

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»

Факультет систем управління літальних апаратів
Кафедра систем управління літальних апаратів

Лабораторна робота № номер роботи

з дисципліни «Алгоритмізація та програмування»
на тему «з файлу»

ХАІ.301. спец. група. номер в списку ЛР

Виконав студент гр. 319а

Тучак Владислав

Олександрович

(підпис, дата)

(П.І.Б.)

Перевірів

к.т.н., доц. Олена ГАВРИЛЕНКО

(підпис, дата)

(П.І.Б.)

2025

МЕТА РОБОТИ

Ознайомитися з основами розробки програм і реалізувати консольний додаток для введення / виведення даних мовою програмування C++. Закріпити навички оформлення звітів із лабораторних робіт.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Варіант: 25, 7, 45 (Begin25, Begin7, Begin45) Begin25. Відомо: X кг шоколадних цукерок коштує A грн, Y кг печива коштує B грн. Знайти ціну за 1 кг шоколадних цукерок, за 1 кг печива і у скільки разів шоколад дорожче печива. Begin7. Дано радіус R . Знайти довжину кола $L = 2 \cdot \pi \cdot R$ та площу круга $S = \pi \cdot R^2$ ($\pi = 3.14$). Begin45. Дано шлях S та час t . Знайти швидкість $V = S / t$.

ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Завдання 1.

Вхідні та вихідні дані X , A , Y , B – дійсні числа >0 . R – дійсне число ≥ 0 . S – дійсне, t – дійсне, $t \neq 0$. Вихід: ціни за 1 кг, довжина кола, площа круга, швидкість. Алгоритм 1) Ввести значення змінних. 2) Виконати обчислення за формулами. 3) Вивести результати з поясненнями.

Лістинг коду вирішення задачі розділ і номер задач(і) наведено в дод. А (стор. х).

Екран роботи програми показаний на рис. Б.х.

Завдання 2.

2.А. ...

ВИСНОВКИ

Було вивчено та закріплено на практиці роботу з арифметичними виразами й умовними операторами в мові C++. У коді відпрацьовано обчислення різних

математичних виразів залежно від заданих умов. Отримано навички форматowanego виведення результатів і перевірки правильності введених даних.

ДОДАТОК А

Лістинг коду програми

```
#include <iostream>
#include <iomanip>
using namespace std;

int main() {
    cout << fixed << setprecision(4); // формат чисел

    // ===== Задача Begin25 =====
    double X, A, Y, B;
    cout << "Введіть X (кг шоколадних цукерок) і A (грн): ";
    cin >> X >> A;
    cout << "Введіть Y (кг печива) і B (грн): ";
    cin >> Y >> B;
    if (X <= 0 || Y <= 0) {
        cout << "Помилка: маси X і Y мають бути додатними.\n";
    } else {
        double priceChoc = A / X;
        double priceCookie = B / Y;
        cout << "Ціна 1 кг шоколадних цукерок: " << priceChoc << " грн/кг\n";
        cout << "Ціна 1 кг печива: " << priceCookie << " грн/кг\n";
        if (priceCookie == 0) cout << "Неможливо визначити...\n";
        else cout << "Шоколадні цукерки дорожчі у " << priceChoc / priceCookie
<< " раз(и).\n";
    }

    cout << "\n=== Задача Begin7 ===\n";
    const double PI = 3.14;
    double R;
    cout << "Введіть R (радіус): ";
    cin >> R;
    if (R < 0) cout << "Помилка: радіус не може бути від'ємним.\n";
    else {
        double L = 2 * PI * R;
        double S = PI * R * R;
        cout << "Довжина кола L = " << L << "\n";
        cout << "Площа круга S = " << S << "\n";
    }

    cout << "\n=== Задача Begin45 ===\n";
    double S_path, t;
    cout << "Введіть S (шлях) і t (час): ";
    cin >> S_path >> t;
    if (t == 0) cout << "Помилка: час t не може дорівнювати нулю.\n";
    else cout << "Швидкість V = " << S_path / t << " (од. шляху за од. часу)\n";
}
```

```
    return 0;  
}
```

ДОДАТОК Б

Скрін-шоти вікна виконання програми

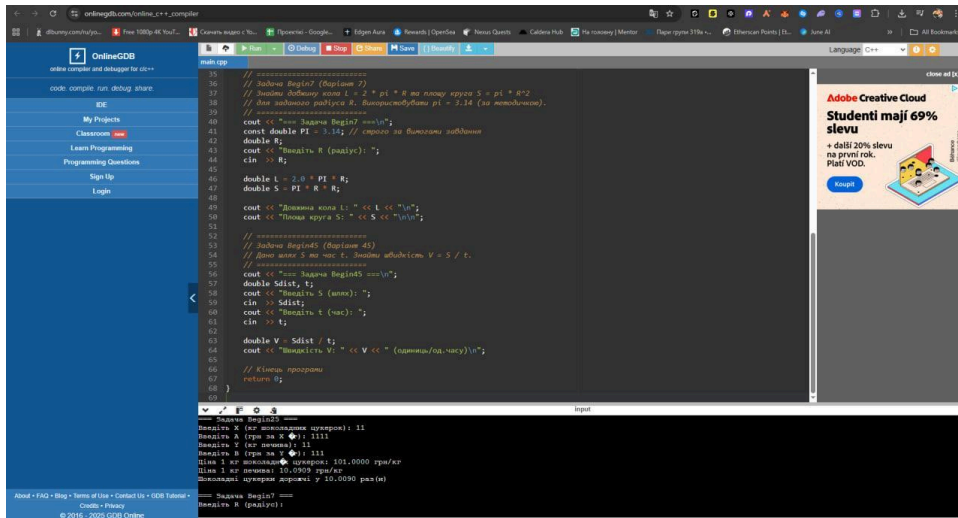
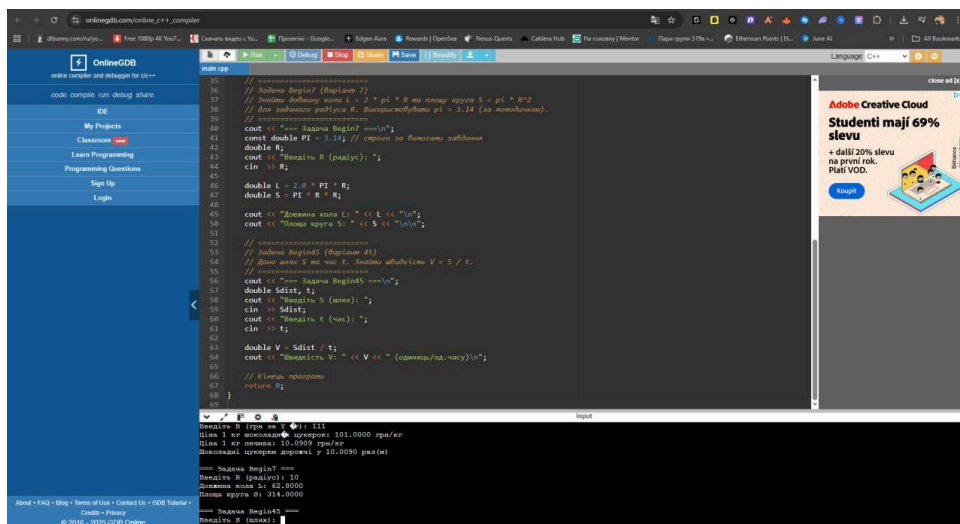


Рисунок Б.1 – Екран виконання програми для вирішення завдання



[illegible]

ДОДАТОК В

Діалог з ІІІ для самоаналізу

Виконував завдання сам без використання ІІІ