

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра систем управління літальними апаратами

Лабораторна робота № 1
з дисципліни «Алгоритмізація та програмування»
Тема: «Введення-виведення даних в C++»

Виконав студент гр. 319а ____

Хара Дмитро

Перевірів _____

к.т.н., доц. Олена Гавриленко

МЕТА РОБОТИ

Ознайомитися з основами розробки програм і реалізувати консольний додаток для введення / виведення даних на мові програмування C++. Також отримати навички оформлення звітів з лабораторних робіт.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Завдання 1. Створити порожній проект C++ в середовищі Visual Studio чи запустити мобільний додаток, онлайн компілятор C++. Додати/створити файл вихідного коду main.cpp. Додати в файл програмний код для вирішення двох задач відповідно до варіанту. Запустити і налагодити код. Задачі наведено в табл.1.

Begin16	Дано змінні A, B, C. Змінити їх значення, перемістивши вміст A в C, C - в B, B - в A, і вивести нові значення змінних A, B, C.
Begin27	Швидкість човна в стоячій воді V км / год, швидкість течії річки U км / год ($U < V$). Час руху човна по озеру T1 ч, а по річці (проти течії) - T2 ч. Визначити шлях S, пройдений човном (шлях = час · швидкість). Врахувати, що при русі проти течії швидкість човна зменшується на величину швидкості течії.

Завдання 2. Оформити звіт відповідно до вимог кафедри.

Хід роботи

Задача 1:”Дано змінні A, B, C. Змінити їх значення, перемістивши вміст A в C, C - в B, B - в A, і вивести нові значення змінних A, B, C.”

Алгоритм:

- 1)Виведення запрошення до вводу
- 2) Ввести A,B,C
- 3)Зміна значень $A=A+B+C; B=A-B-C; C=A-B-C; A=A-B-C;$
- 4)Виведення результату

Задача 2:” Швидкість човна в стоячій воді V км / год, швидкість течії річки U км / год($U < V$). Час руху човна по озеру T1 ч, а по річці (проти течії) - T2 ч.

Визначити шлях S, пройдений човном (шлях = час · швидкість). Врахувати, що при русі проти течії швидкість човна зменшується на величину швидкості течії.”

Алгоритм:

- 1)Виведення запрошення до вводу
- 2) Ввести V,U,T1,T2

3) Розрахувати $S = V * T1 + (V - U) * T2$;

4) Вивести результат

Лістинг коду

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {
    cout << "Lab Work1\n";
    cout << "Task 1" << endl;
    int A = 0, B = 0, C = 0; //ініціалізація змінних цілого типу
    cout << "A:";
    cin >> A;
    cout << "B:";
    cin >> B;
    cout << "C:";
    cin >> C;
    //зміна значень
    A = A + C;
    C = A - C;
    A = A - C;

    B = B + A;
    A = B - A;
    B = B - A;

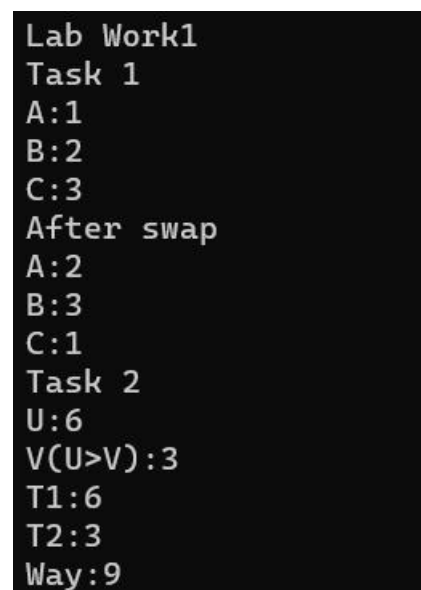
    cout << "After swap\n" << "A:" << A << "\nB:" << B << "\nC:" << C <<
endl; //вивід на екран результату
    cout << "Task 2" << endl;
    double U = 0, V = 0, T1 = 0, T2 = 0, S = 0; //ініціалізація змінних
типу з плаваючою комою
    cout << "U:";
    cin >> U;
    cout << "V(U>V):";
    cin >> V;
    if (U > V) //перевірка умови
    {
```

```

        cout << "T1:";
        cin >> T1;
        cout << "T2:";
        cin >> T2;
        S = V * T1 + (V - U) * T2; //розрахунок результату
        cout << "Way:" << S << endl; //вивід
    }
    else
    {
        cerr << "U<V";
    }
    system("pause");
    return 0;
}

```

Скріншот



```

Lab Work1
Task 1
A:1
B:2
C:3
After swap
A:2
B:3
C:1
Task 2
U:6
V(U>V):3
T1:6
T2:3
Way:9

```

Висновок: у ході виконання роботи я створив консольний додаток на мові C++