

Лабораторная работа № 4

Тема: Составление программы с применением условного оператора и оператора множественного выбора.

Дубинин Кирилл 13ТИС

Вариант №1

1. Даны три целых числа. Определите, сколько среди них совпадающих. Программа должна вывести одно из чисел: 3 (если все совпадают), 2 (если два совпадает) или 0 (если все числа различны). Используйте условные операторы.

```
static void ex1()
{
    Console.WriteLine("\n 1. Даны три целых числа.
Определите, сколько среди них совпадающих.");

    Console.WriteLine("Введите целое число 1: ");
    int a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Введите целое число 2: ");
    int b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Введите целое число 3: ");
    int c = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

    if (a == b && b == c)
    {
        Console.WriteLine(3);
    }
    else if (a == b || a == c || b == c)
    {
        Console.WriteLine(2);
    }
    else
    {
        Console.WriteLine(0);
    }
}
```

```
1. Даны три целых числа. Определите, сколько среди них совпадающих.
Введите целое число 1:
4
Введите целое число 2:
4
Введите целое число 3:
8
2
```

2. Напишите программу, которая принимает число и проверяет, является ли оно одновременно четным и положительным. Если число удовлетворяет обоим условиям,

выведите сообщение об этом, в противном случае укажите, какое из условий не выполнено. Используйте логические операторы для проверки условий.

```
static void ex2()
{
    Console.WriteLine("\n 2. Принимает число и проверяет,
является ли оно одновременно четным и положительным.");

    Console.WriteLine("Введите целое число: ");
    int num = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

    if (num > 0 && num % 2 == 0)
    {
        Console.WriteLine("Число является одновременно четным
и положительным.");
    }
    else if (num > 0 && num % 2 != 0)
    {
        Console.WriteLine("Число положительное, но
нечетное.");
    }
    else if (num < 0 && num % 2 == 0)
    {
        Console.WriteLine("Число четное, но отрицательное.");
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("Число является одновременно
отрицательным и нечетным.");
    }
}

2. Принимает число и проверяет, является ли оно одновременно четным и положительным.
Введите целое число:
44
Число является одновременно четным и положительным.
```

3. Шахматная ладья ходит по горизонтали или вертикали. Даны две различные клетки шахматной доски, определите, может ли ладья попасть с первой клетки на вторую одним ходом. Программа получает на вход четыре числа от 1 до 8 каждое, задающие номер столбца и номер строки сначала для первой клетки, потом для второй клетки. Программа должна вывести YES, если из первой клетки ходом ладьи можно попасть во вторую или

NO в противном случае.

```
static void ex3()
{
    Console.WriteLine("\n 3. Шахматная ладья");

    Console.WriteLine("Введите координату X1 (1-8): ");
    int x1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Введите координату Y1 (1-8): ");
    int y1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Введите координату X2 (1-8): ");
    int x2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Введите координату Y2 (1-8): ");
    int y2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

    if (x1 == x2 || y1 == y2)
    {
        Console.WriteLine("Ладья может переместиться на эту
позицию за один ход.");
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("Ладья не может переместиться на эту
позицию за один ход.");
    }
}
```

```
3. Шахматная ладья
Введите координату X1 (1-8):
5
Введите координату Y1 (1-8):
5
Введите координату X2 (1-8):
5
Введите координату Y2 (1-8):
7
Ладья может переместиться на эту позицию за один ход.
```

4. Шахматный ферзь ходит по диагонали, горизонтали или вертикали. Даны две различные клетки шахматной доски, определите, может ли ферзь попасть с первой клетки на вторую одним ходом.

```
static void ex4()
{
```

```

        Console.WriteLine("\n 4. Шахматный ферзь");

        Console.WriteLine("Введите координату X1 (1-8): ");
        int x1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Введите координату Y1 (1-8): ");
        int y1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Введите координату X2 (1-8): ");
        int x2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Введите координату Y2 (1-8): ");
        int y2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

        if (x1 == x2 || y1 == y2 || Math.Abs(x1 - x2) ==
Math.Abs(y1 - y2))
        {
            Console.WriteLine("Ферзь может переместиться на эту
позицию за один ход.");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Ферзь не может переместиться на эту
позицию за один ход.");
        }
    }
}

```

```

Введите координату X1 (1-8):
3
Введите координату Y1 (1-8):
3
Введите координату X2 (1-8):
6
Введите координату Y2 (1-8):
6
Ферзь может переместиться на эту позицию за один ход.

```

5. Создайте программу-калькулятор, которая запрашивает у пользователя два числа и оператор (+, -, *, /). Используйте switch-case для выполнения соответствующей арифметической операции и вывода результата. Например:

Ввод:

5

3

+

Вывод: $5 + 3 = 8$

```
static void ex5()
{
    Console.WriteLine("\n 5. Создайте программу-калькулятор");

    Console.WriteLine("Введите первое число: ");
    double num1 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Введите второе число: ");
    double num2 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Введите операцию (+, -, *, /): ");
    string operation = Console.ReadLine();

    switch (operation)
    {
        case "+":
            Console.WriteLine($"Результат: {num1 + num2}");
            break;
        case "-":
            Console.WriteLine($"Результат: {num1 - num2}");
            break;
        case "*":
            Console.WriteLine($"Результат: {num1 * num2}");
            break;
        case "/":
            if (num2 != 0)
            {
                Console.WriteLine($"Результат: {num1 / num2}");
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("Ошибка: Деление на ноль  
невозможно.");
            }
            break;
        default:
            Console.WriteLine("Ошибка: Неверная операция.");
            break;
    }
}
```

5. Создайте программу-калькулятор

Введите первое число:

5

Введите второе число:

9

Введите операцию (+, -, *, /):

*

Результат: 45