

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 № 2  
з дисципліни «Алгоритмізація та програмування»  
на тему «Математичні обчислення на мові C ++»

ХАІ.301.312. 6ЛР

Виконав студент гр. 312

28.09.2023 Кулагін Олексій Костянтинович  
(підпис, дата) (П.І.Б.)

Перевірив

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

## 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

Завдання 1. if\_18 Дано три цілих числа, одне з яких відмінно від двох інших, рівних між собою. Визначити порядковий номер числа, відмінного від інших.

Завдання 2. Geom\_20

## ВИКОНАННЯ РОБОТИ

If 18:

Вхідні данні:

Змінні a, b, c.

Вихідні данні:

1. Відмінне число

Geom 20:

Вхідні данні:

A1, r, x, y, ar1, ar2

Вихідні данні:

1. Вивод значення

## ВИСНОВКИ

Закріплено подання у вигляді UML діаграм активності алгоритмів з розгалуженням на мові C ++.

Отримано навички написання кода.

## ДОДАТКИ

### Лістинг коду програми

```
#include <iostream>
#include <Windows.h>
using namespace std;

int main()
{

    SetConsoleCP(1251);
    SetConsoleOutputCP(1251);

    /// if 18

    int a, b, c;

    cout << "Введіть три цілих числа: ";
    cin >> a >> b >> c;

    if (a == b) {
        cout << "Число 3 є відмінним від чисел 1 і 2." << endl;
    }
    else if (a == c) {
        cout << "Число 2 є відмінним від чисел 1 і 3." << endl;
    }
    else {
        cout << "Число 1 є відмінним від чисел 2 і 3." << endl;
    }

    ///geom 20

    float a1, r, x, y;
    bool ar1, ar2;
    cin >> a1 >> r;
    if (cin && r < a1 / 2) {
        cin >> x >> y;
        ar1 = x < 0 && y < a1 / 2.0 && y > -x && x * x + y * y > r * r;
        ar2 = y > 0 && y < x && x * x + y * y < r * r;
```

```
    if (ar1 || ar2) cout << "In" << endl;
    else cout << "out" << endl;
}
else {
    cout << "Неправильные значения" << endl;
}

return 0;
}
```

## }ДОДАТОК

Скрін-шоти вікна виконання програми

```
Введіть три цілих числа: 2 3 2  
Число 2 є відмінним від чисел 1 і 3.  
Введіть три цілих числа: 2 2 3  
Число 3 є відмінним від чисел 1 і 2.  
Введіть три цілих числа: 3 2 2  
Число 1 є відмінним від чисел 2 і 3.
```