Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Пензенский государственный университет Кафедры «Вычислительная техника»

**ОТЧЕТ**

по лабораторной работе №3

по курсу «Программирование»

на тему «Операторы условия»

Вариант 2

**Выполнили:**

Студенты группы 24ВВВ1

Кузнецова Э.Д.

Найденова М.В.

**Принял:**

к. т. н., доцент Токарев А.Н.

Пенза 2024

**Название**

Операторы условия.

**Цель работы**

Изучение операторов условия и приобретение навыков программирования разветвляющихся алгоритмов.

**Лабораторное задание**

**Вариант 2**.

С клавиатуры вводятся 4 целых числа *a, b, c, d* (положительных и отрицательных). Найти среди них минимальное из нечетных отрицательных чисел. Операторы цикла в программе не использовать.

1. Выбрать задание, соответствующее номеру варианта.

2. Определить значения исходных данных.

3. Составить алгоритм решения задачи.

4. Составить программу, осуществляющую ввод исходных данных, необходимые вычисления и вывод результатов. Ввод и вывод сопроводить комментариями.

5. Выполнить программу на ЭВМ, проверяя правильность всех ветвей алгоритма.

**Описание метода решения задачи**

Для проверки истинности условий при выборе возможных вариантов действий использовался оператор ***if*** или конструкция ***if – else***.

**Листинг**

#define \_CRT\_SECURE\_NO\_WARNINGS

#include <stdio.h>

int main() {

int a1; // переменная a

int b1;

int c1;

int d1;

printf("Enter four integers: ");

scanf("%d %d %d %d", &a1, &b1, &c1, &d1);

if (a1 > 0) {

printf("The first entered number (%d) is positive.\n", a1);

}

else if (a1 == 0) {

printf("The first entered number (%d) is zero.\n", a1);

}

else {

printf("The first entered number (%d) is negative.\n", a1);

}

if (a1 % 2 != 0 && a1 < 0) {

int min = a1;

// Проверяем, является ли b1 нечетным, отрицательным и меньше текущего минимума

if (b1 % 2 != 0 && b1 < 0 && min > b1) {

min = b1;

}

if (c1 % 2 != 0 && c1 < 0 && min > c1) {

min = c1;

}

if (d1 % 2 != 0 && d1 < 0 && min > d1) {

min = d1;

}

printf("The minimum odd negative number: %d\n", min);

}

else if (b1 % 2 != 0 && b1 < 0) {

int min = b1;

// Проверяем, является ли c1 нечетным, отрицательным и меньше текущего минимума

if (c1 % 2 != 0 && c1 < 0 && min > c1) {

min = c1;

}

if (d1 % 2 != 0 && d1 < 0 && min > d1) {

min = d1;

}

printf("The minimum odd negative number: %d\n", min);

}

else if (c1 % 2 != 0 && c1 < 0) {

int min = c1;

// Проверяем, является ли d1 нечетным, отрицательным и меньше текущего минимума

if (d1 % 2 != 0 && d1 < 0 && min > d1) {

min = d1;

}

printf("The minimum odd negative number: %d\n", min);

}

else if (d1 % 2 != 0 && d1 < 0) {

printf("The minimum odd negative number: %d\n", d1);

}

else

{

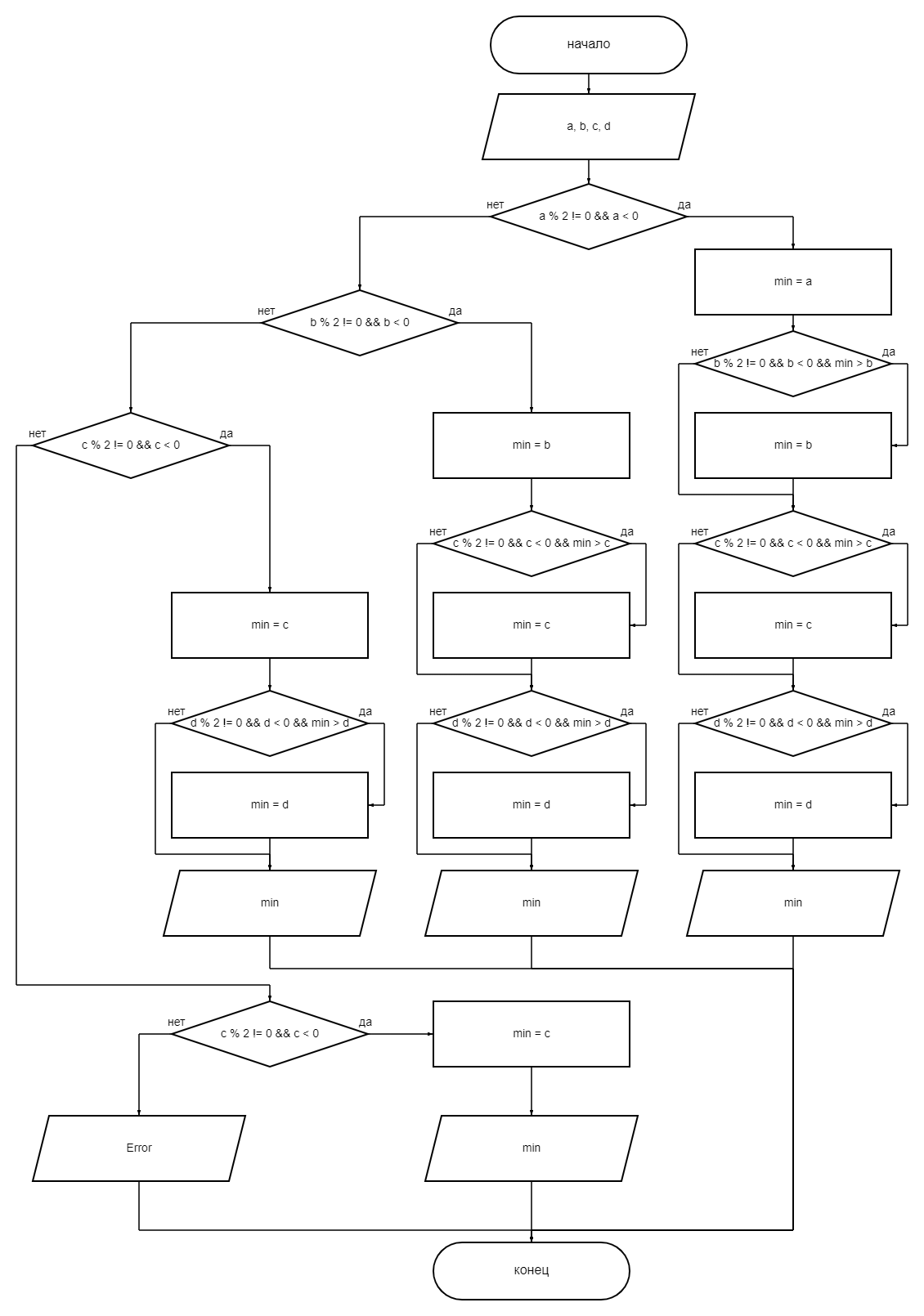
printf("The minimum odd negative number was not found\n");

}

return 0;

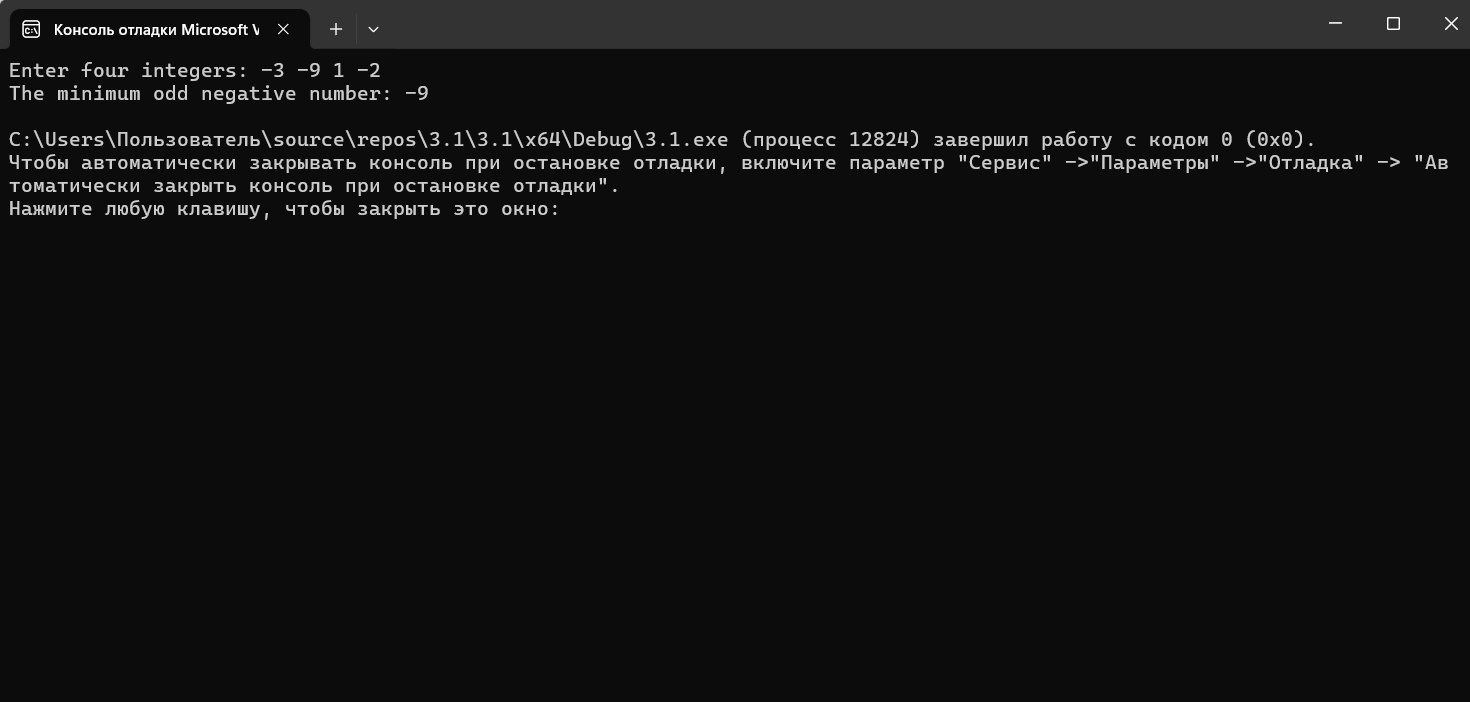
}

**Схема программы**



**Результат работы программы**

Результат работы программы показаны на рисунке 1.



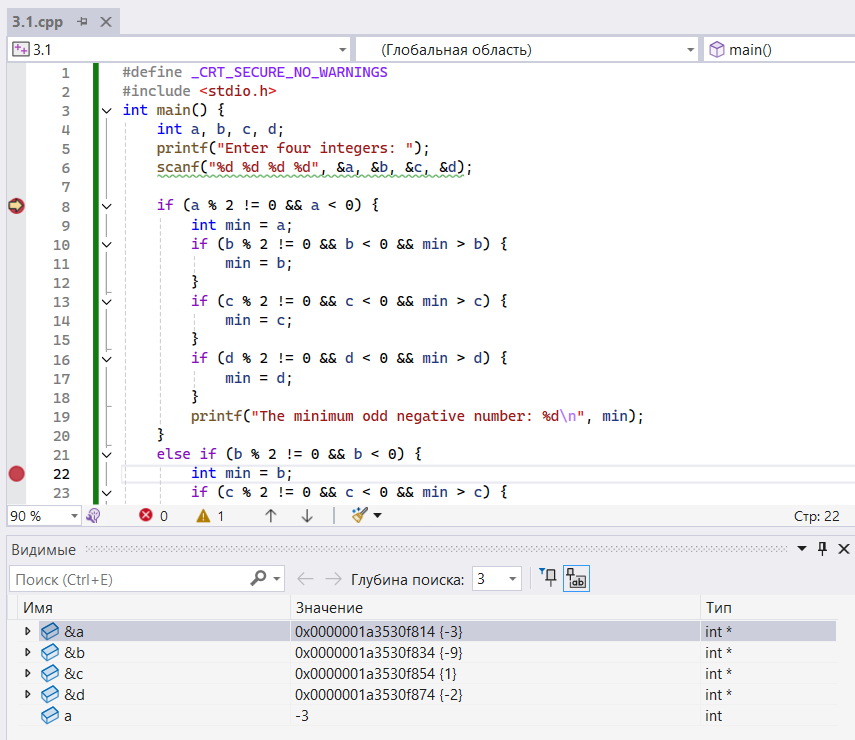
**Рис. 1**

Введено 4 числа: a = -3, b = -9, c = 1, d = -2

*Результат программы:* min = -9.

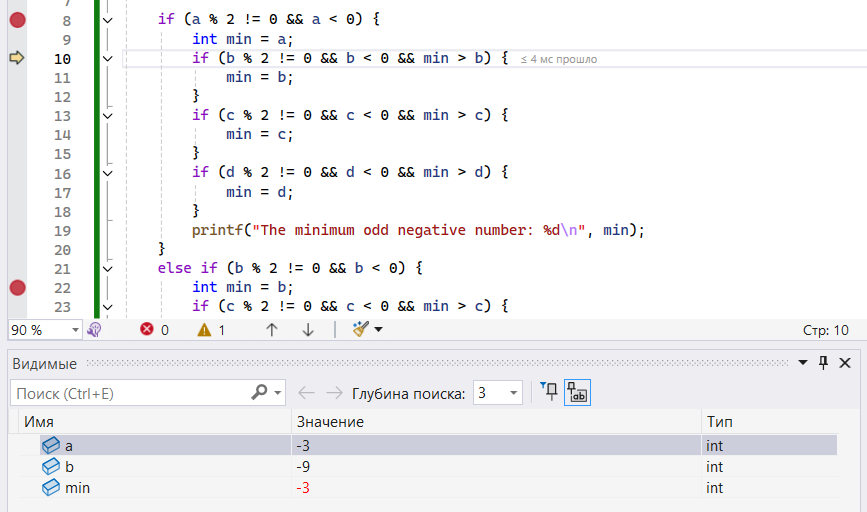
**Протокол трассировки программы**

Введем 4 числа: -3, -9, 1, -2.

****

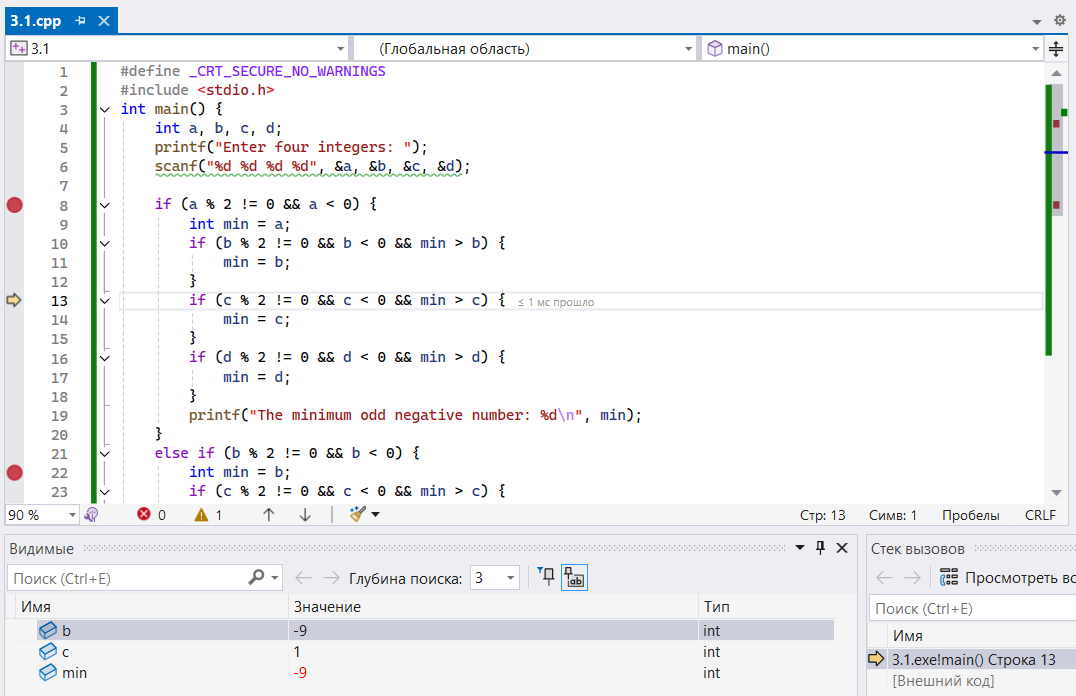
**Рис. 2**

После проверки первого условия if переменная min = -3.

****

**Рис. 3**

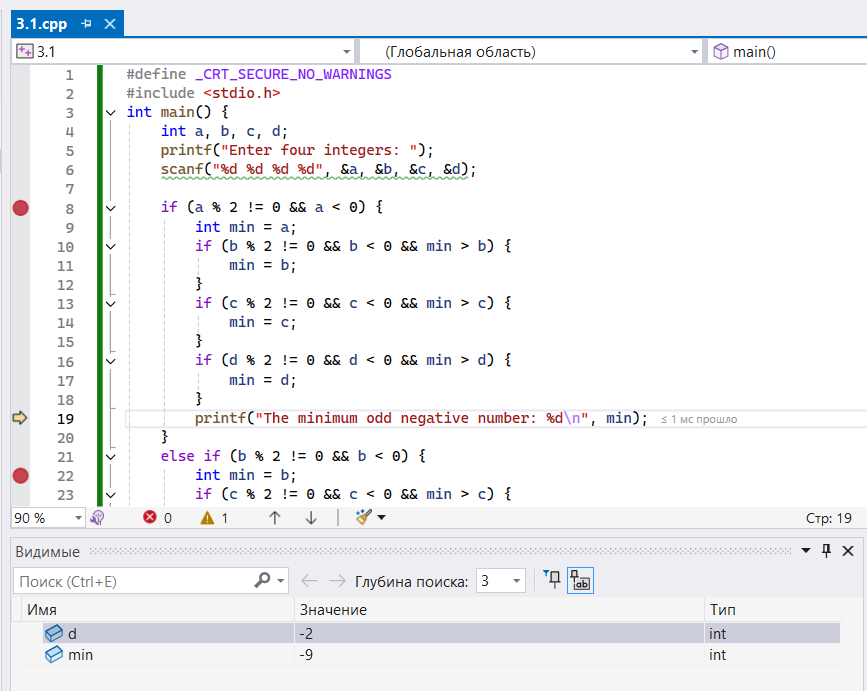
После проверки третьего условия if переменная min = -9.



**Рис. 4**

После проверки всех остальных условий if переменная min не изменяется.

Результат программы: -9.



**Рис. 5**

Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы была разработана программа, для поиска минимального нечетного отрицательного числа из чисел *a, b, c, d*, с помощью оператора *if* и конструкции *if – else*.

Изучили оператор условия и приобрели навык программирования разветвляющихся алгоритмов.