

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический
университет имени В.Ф. Уткина»
Рязанский станкостроительный колледж

Отчёт о практической работе №4
Использование инструментальных средств
для оформления алгоритмов программ
дисциплине
«Основы алгоритмизации и программирования»

Выполнил:
студент группы ИСП-22
Чеботарев М.Ю
Проверил:
Родин Е.Н.

Рязань 2024

Основная часть

Цели работы: Получение навыков разработки линейных алгоритмов с использованием оператора выбора

Ход выполнения работы:

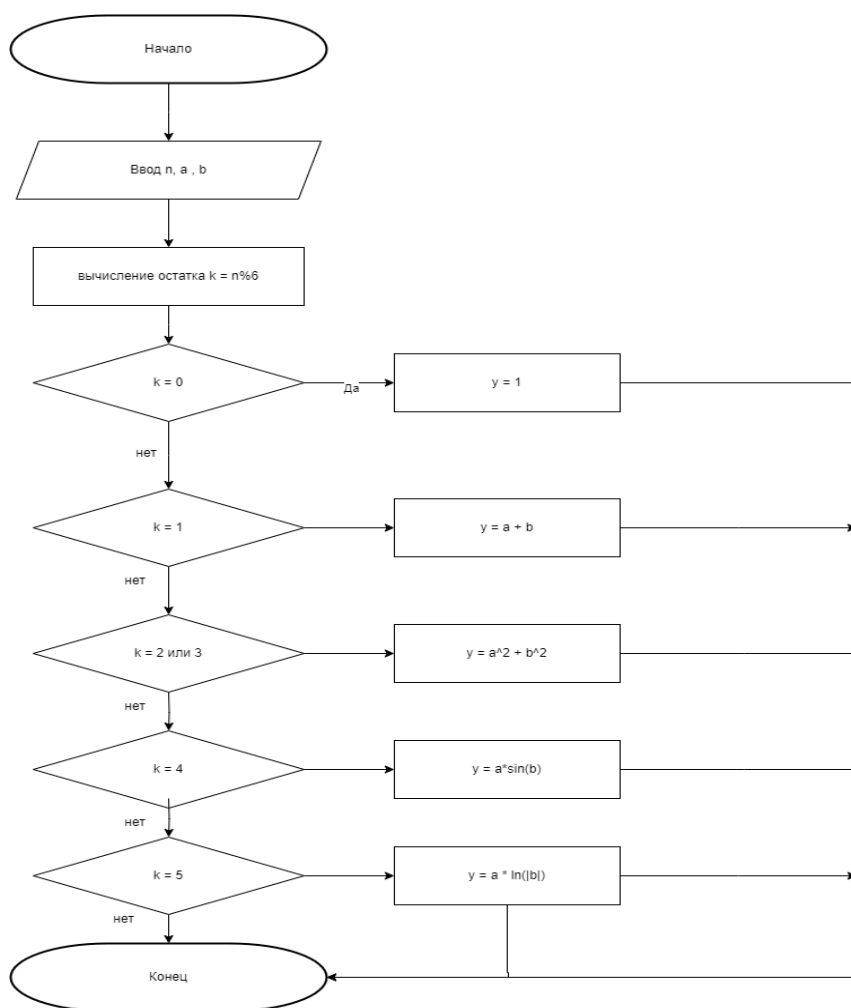
Задание, согласно варианту 5:

5. Введите произвольные числа – n (целое), a и b . В зависимости от остатка k , получаемого в результате деления n на 6, вычислите значение переменной y по одной из следующих формул: $y=1$, если $k=0$; $y=a+b$, если $k=1$; $y=a^2+b^2$, если $k=2$ или 3; $y=a \cdot \sin(b)$, если $k=4$; $y=a \cdot \ln(|b|)$, если $k=5$.

Разработка алгоритма:

Схема алгоритма решения задачи 1 приведена на рисунке 1.

Рисунок 1 – Схема алгоритма решения задачи 5 по варианту 5



Программирование

Листинг программы, выполняющей задание, приведён на рисунке

```
/*Введите произвольные числа – n (целое), a и b. В зависимости от остатка k,
получаемого в результате деления n на 6, вычислите значение переменной y по одной из
следующих формул: y=1, если k=0; y=a+b, если k=1; y=a2+b2, если k=2 или 3;
y=a*sin(b), если k=4; y=a*ln(|b|), если k=5.
*/

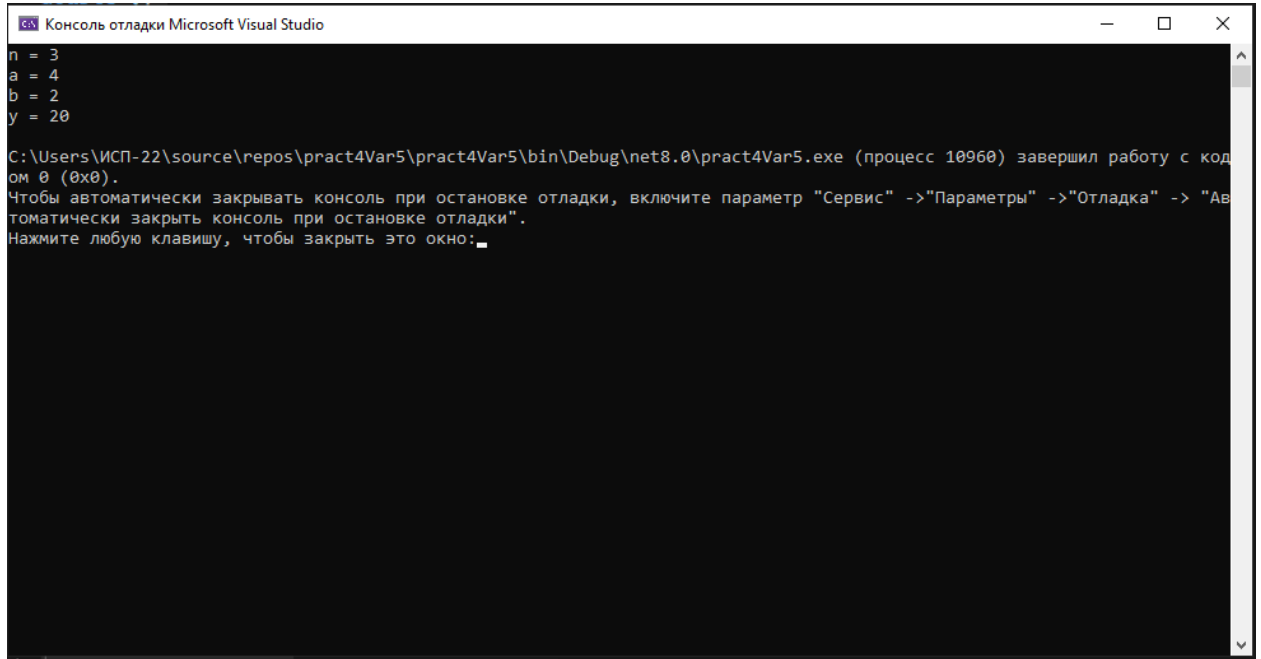
//ввод данных
Console.Write("n = ");
int n = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
Console.Write("a = ");
double a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
Console.Write("b = ");
double b = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

//вычисление остатка
int k = n % 6;

double y;

//вычисление значение в зависимости от значения k
switch (k)
{
    case 0: //k=0
        y = 1;
        Console.WriteLine($"y = {y}");
        break;
    case 1: //k=1
        y = a + b;
        Console.WriteLine($"y = {y}");
        break;
    //k = 2 или 3
    case 2:
    case 3:
        y = a * a + b * b;
        Console.WriteLine($"y = {y}");
        break;
    case 4: //k = 4
        y = a * Math.Sin(b);
        Console.WriteLine($"y = {y}");
        break;
    case 5: //k = 5
        y = a * Math.Log((Math.Abs(b)));
        Console.WriteLine($"y = {y}");
        break;
}
```

Пример выполнения программы показан на рисунке 3



The screenshot shows a console window titled "Консоль отладки Microsoft Visual Studio". The output text is as follows:

```
n = 3
a = 4
b = 2
y = 20

C:\Users\ИСП-22\source\repos\pract4Var5\pract4Var5\bin\Debug\net8.0\pract4Var5.exe (процесс 10960) завершил работу с кодом 0 (0x0).
Чтобы автоматически закрывать консоль при остановке отладки, включите параметр "Сервис" ->"Параметры" ->"Отладка" -> "Автоматически закрыть консоль при остановке отладки".
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно: _
```

Заключение

Таким образом, в ходе выполнения работы были получены навыки разработки линейных алгоритмов с использованием оператора выбора.