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 №6**

з дисципліни «Алгоритмізація та програмування»

на тему «Реалізація алгоритмів обробки одновимірних масивів мовою С++»

ХАІ.301. 173. 310.05 ЛР

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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Анастасія Шуба *\_\_\_\_\_\_\_*

(підпис, дата) (П.І.Б.)

Перевірив

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

(підпис, дата) (П.І.Б.)

2023

# МЕТА РОБОТИ

Вивчити теоретичний матеріал з основ представлення одновимірних і масивів на мові С ++ і реалізувати деклкрацію, введення з консолі, обробку і виведення в консоль одновимірних масивів на мові С + в середовищі Visual

Studio.

# ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Завдання 1. Вирішити завдання на аналіз і виведення елементів одновимірного масиву. Розмір масиву і його елементи ввести з консолі. Спершу вивести весь масив у рядок в порядку зростання індексів, потім - елементи чи підраховані результати відповідно до завдання. Array 11: Дано масив А розміру N і ціле число К (1 ≤ K ≤ N). Вивести елементи масиву з порядковими номерами, кратними К: Ак, А2 • К, Аз • К, .... Умовний оператор не використовувати.

Завдання 2. Вирішити завдання на перетворення одновимірного масиву.

Розмір масиву і його елементи ввести з консолі. Спершу вивести у консоль заданий масив, потім - змінений. Array 107: Дан масив розміру N. Потроїти в ньому входження всіх елементів з непарними номерами (1, 3,...). Умовний оператор в циклі не використовувати.

Завдання 3. У функції main() організувати багаторазовий вибір одного з двох завдань. Кожне завдання описати окремою функцією без параметрів.

Введення, виведення, обробку масивів реалізувати окремими функціями з

параметрами.

# ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Завдання 1.

Вирішення задачі Array 11

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

A - масив

N - розмір масиву, ціле число

К - ціле число ( 1≤ K ≤ N )

Вихідні дані (ім’я, опис, тип):

К: Ак, А2 • К, Аз • К, ....

Лістинг коду вирішення задачі Array 11 наведено в дод. А

Екран роботи програми показаний на рис. Б.1

Завдання 2.

Вирішення задачі Array 107

Вхідні данні (імʼя, опис, тип):

N - розмір масиву, ціле число

Вихідні данні ( імʼя, опис, тип ):

Потроєнні елементи з непарними номерами

Лістинг коду вирішення задачі Array 107 наведено в дод. А.1

Екран роботи програми показаний на рис. Б.2

# ВИСНОВКИ

Я вивчила теоретичний матеріал з основ представлення одновимірних і масивів на мові С ++ і реалізувала деклкрацію, введення з консолі, обробку і виведення в консоль одновимірних масивів на мові С + в середовищі Visual Studio.

ДОДАТОК А

Лістинг коду програми

*#include <iostream>*

*int main() {*

*const int MAX\_SIZE = 100; // Максимальний розмір масиву*

*int A[MAX\_SIZE]; // Масив*

*int N, K;*

*// Введення розміру масиву*

*std::cout << "Введіть розмір масиву (N): ";*

*std::cin >> N;*

*// Введення елементів масиву*

*std::cout << "Введіть елементи масиву:\n";*

*for (int i = 0; i < N; ++i) {*

*std::cout << "A[" << i << "]: ";*

*std::cin >> A[i];*

*}*

*// Введення значення K*

*std::cout << "Введіть значення K: ";*

*std::cin >> K;*

*// Виведення елементів масиву з порядковими номерами, кратними K*

*std::cout << "Елементи масиву з порядковими номерами, кратними K:\n";*

*for (int i = K - 1; i < N; i += K) {*

*std::cout << A[i] << " ";*

*}*

*return 0;*

*}*

ДОДАТОК А.1

Лістинг коду програми

*#include <iostream>*

ДОДАТОК Б

Скрін-шоти вікна виконання програми

рисунок

Рисунок Б.1 – Екран виконання програми для вирішення завдання   
назва та номер

рисунок

Рисунок Б.2 – Екран виконання програми для вирішення завдання   
назва та номер