# 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 № 8  
з дисципліни «Алгоритмізація та програмування»  
на тему "Реалізація алгоритмів сортування та робота з файлами на мові С++"

ХАІ.301. 141. 319а. 19 ЛР

Виконав студент гр. \_\_\_\_\_\_319а\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Єгор Грицан\_\_\_\_\_\_\_  
(підпис, дата) (П.І.Б.)

Перевірив  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_ к.т.н., доц. Олена ГАВРИЛЕНКО  
(підпис, дата) (П.І.Б.)

2024

## МЕТА РОБОТИ

Навчитись реалізовувати алгоритм бульбашкового сортування символьного масиву у порядку зростання з використанням роботи з файлами.

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Варіант 19. Використати метод бульбашкового сортування для впорядкування символьного масиву за зростанням. Зчитування даних реалізується з файлу array\_in\_19.txt, результат записується у файл array\_out\_19.txt.

## ЛІСТИНГ КОДУ

#include <iostream>  
#include <fstream>  
using namespace std;  
  
const int N = 100;  
  
void get\_mas(const string& filename, char arr[N], int &n) {  
 ifstream fin(filename);  
 if (!fin) {  
 cerr << "Не удалось открыть файл для чтения!" << endl;  
 return;  
 }  
 fin >> n;  
 for (int i = 0; i < n; ++i) {  
 fin >> arr[i];  
 }  
 fin.close();  
}  
  
void show\_mas(const string& filename, const char arr[N], int n) {  
 ofstream fout(filename, ios::app);  
 fout << "Відсортований масив: ";  
 for (int i = 0; i < n; ++i)  
 fout << arr[i] << " ";  
 fout << endl;  
 fout.close();  
}  
  
void bubbleSort(char arr[N], int n) {  
 for (int i = 0; i < n - 1; ++i) {  
 for (int j = 0; j < n - i - 1; ++j) {  
 if (arr[j] > arr[j + 1]) {  
 swap(arr[j], arr[j + 1]);  
 }  
 }  
 }  
}  
  
int main() {  
 char arr[N];  
 int n;  
 string inputFile = "array\_in\_19.txt";  
 string outputFile = "array\_out\_19.txt";  
  
 get\_mas(inputFile, arr, n);  
 bubbleSort(arr, n);  
 show\_mas(outputFile, arr, n);  
  
 cout << "Сортування завершено. Дані записані у " << outputFile << endl;  
 return 0;  
}

## ВИСНОВКИ

Було реалізовано метод бульбашкового сортування для символьного масиву. Застосовано функції для зчитування і виведення масиву через файли. Результатом є правильно відсортований масив у порядку зростання, що відповідає варіанту 19.