

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет

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 ++ "

ХАІ.319. G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та
робототехніка. 319. 38 ЛР

Виконав студент група 319

ім'я Олександр ПРИЗВИЩЕ Ткачук

(дата)20.10.2025 (П.І.Б.) Ткачук Олександр Віталійович

2025

МЕТА РОБОТИ

Ознайомитися з основами розробки програм і реалізувати консольний додаток для введення / виведення даних на мові програмування C++.

Також

отримати навички оформлення звітів з лабораторних робіт.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Begin11 Дана довжина L окружності. Знайти її радіус R і площу S круга, обмеженого циклом, враховуючи, що $L = 2 \cdot \pi \cdot R$, $S = \pi \cdot R^2$. Значення π вважати рівним 3.14.

Begin21 Дано значення кута α в радіанах ($0 \leq \alpha < 2 \cdot \pi$). Обчислити значення цього ж кутів градусах, враховуючи, що $180^\circ = \pi$ радіанів. Значення π вважати рівним 3.14.

Begin48 Дано два ненульових числа. Знайти квадрат їх середнього геометричного: $G^2 = a \cdot b$. #include using namespace std;

ДОДАТОК А

Лістинг коду програми

```
#include using namespace std;

int main() { // Задача Begin11 cout << "=== Задача 1: Begin11 ===" << endl; // Дана довжина L окружності. Знайти її радіус R і площу S круга. // L = 2 * pi * R, S = pi * R^2, pi = 3.14 double L, R, S; const double pi = 3.14;

// Введення L
cout << "Введіть довжину L окружності: ";
cin >> L;

// Обчислення R та S
R = L / (2 * pi);
S = pi * R * R;

// Виведення результатів
cout << "Радіус R = " << R << endl;
cout << "Площа круга S = " << S << endl;

// Задача Begin21
cout << "\n=== Задача 2: Begin21 ===" << endl;
// Дано кут в радіанах. Знайти значення цього ж кута в градусах.
// 180° = pi радіан
double alpha_rad, alpha_deg;
```

```
// Введення alpha
cout << "Введіть кут alpha в радіанах (0 <= alpha < 2*pi): ";
cin >> alpha_rad;

// Обчислення градусів
alpha_deg = alpha_rad * 180 / pi;

// Виведення результату
cout << "Значення кута в градусах = " << alpha_deg << endl;

// Задача Begin48
cout << "\n=== Задача 3: Begin48 ===" << endl;
// Дано два ненульових числа. Знайти квадрат їх середнього геометричного.
//  $G^2 = a * b$ 
double a, b, G2;

// Введення a і b
cout << "Введіть перше ненульове число a: ";
cin >> a;
cout << "Введіть друге ненульове число b: ";
cin >> b;

// Обчислення  $G^2$ 
G2 = a * b;

// Виведення результату
cout << "Квадрат середнього геометричного = " << G2 << endl;

return 0;

}
```

```

#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    // Задача 2: Знайти радіус R і площу S круга.
    // Дана довжина L окружності. Знайти її радіус R і площу S круга.
    //  $L = 2 * \pi * R$ ,  $S = \pi * R^2$ ,  $\pi = 3.14$ 
    double L, R, S;
    const double pi = 3.14;

    // Введення L
    cout << "Введіть довжину L окружності: ";
    cin >> L;

    // Обчислення R та S
    R = L / (2 * pi);
    S = pi * R * R;

    // Виведення результатів
    cout << "Радіус R = " << R << endl;
    cout << "Площа круга S = " << S << endl;

    // Задача Begin21
    cout << "\n=== Задача 2: Begin21 ===" << endl;
    // Дано кут в радіанах. Знайти значення цього ж кута в градусах.
    //  $180^\circ = \pi$  радіан
    double alpha_rad, alpha_deg;

    // Введення alpha
    cout << "Введіть кут alpha в радіанах ( $0 \leq \alpha < 2\pi$ ): ";
    cin >> alpha_rad;

    // Обчислення градусів
    alpha_deg = alpha_rad * 180 / pi;

    // Виведення результату
    cout << "Значення кута в градусах = " << alpha_deg << endl;
}

```

ВИСНОВКИ

У ході виконання лабораторної роботи було вивчено основи введення та виведення даних у мові програмування C++ з використанням бібліотеки `<iostream>`. Закріплено на практиці оголошення змінних, обчислення виразів та форматований вивід результатів у консоль. Відпрацьовано написання програмного коду з коментарями та структурованим поділом

задач. Отримано навички налагодження програми та роботи з дійсними числами. Невеликі труднощі виникли з правильним оформленням
<https://github.com/sashaviter08t-hash/lab-1.git>