

Лабораторна робота № 7

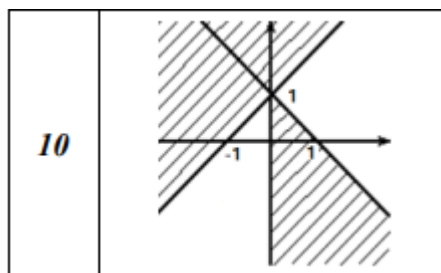
Логічні операції та вирази

Мета: набути навичок у створенні логічних виразів та використанні логічних операцій

Хід роботи:

Рішення всіх завдань супроводжується створенням блок-схеми.

Завдання 1 . Запишіть логічний вираз, який приймає значення "істина" тоді і тільки тоді, коли точка з координатами (x, y) належить заштрихованій області. Напишіть програму та тест-кейс:



Листинг програми:

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <stdbool.h>
int main(){
    while(true){
        double x, y;
        printf("Enter a value for x : ");scanf("%lf", &x);
        printf("Enter a value for y : ");scanf("%lf", &y);
        if(fabs(y - 1) > x || y > x + 1){
            if(x > 0){
                printf("The point is inside of the given area!\n");}
            else{printf("The point is outside of the given area!\n");}}
        else{
            printf("The point is outside of the given area!\n");}}
    return 0;}
```

					ДУ «Житомирська політехніка».23.121.10.000 – Лр7			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.	Семенчук О.А.				Звіт з лабораторної роботи		Літ.	Арк.
Перевір.	Чижмотря О. В							1
Керівник								4
Н. контр.							ФІКТ Гр. ІПЗ-21-1[2]	
Зав. каф.								

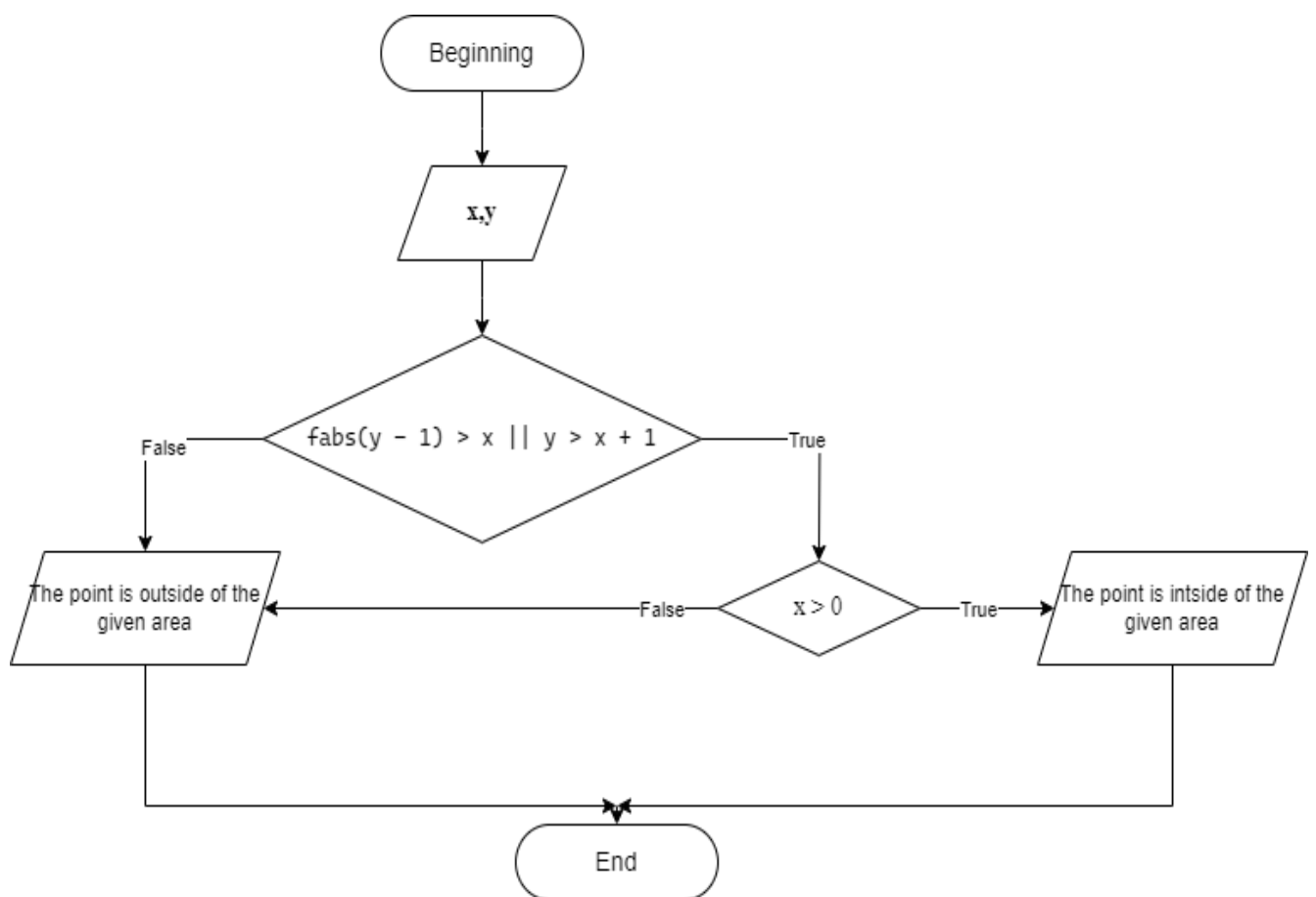
Результат виконання програми:

```
Enter a value for x : 1
Enter a value for y : 1
The point is outside of the given area!
```

```
Enter a value for x : -1
Enter a value for y : -1
The point is outside of the given area!
```

```
Enter a value for x : 1
Enter a value for y : -1
The point is inside of the given area!
```

Блок-схема:



Завдання 2. Написати програму, використовуючи тернарну операцію:

10	Написати програму перевірки попадання введеного числа у діапазон від -2 до 4.
----	---

Листинг програми:

```
#include <stdio.h>
int main(){
    int number;
    printf("Enter a number: ");scanf_s("%d", &number);
    const char* result = (number >= 2 && number <= 4) ? "The given number is between 2
and 4!\n" : "The given number is not between 2 and 4!\n";
    printf("%s", result);
    return 0;}
```

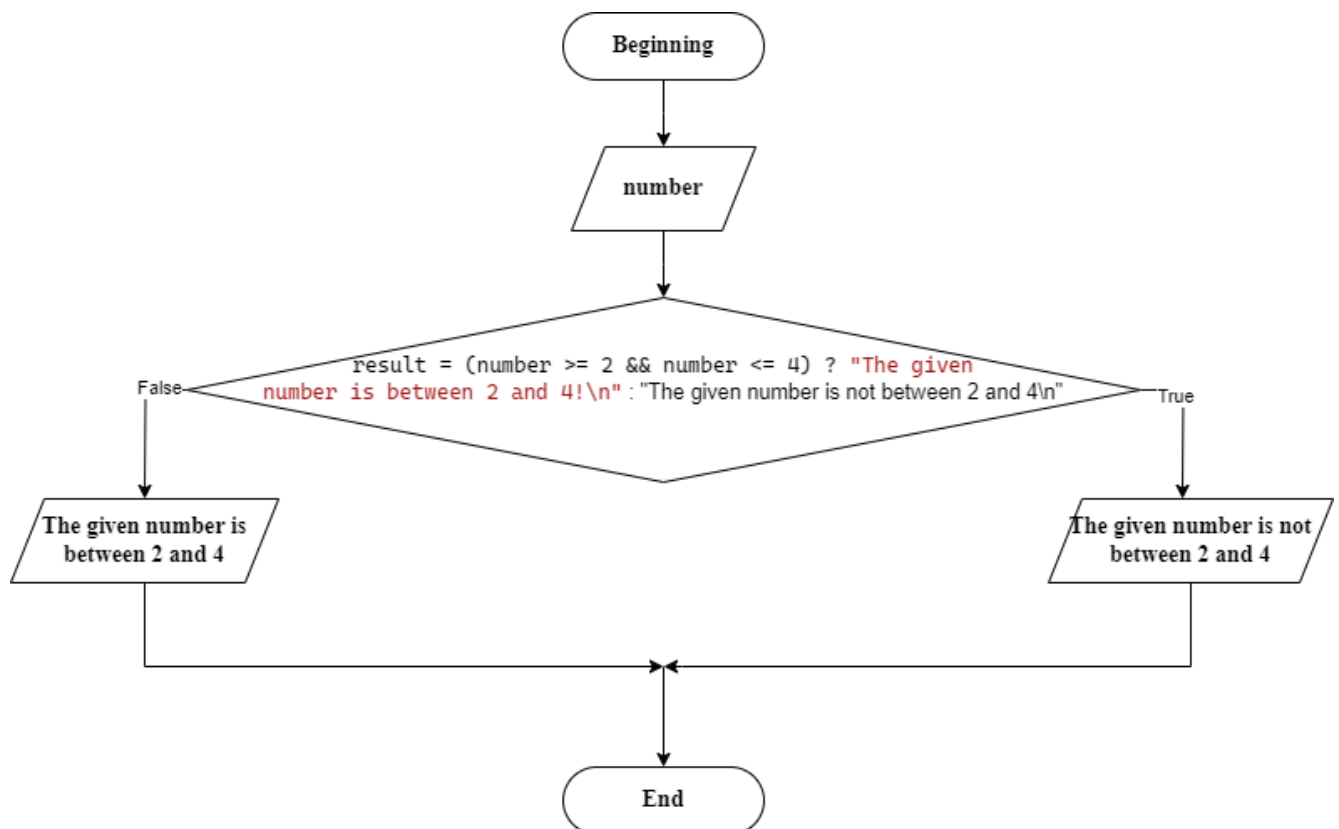
Результат виконання програми:

```
Enter a number : 1
The given number is not between 2 and 4
C:\Users\FearlessAtom\Desktop>_
```

```
Enter a number : 3
The given number is between 2 and 4
C:\Users\FearlessAtom\Desktop>
```

```
Enter a number : 5
The given number is not between 2 and 4
C:\Users\FearlessAtom\Desktop>
```

Блок-схема:



Завдання 3. Складіть умови у вигляді тернарних операцій:

10	Ціле число N кратне 4 та не закінчується 0.
----	---

Листинг програми:

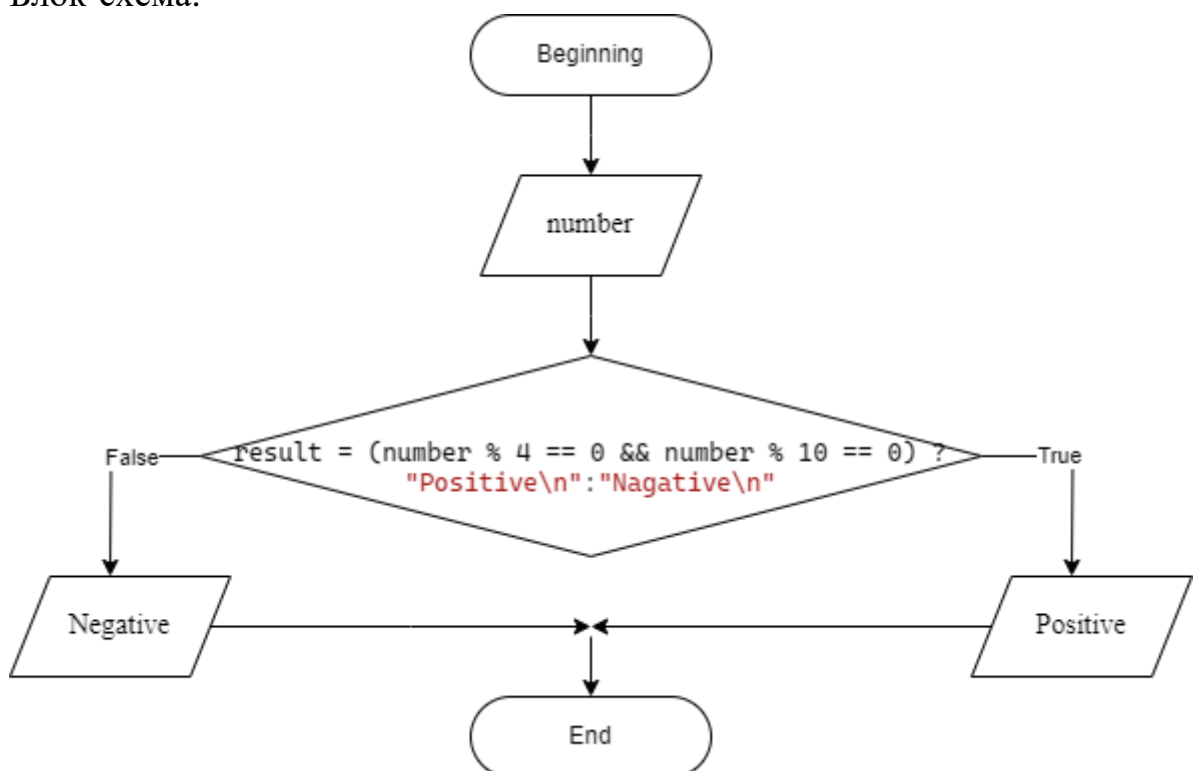
```
#include <stdio.h>
int main(){
    int number;
    printf("Enter any number : ");scanf_s("%d",&number);
    const char* result = (number % 4 == 0 && number % 10 == 0) ? "Positive\n":"Negative\n";
    printf("%s",result);
    return 0;}
```

Результат виконання програми:

```
Enter any number : 5
Negative
C:\Users\FearlessAtom\Desktop\Lab7 Основи програмування\task3>_
```

```
Enter any number : 20
Positive
C:\Users\FearlessAtom\Desktop\Lab7 Основи програмування\task3>
```

Блок-схема:



Висновок: Під час лабораторної роботи вивчено та використано логічні операції та тернарні вирази в програмуванні. Також здійснено правильну обробку введених даних та виведення результатів, що є важливою частиною програмного процесу.