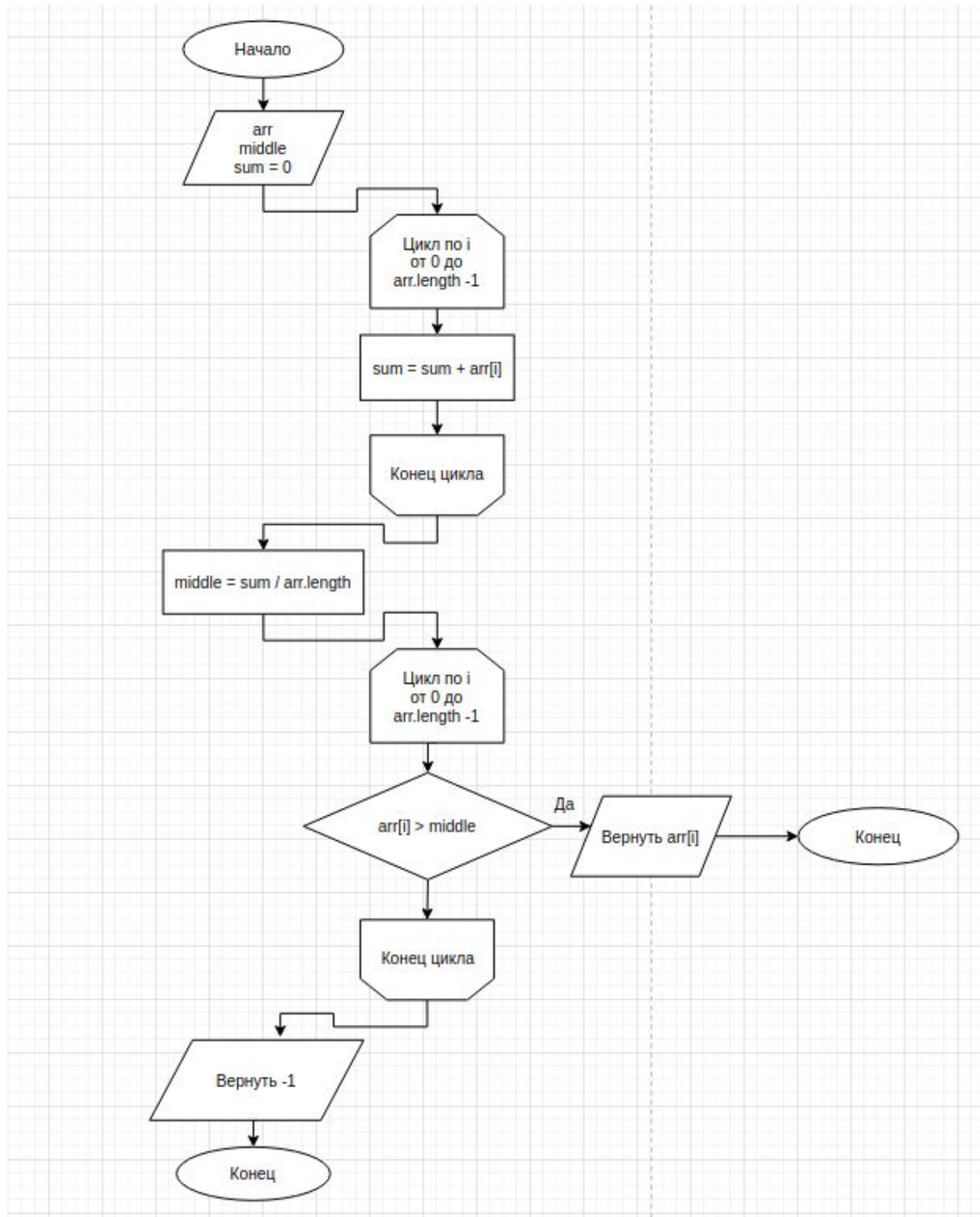
```
khuzha@onepc: ~/myprojects/java/labWorks
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks$ javac ex6_90.java
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks$ java ex6_90
Result is: 1.188824E8
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks$
```

## Глава 6

### Задача 9

> Задание: найти номер первого элемента, который больше среднего арифметического всех элементов.

> Блок-схема:



> Код:

```
class ex6_90 {
    static float findMiddle(float[] arr) {
        double sum = 0;

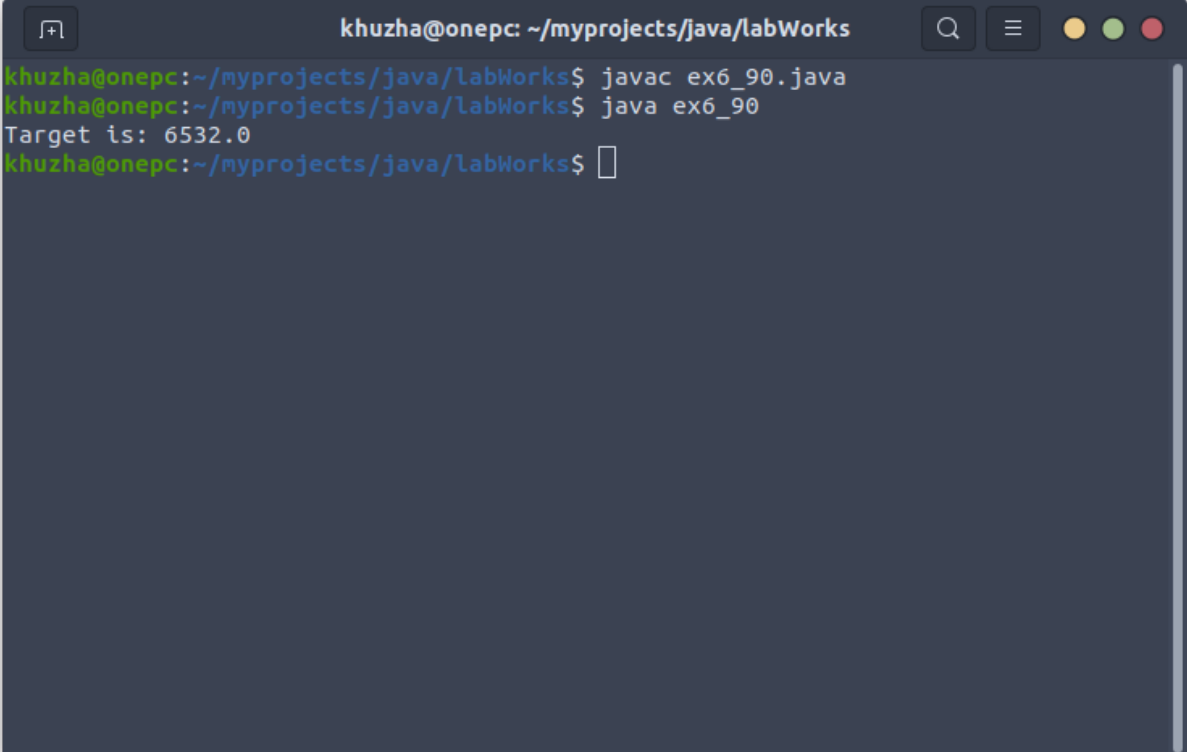
        for (float key: arr) {
            sum += (double) key;
        }
        return ((float) (sum / arr.length));
    }

    static float findTarget(float[] arr) {
        float middle = findMiddle(arr);

        for (int i = 0; i < arr.length; i++) {
            if (arr[i] > middle) {
                return arr[i];
            }
        }
        return -1;
    }

    public static void main(String[] args) {
        float[] arr = { 1, 2, 25, 30, 14, 32, 52, 345, 6532 };
        float target = findTarget(arr);
        System.out.println("Target is: " + target);
    }
}
```

> Консоль:

A screenshot of a terminal window with a dark background. The title bar at the top shows the username 'khuzha@onepc' and the directory path '~/myprojects/java/labWorks'. The terminal contains the following text: the command 'javac ex6\_90.java' is executed, followed by 'java ex6\_90'. The output of the program is 'Target is: 6532.0'. The prompt character is a green square. The window has standard macOS window controls (search, menu, and three colored buttons) on the right side of the title bar.

```
khuzha@onepc: ~/myprojects/java/labWorks
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks$ javac ex6_90.java
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks$ java ex6_90
Target is: 6532.0
khuzha@onepc:~/myprojects/java/labWorks$
```