

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»**

Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова

Департамент прикладной математики

**Отчёт
по лабораторной работе №2
по курсу «Алгоритмизация и программирование»**

ФИО студента	Номер группы	Дата
Вязов Глеб Дмитриевич	БПМ-231	22.10.2023

Москва, 2023

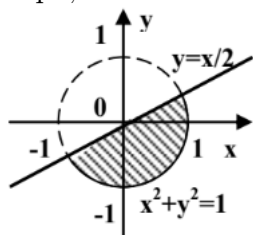
Задание (вариант №7)

Даны числа x и y . Определить, принадлежит ли точка с координатами (x, y) заштрихованной области, включая границы.

Оформить первое решение в виде вложенных условных операторов с простыми условиями.

Второе решение должно содержать один условный оператор со сложным логическим условием.

Третье решение должно быть оформлено в виде отдельной функции, вызываемой из основной программы. Функция не содержит условного оператора, а только логическое выражение.



Решение

Листинг 1: C

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int isBelongs(double x, double y) {
4     return (y < x / 2.0 && x*x + y*y <= 1) || (y == x /
5         2.0);
6 }
7
8 int main() {
9     // Меняем кодировку на UTF-8, чтобы можно было писать на русском
10    system("chcp 65001");
11
12    double x, y;
13
14    // Ввод переменных. Дружественный интерфейс
15    printf("Выполнил задание: ВязовГлеб . Группа: БПМ231\n");
16    printf("Введите значение x дробное(): ");
17    scanf("%lf", &x);
18    printf("Введите значение y дробное(): ");
19    scanf("%lf", &y);
20
21    // 1 способ
22    if (y == x / 2.0) {
23        printf("ДА");
24    } else if (y < x / 2.0) {
25        if (x*x + y*y <= 1) {
26            printf("ДА");
27        } else {
28            printf("НЕТ");
29        }
30    } else {
31        printf("НЕТ");
32    }
33    printf("\n");
34
35    // 2 способ
36    if ((y < x / 2.0 && x*x + y*y <= 1)
```

```

36         || (y == x / 2.0)) {
37             printf("ДА");
38     } else {
39         printf("НЕТ");
40     }
41     printf("\n");
42
43     // 3 способ
44     if (isBelongs(x, y)) {
45         printf("ДА");
46     } else {
47         printf("НЕТ");
48     }
49
50     return 0;
51 }

```

Тестирование

1. Тест №1.

Ввод: 1, 1

```
НЕТ
НЕТ
НЕТ
Вывод: Process finished with exit code 0
```

2. Тест №2.

Ввод: -1, -1

```
НЕТ
НЕТ
НЕТ
Вывод: Process finished with exit code 0
```

3. Тест №3.

Ввод: 0.5, 0.2

```
ДА
ДА
ДА
Вывод: Process finished with exit code 0
```