

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 «Алгоритмізація та програмування» на тему «Введення-виведення  
даних в C++»

ХАІ . 301 . 175 . 318 . 4 ЛР

Виконав студент гр. \_\_\_\_\_318\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_20.09.24\_\_\_\_\_ Вербицька Єлизавета

(підпис, дата) (П.І.Б.)

Перевірів

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

(підпис, дата)(П.І.Б.)

2024

## 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

*Завдання 1. Створити порожній проект C++ в середовищі Visual Studio чи запустити мобільний додаток, онлайн компілятор C. Додати створити файл вихідного коду main.cpp. Додати в файл програмний код для вирішення двох задач відповідно до варіанту. Запустити і налагодити код.*

*Вегін 3 . Дано сторони прямокутника  $a$  і  $b$ . Знайти його площу  $S_{ab}$  і периметр.  
 $P = 2(a + b)$*

*Вегін 23 Дано значення температури  $T_F$  в градусах Фаренгейта. Визначити значення цієї ж температури в градусах Цельсія. Температура за Цельсієм  $T_C$  і температура по Фаренгейту  $T_F$  пов'язані наступним співвідношенням:  $T_C = (T_F - 32) * 5 / 9$*

# ВИКОНАННЯ РОБОТИ

## Завдання 1.

### Вирішення задачі Begin 3

Вхідні данні(ім'я, опис, тип, обмеження):

a, b — незалежні змінні, дійсний тип.

S, P — залежні змінні, дісний тип.

Алгоритм вирішення:

- 1) Виведення запрошення до вводу;
- 2) Введення змінної "a" та "b";
- 3) Розрахунок " $S = a * b$ " та " $P = 2 * (a + b)$ ";
- 4) Виведення результату.

Лістинг коду вирішення задачі Begin 3 наведено в дод. А

Екран роботи програми показаний на дод. Б на рис. Б1

## Завдання 2.

### Вирішення задачі Begin 23

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

fahrenheit — температура в значеннях фаренгейту.

Вихідні дані (ім'я, опис, тип, обмеження):

celsius — температура в значеннях цельсія.

Алгоритм вирішення:

- 1) Виведення запрошення до вводу;
- 2) Введення змінної fahrenheit;
- 3) Розрахунок результату  $celsius = (fahrenheit - 32) * 5.0 / 9.0$ ;
- 4) Виведення результату з поясненнями.

Лістинг коду вирішення задачі Begin 23 наведено в дод. А

Екран роботи програми показаний на дод. Б на рис. Б2

## ВИСНОВКИ

Було вивчено основи розробки програм і реалізовано консольний додаток для введення та виведення даних на мові програмування C++. Закріплено на практиці навички оформлення звітів з лабораторних робіт.

## ДОДАТОК А

Лістинг коду програми до задач Begin 3 , Begin 23

```
//Begin 3
```

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main() {
```

```
    double a, b, S, P
```

```
    b = 7;
```

```
    a = 5;
```

```
    S = a * b;
```

```
    P = 2 * (a + b)
```

```
    cout << " Периметр: " << P << endl;
```

```
    cout << "Площа " << S << endl;
```

```
    return 0;
}

//Begin 23

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

    double fahrenheit, celsius;

    fahrenheit = 65;

    celsius = (fahrenheit - 32) * 5.0 / 9.0;

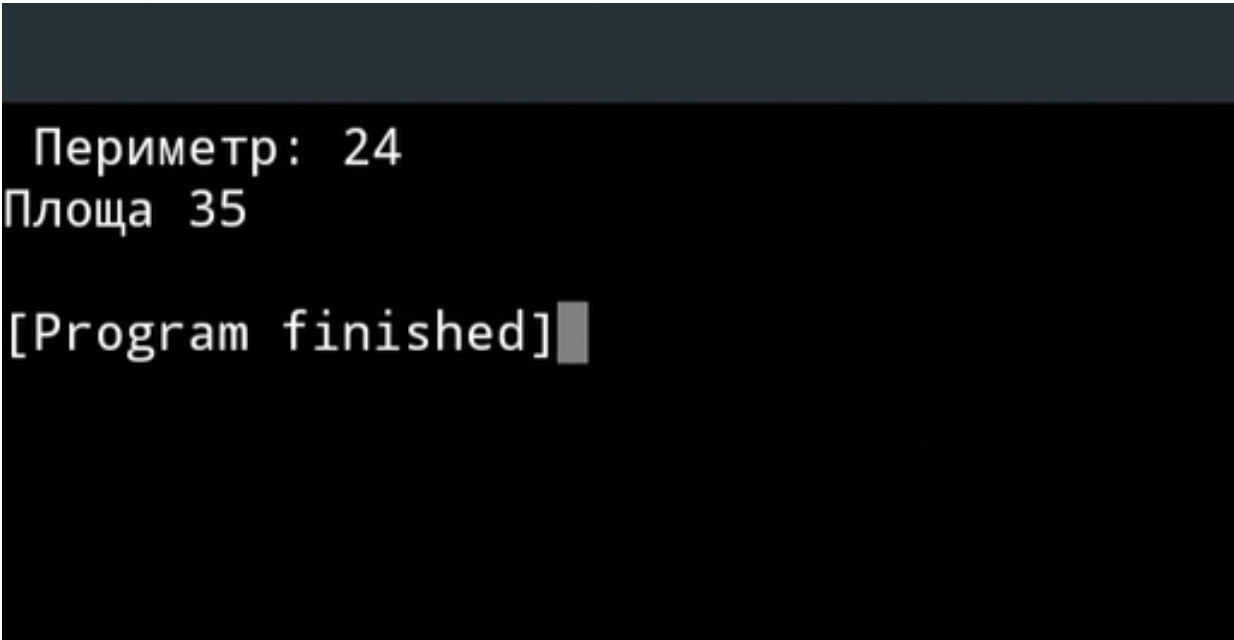
    cout << "Температура в градусах Цельсия: " << celsius << endl;

    return 0;
}
```

## ДОДАТОК Б

### Скрін-шоти вікна виконання програми

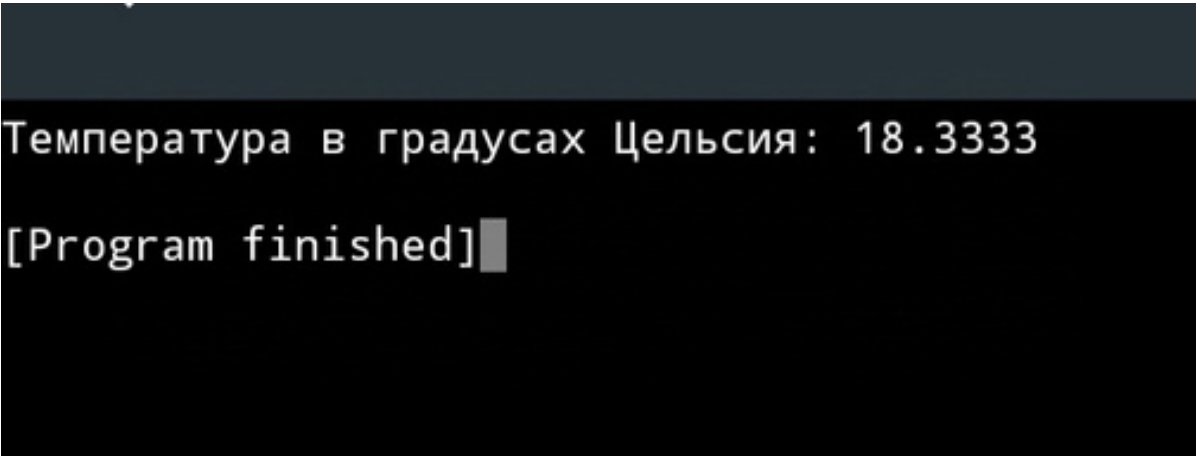
Рисунок Б.1 – Екран виконання програми для вирішення завдання Begin 3



```
Периметр: 24  
Площа 35  
[Program finished]
```

A screenshot of a terminal window with a dark background. The text is displayed in a light gray monospaced font. The first line shows 'Периметр: 24', the second line shows 'Площа 35', and the third line shows '[Program finished]' followed by a small gray cursor block.

Рисунок Б.2 – Экран виконання програми для вирішення завдання Begin 23



```
Температура в градусах Цельсия: 18.3333  
[Program finished]
```

A screenshot of a terminal window with a dark background. The text is displayed in a light gray monospaced font. The first line shows 'Температура в градусах Цельсия: 18.3333', and the second line shows '[Program finished]' followed by a small gray cursor block.