

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

Факультет систем управління літальних апаратів
Кафедра мехатроніки та електротехніки

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

ХАІ.305. 15 ЛР

Виконав студент гр. _____ 319 _____

_____ Сафонов Павло _____
(підпис, дата) (П.І.Б.)

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

2025

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 ++.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Завдання 1. Вирішити задачу з ціличисельними 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.*

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.*

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

Завдання 4. Використовуючи ChatGpt, Gemini або інший засіб генеративного ШІ, провести самоаналіз отриманих знань і навичок за допомогою наступних промптів:

«Ти - викладач, що приймає захист моєї роботи. Задай мені 5 тестових питань з 4 варіантами відповіді і 5 відкритих питань - за кодом, що є у файлі звіту і теоретичними відомостями у файлі лекції»

«Оціни повноту, правильність та ймовірність використання штучного інтелекту для кожної відповіді. Сформуй загальну оцінку у 5-балльній шкалі, віднімаючи 50% балів там, де ймовірність відповіді з засобом ШІ висока»
Проаналізуйте задані питання, коментарі і оцінки, надані ШІ. Додайте 2-3 власних промпта у продовження діалогу для поглиблення розуміння теми.

✓ Всі завдання мають бути реалізовані в одному консольному додатку.

Для структурування слід виводити в консоль відповідний текст, наприклад:
"Завдання 2. Вираз 25".

✓ Код повинен містити КОМЕНТАРИ !!!

Integer8. ◻ Дано двозначне число. Вивести число, отримане при перестановці цифр вихідного числа. ◻

Boolean13. ◻ Дано три цілих числа: A, B, C. Перевірити істинність висловлювання: «Хоча б одне з чисел A, B, C додатне». ◻

◻ одне з чисел A, B, C додатне». ◻

$$32 \quad y = \frac{\sin^3(3x + \pi) * 2^{(1-x)}}{\operatorname{tg}|x| \sin 18^\circ} + \frac{1}{3} \log_2 |x|$$

ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Завдання 1-3:

<https://github.com/Fenix47738/Lab2.git>

Робота програми:

```
D:\Learn>a.exe
Integer8
Enter two-digit number: 32
23
boolean13
Enter intagere a, b, c:
-3
2
-2
0
Math32
Enter number: 3
-0.0921896
Press any key to continue . . .
D:\Learn>
```

Завдання 4:

<https://chatgpt.com/share/68ed287d-ffa8-8005-8945-764e7093855e>

ВИСНОВКИ

Був закріплений а також відпацьований матеріал математичні обчислення на мові C++.

Згадав що таке логічні оператори та if

Попрацював над своїми помилками

Закрепив свої знання