

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

Факультет систем управління літальних апаратів  
 Кафедра систем управління літальних апаратів

**Лабораторна робота № 3**  
з дисципліни «Алгоритмізація та програмування»  
на тему "Реалізація алгоритмів з розгалуженням мовою C ++"

ХАІ. 301. 175 спец. 318. З ЛР

Виконав студент гр. 318

Дмитро Білоусов

(підпис, дата)

(П.І.Б.)

Перевірив

к.т.н., доц. Олена ГАВРИЛЕНКО  
(підпис, дата) (П.І.Б.)

2023

## МЕТА РОБОТИ

Вивчити теоретичний матеріал щодо синтаксису у мові С ++ і подання у вигляді UML діаграм активності алгоритмів з розгалуженням та реалізувати алгоритми з використанням інструкцій умовного переходу і вибору мовою С++ в середовищі Visual Studio. Також опанувати та відпрацювати навички структурування програми з функціями.

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Дано дві змінні дійсного типу: А, В. Перерозподілити значення даних змінних так, щоб в А було записано менше зі значень, а в В – більше.  
Вивести нові значення змінних А і В.

If9, Таблиця 1 – варіант 4

## ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Завдання 1.

Вирішення задачі If9

Вхідні дані (ім'я, опис, тип, обмеження):

Дві змінні дійсного типу: А, В.

Вихідні дані (ім'я, опис, тип):

А – дійсний тип

В – дійсний тип

Алгоритм вирішення

- 1) Виведення запрошення до вводу
- 2) Вводимо значення змінних А та В
- 3) Перерозподіляємо значення змінних
- 4) Виводимо нові значення змінних А та В

Лістинг коду вирішення задачі табл.1 If9. наведено в дод. А (стор. 4).

Екран роботи програми показаний на сторінці 5

## ВИСНОВКИ

Протягом цієї роботи, були вивчені методи роботи із завданнями на алгоритми з розгалуженням. На практиці закріплено вміння працювати в онлайн компіляторі із поставленим завданням. Виникли труднощі із 2 завданням цієї лаб. роботи

## ДОДАТОК А

### Лістинг коду програми

```
#include <iostream>

int main() {
    // Вводимо значення змінних A та B
    double A, B;
    std::cout << "Введіть значення A: ";
    std::cin >> A;
    std::cout << "Введіть значення B: ";
    std::cin >> B;

    // Перерозподіляємо значення змінних
    if (A > B) {
        double temp = A;
        A = B;
        B = temp;
    }

    // Виводимо нові значення змінних A та B
    std::cout << "Нове значення:\n";
    std::cout << "A: " << A << "\n";
    std::cout << "B: " << B << "\n";

    return 0;
}
```

## ДОДАТОК Б

### Скрін-шоти вікна виконання програми

input

```
Введіть значення A: 60
Введіть значення B: 20
Нове значення:
A: 20
B: 60

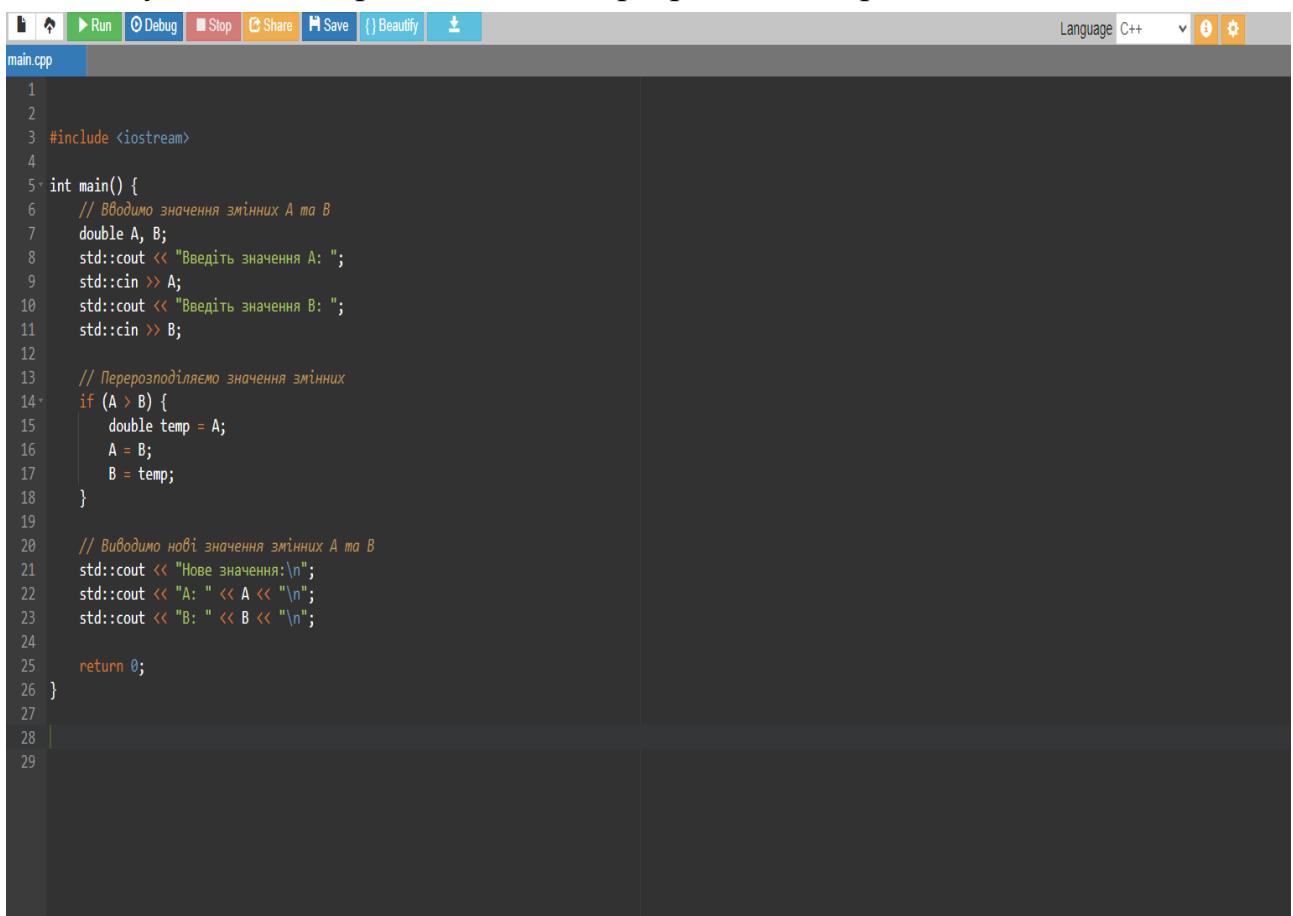
...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

input

```
Введіть значення A: 230
Введіть значення B: 182
Нове значення:
A: 182
B: 230

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

Рисунок Б.1 – Екран виконання програми для вирішення завдання lf 9



```

1
2
3 #include <iostream>
4
5 int main() {
6     // Вводимо значення змінних A та B
7     double A, B;
8     std::cout << "Введіть значення A: ";
9     std::cin >> A;
10    std::cout << "Введіть значення B: ";
11    std::cin >> B;
12
13    // Перерозподіляємо значення змінних
14    if (A > B) {
15        double temp = A;
16        A = B;
17        B = temp;
18    }
19
20    // Виводимо нові значення змінних A та B
21    std::cout << "Нове значення:\n";
22    std::cout << "A: " << A << "\n";
23    std::cout << "B: " << B << "\n";
24
25    return 0;
26 }
27
28
29

```

input

```

Введіть значення A: 230
Введіть значення B: 182
Нове значення:
A: 182
B: 230

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

```