

Тема: Циклічні конструкції.

Індивідуальне завдання

Реалізувати програму відповідно до індивідуального завдання за допомогою трьох циклів: for, while, do-while.

Загальне завдання

1. Визначити найбільший спільний дільник для двох заданих чисел.

Хід роботи:

- 1) Оголошуємо змінні, для вирішення завдання.

```
int main()
{
    int x, y;

    printf("Enter the first number: ");
    scanf_s("%d", &x);
    printf("Enter the second number: ");
    scanf_s("%d", &y);
```

Рисунок 1 – оголошення змінних

- 2) Викликаємо цикли.

```
int nod1, nod2, nod3;
nod1 = cycleFor(x, y);
nod2 = cycleWhile(x, y);
nod3 = cycleDoWhile(x, y);
```

Рисунок 2 - виклик циклів

- 3) Виводимо результат циклів на екран.

```
printf("NOD1 = ");
printf("%d\n", nod1);

printf("NOD2 = ");
printf("%d\n", nod2);

printf("NOD3 = ");
printf("%d\n", nod3);
```

Рисунок 3 - виводимо результати

4) Додаємо цикл for.

```
int cycleFor(int x, int y)
{
    int nod1 = x;

    for (int i = x; i > 0; i--)
    {
        if (x % i == 0 && y % i == 0)
        {
            nod1 = i;
        }
    }
    return nod1;
}
```

Рисунок 4 – додаємо цикл for

5) Додаємо цикл while.

```
int cycleWhile(int x, int y)
{
    while (x != y)
    {
        if (x > y)
        {
            x = x - y;
        }
        else
        {
            y = y - x;
        }
    }
    return x;
}
```

Рисунок 5 – додаємо цикл while

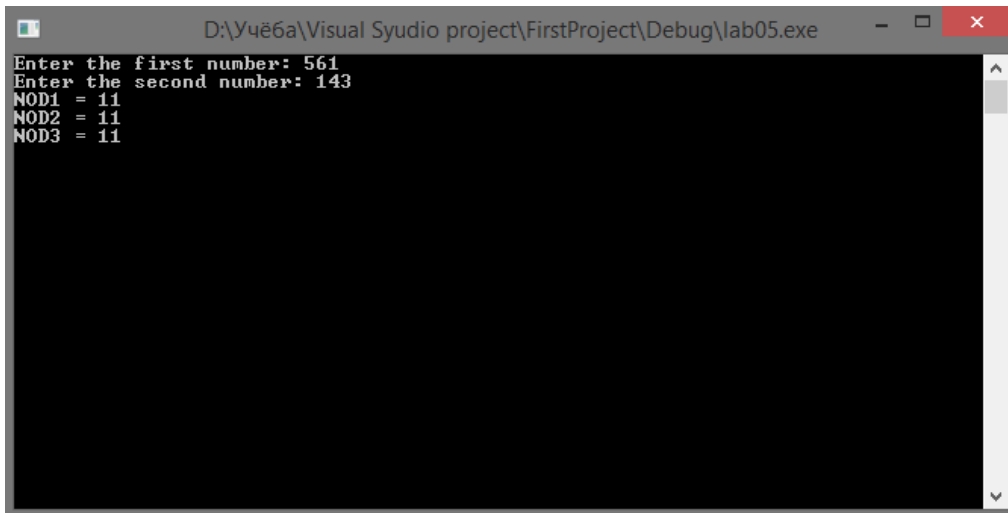
6) Додаємо останній цикл do-while.

```
int cycleDoWhile(int x, int y)
{
    do {
        if (x > y) {
            x = x - y;
        }
        else {
            y = y - x;
        }
    } while (x != y);

    return x;
}
```

Рисунок 6 – додаємо цикл do-while

7) Результат виконання.



```
D:\Учёба\Visual Syudio project\FirstProject\Debug\lab05.exe
Enter the first number: 561
Enter the second number: 143
NOD1 = 11
NOD2 = 11
NOD3 = 11
```

Рисунок 5 – Результат виконання

Висновок: Реалізували програму за допомогою циклів for, while, do-while а саме визначили найбільший спільний дільник для двох заданих чисел.

githab: <https://github.com/Nikita-Stetsenko/repository>