

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

Кафедра систем управління літальними апаратами

Лабораторна робота № 2
з дисципліни «Алгоритмізація та програмування»
Тема: "Математичні обчислення на мові C ++"

Виконав студент гр. 319а ____

Хара Дмитро

Перевірив _____

к.т.н., доц. Олена Гавриленко

МЕТА РОБОТИ

Вивчити теоретично базові типи даних мови C++ і реалізувати консольний додаток лінійної структури для введення / виведення і обробки змінних базових типів з використанням вбудованих операцій та бібліотечних функцій на мові програмування C++ в середовищі Visual Studio.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Завдання 1. Вирішити задачу з цілочисельними змінними. Всі вхідні і вихідні дані в задачах цієї групи є цілими числами. Всі числа, для яких вказано кількість цифр (двозначне число, тризначне число і т. д.), вважаються додатними. *Завдання представлено в табл.1.*

Integer19.	З початку доби минуло N секунд (N - ціле). Знайти кількість повних хвилин, що минули з початку доби.
-------------------	--

Завдання 2. Вирішити завдання з логічними змінними. У всіх завданнях даної групи потрібно вивести логічне значення true (1), якщо наведене висловлювання для запропонованих вхідних даних є істинним, і значення false (0) в іншому випадку. Всі числа, для яких вказано кількість цифр (двозначне число, тризначне число і т. д.), вважаються цілими додатними. *Завдання представлено в табл.2.*

Boolean12.	Дано три цілих числа: A, B, C. Перевірити істинність висловлювання: «Кожне з чисел A, B, C додатне».
-------------------	--

Завдання 3. Обчислити математичний вираз зі змінними дійсного типу, використовуючи стандартну бібліотеку cmath. Число π має бути визначено як константа дійсного типу. *Вирази представлено в табл.3.*

16	$y = \frac{\log^3(2x + \cos 37)}{\sin^3 x^2 + \sqrt{ 1 - 2 \cos x + \cos 2x }}$
----	---

Хід роботи

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
```

```

cout << "Integer 19" << endl;
int N, m;
cout << "Seconds:";
cin >> N;
cout << endl;

m = N / 60;
cout << "minute:" << m << endl;
cout << "Boolean 12" << endl;
int a, b, c;
bool res;
cout << "A:";
cin >> a;
cout << "B:";
cin >> b;
cout << "C:";
cin >> c;
res = a > 0 && b > 0 && c > 0;
cout << "Result: " << boolalpha << res << endl;
cout << "Math 16" << endl;
double x = 0, y = 0, num = 0, denum = 0, pi=3.14;
cout << "X:";
cin >> x;
cout << endl;

num = pow(log(2*x+cos(37*(pi/180))),3);
denum = pow(sin(x*x),3)+sqrt(abs(1-2*cos(x)+cos(2*x)));
y = num / denum;
cout << "Result:" << y << endl;
return 0;

```

}

```
Консоль отладки Microsoft V X + v
Integer 19
Seconds:240

minute:4
Boolean 12
A:4
B:9
C:2
Result: true
Math 16
X:5

Result:21.2095
```