

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 №1
з дисципліни «Алгоритмізація та програмування»
на тему «Введення-виведення даних в C++»

XAI.301, група 319a

Виконав студент гр. 319a
Тучак Владислав Олександрович

Перевірив: к.т.н., доц. Олена Гавриленко

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

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 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";
    }

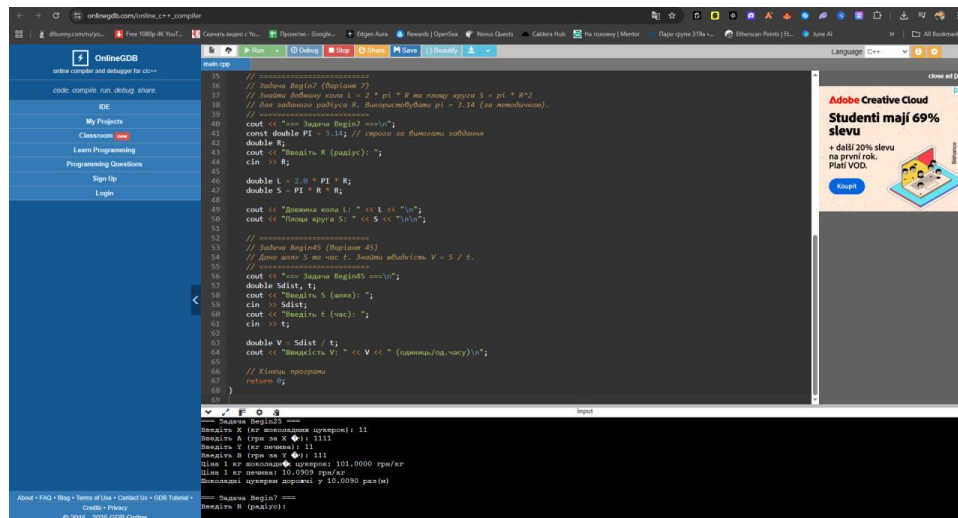
    cout << "\n=== Задача Begin45 ===\n";
    double S_path, t;
    cout << "Введіть S (шлях) і t (час): ";
    cin >> S_path >> t;
    if (t == 0) cout << "Помилка: час t не може дорівнювати нулю.\n";
    else cout << "Швидкість V = " << S_path / t << " (од. шляху за од.
часу)\n";

    return 0;
}

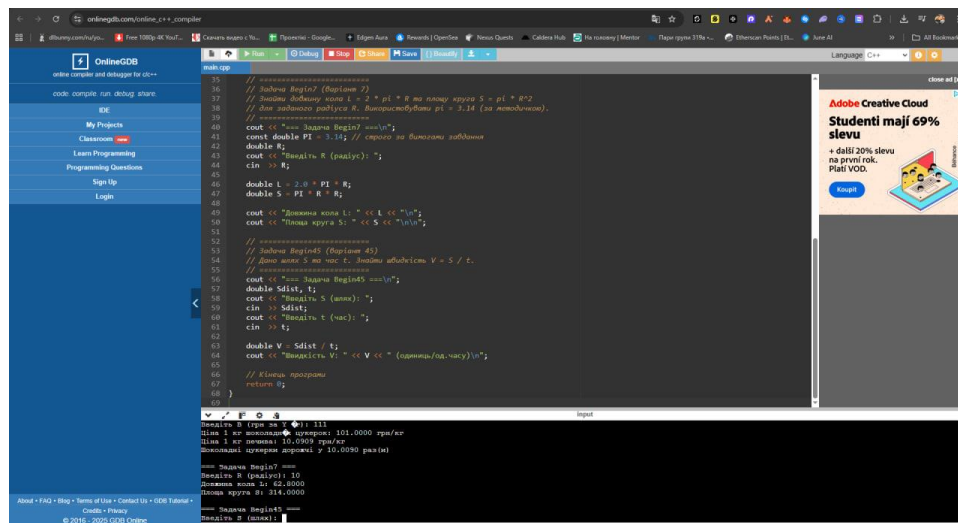
```

Рис. Б.1 – Екран виконання програми (Begin25)

onlinegdb.com/online_c++_compiler



onlinecpp.com/online-c++-compiler



OnlineGDB

online compiler and debugger for c/c++

code: compile, run, debug, share

IDE

My Projects

Classroom

Learn Programming

Programming Questions

Sign Up

Login

main.cpp

```
35: // =====
36: // Zadanie 8a17 (Bajlana 7)
37: // Zadanie 8a17: dane L = 2 * pi * R moze wyznaczyć S = pi * R^2
38: // Dane zadania: promień R, długość łuku pi = 3.14 (na mnożeniu).
39: // =====
40: cout << "==== Zadanie 8a17 =====\n";
41: const double PI = 3.14; // wartość na bieżący obliczenia
42: double R;
43: cout << "Wprowadź R (promień): ";
44: cin >> R;
45:
46: double L = 2 * PI * R;
47: double S = PI * R * R;
48:
49: cout << "Długość łuku L: " << L << "\n";
50: cout << "Powierzchnia S: " << S << "\n";
51:
52: // =====
53: // Zadanie 8a18 (Bajlana 45)
54: // Dane: dane S moze t, długość łuku V = S / t.
55: // =====
56: cout << "==== Zadanie 8a18 =====\n";
57: double S, t;
58: cout << "Wprowadź S (mnoż): ";
59: cin >> S;
60: cout << "Wprowadź t (czas): ";
61: cin >> t;
62:
63: double V = S / t;
64: cout << "Długość łuku V: " << V << " (mnożenie/na-czas)\n";
65:
66: // koniec programu
67: return 0;
68: }
```

Output

```
Wprowadź R (promień): 10
Długość łuku L: 62.8000
Powierzchnia S: 314.0000

==== Zadanie 8a18 =====
Wprowadź S (mnoż): 10
Wprowadź t (czas): 100
Długość łuku V: 0.1000 (mnożenie/na-czas)
```

About · FAQ · Blog · Terms of Use · Contact Us · GDB Tutorial ·

Privacy Policy ·

© 2016 - 2025 GDB Online

Program finished with exit code 0

Press **ENTER** to exit console

Adobe Creative Cloud

Students maji 69%
slevu

+ další 20% slevu
na první rok.
Přidat VOD.

Get up to 69% off

Step 0: Sketch

Obrazek přetáhnete a buďte online

Umožňuje vám, aby vaše kreativní procesy a
zobrazování na počítači byly

ВИСНОВКИ

У процесі виконання лабораторної роботи було створено та налагоджено консольний застосунок мовою C++ для трьох завдань (Begin25, Begin7, Begin45). Закріплено вміння працювати з введенням/виведенням даних, арифметичними операціями та форматуванням вихідних результатів. Отримано навички оформлення звіту згідно вимог кафедри.