

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. 3 ЛР

Виконав студент гр. _____318_____

_____Дмитро Білоусов_____
(підпис, дата) (П.І.Б.)

Перевірів

_____к.т.н., доц. Олена ГАВРИЛЕНКО_____
(підпис, дата) (П.І.Б.)

2023

МЕТА РОБОТИ

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

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

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

If9, Таблица 1 – варіант 4

ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Завдання 1.

Вирішення задачі If9

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

Дві змінні дійсного типу: A, B.

Вихідні дані (ім'я, опис, тип):

A – дійсний тип

B – дійсний тип

Алгоритм вирішення

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

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



```
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.
```



```
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 Іф 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.
```