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 С ++»

ХАІ.301.173.310.1 ЛР

Виконав студент гр. \_\_\_\_\_\_310\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Микола Андрюшкін*\_\_\_\_\_\_\_*

(підпис, дата) (П.І.Б.)

Перевірив

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ к.т.н., доц. Олена  ГАВРИЛЕНКО

(підпис, дата) (П.І.Б.)

2023

# 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

Створити порожній проект С++ в середовищі Visual Studio чи

запустити мобільний додаток, онлайн компілятор С++. Додати/створити файл вихідного коду main.cpp. Додати в файл програмний код для вирішення двох задач відповідно до варіанту. Запустити і налагодити код.

# ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Завдання 1.

Вирішення задачі Begin1

Вхідні дані (ім’я, опис, тип, обмеження):

a - сторона квадрата, double, від от 1,7E–308 до 1,7E+308.

Вихідні дані (ім’я, опис, тип):

c - площа квадрата, double, от 1,7E–308 до 1,7E+308.

Алгоритм:

Виведення запрошення до вводу;

Введення змінної а;

Розрахунок результату c =a \* a;

Виведення результату з поясненнями.

Лістинг коду вирішення задачі наведено в дод. А (стор. 4).

Екран роботи програми показаний на рис. Б.1.

Завдання 2.

Вирішення задачі Begin10.

Вхідні дані (ім’я, опис, тип, обмеження):

r1 - радіус кола 1, double, від от 1,7E–308 до 1,7E+308.

r2 - радіус кола 2, double, від от 1,7E–308 до 1,7E+308.

pi - pi це π, double, 3.14.

Вихідні дані (ім’я, опис, тип):

s1 - площа кола 1, double, от 1,7E–308 до 1,7E+308.

s2 - площа кола 2, double, от 1,7E–308 до 1,7E+308.

s3 - площа кільця, double, от 1,7E–308 до 1,7E+308.

Алгоритм:

1. Виведення запрошення до вводу;

2) Введення змінної r1;

3) Введення змінної r2;

4) Розрахунок результату s1 = pi \* (r1 \* r1);

5) Розрахунок результату s2 = pi \* (r2 \* r2);

6) Розрахунок результату s3 = s1 - s2;

7) Виведення результату з поясненнями.

Лістинг коду вирішення задачі наведено в дод. А (стор. 4).

Екран роботи програми показаний на рис. Б.2.

# ВИСНОВКИ

Ознайомився з основами розробки програм. Реалізувати консольний

додаток для введення / виведення даних на мові програмування C++. Також отримав навички оформлення звітів з лабораторних робіт.

ДОДАТОК А

Лістинг коду програми

*#include <iostream>*

*using namespace std;*

*int main () {*

*// Початок begin 2*

*double a, c; // Декларація змінних*

*cout << "Enter a: "; // Введення значення змінної*

*cin >> a;*

*c = a \* a; // Розрахунок*

*cout << "Area of the square - " << c << "\n"; // Вивід результату*

*// Початок begin 10*

*double r1, r2, s1, s2, s3, pi; // Декларація змінних*

*pi = 3.14; // Введення пі*

*cout << "Enter R1 - "; // Введення R1*

*cin >> r1;*

*cout << "Enter R2 - "; // Введення R2*

*cin >> r2;*

*s1 = pi \* (r1 \* r1); // Розрахунок*

*s2 = pi \* (r2 \* r2);*

*s3 = s1 - s2;*

*cout << "S1 - " << s1 << endl << "S2 - " << s2 << endl << "S3 - " << s3 << endl; // Вивід результату*

*return 0;*

*}*

ДОДАТОК Б

Скрін-шоти вікна виконання програми



Рисунок Б.1 – Екран виконання програми для вирішення завдання   
Begin1

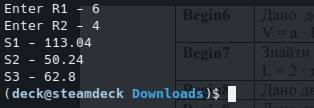


Рисунок Б.2 – Екран виконання програми для вирішення завдання   
Begin10