Урок 10. Класна робота

УВАГА: всюди, де є масиви, мають бути дві функції – одна заповнює масив, друга його виводить на екран

ЗАУВАЖЕННЯ: всюди замість констант використовуйте макроси

**Лінійний пошук:**

1. Створіть двовимірний масив 3 на 3, заповніть його і виведіть на екран. Користувач вводить число, яке хоче в ньому найти. Напишіть функцію, яка шукає цей елемент і повертає true, якщо находить. Протестуйте функцію.
2. Створити масив символів із 10 елементів, заповнити його, вивести на екран. Користувач вводить два символи, які хоче найти в ньому. Створіть функцію, яка приймає масив символів, кількість його елементів і те значення, яке користувач хоче найти (всього 3 параметри). Функція має повертати true, якщо найшла елемент. Спробуйте завдяки такій функції найти два елементи. Вивід на екран може бути лише наступних варіантів: «два символа найдено» або «один або два символа не найдено».
3. Створіть масив чисел із 4 елементів. Завдяки списковій ініціалізації дайте елементам значення 1, 9, 9, 6. Напишіть функцію, яка приймає цей масив, кількість його елементів і число користувача. Користувач має ввести лише 4-значне число (врахуйте цю помилку у функції). Функція перевіряє, чи число користувача (а точніше кожна його цифра) збігається з елементами масиву. Якщо так, функція повертає true. Врахуйте це, засунувши функцію в умову if. Якщо все збігається, виведіть на екран «Пароль правильний». Інакше «Пароль не правильний.

**Сортування:**

1. Створити масив символів із 26 елементів. Всі символи – це букви алфавіту. Масив треба заповнити завдяки функції, яка рандомно дає значення від букви A до букви Z. Напишіть функцію, яка приймає цей масив, і сортує його. Виведіть масив до сортування і після. Використовуйте сортування вибіркою.
2. Створити масив чисел 10 елементів, та масив чисел із 20 елементів. Напишіть функцію, яка приймає масив, його кількість, та сортує його першу частину по зростанню, а другу по спаданню. Функція має бути лише одна, і вона має вміти виконувати таке сортування з обома масивами. Використовуйте сортування бульбашкою.
3. Створити масив чисел 5 на 5 елементів, заповнити та вивести на екран. Написати функцію, яка сортує кожний його рядок окремо. Розглядайте кожний рядок як простий одновимірний масив. Тобто ця функція приймає одновимірний масив, а при її виклику можна надсилати кожний рядок двовимірного масиву ось так Sort(arr[i], int columns). Ви скажете щоб надсилати у функцію масив, треба писати лише його ім’я, але arr – це двовимірний масив, коли arr[i] – це кожний його рядок, який являється одновимірним масивом. Відсортуйте кожний рядок і заново виведіть масив на екран. Використовуйте сортування вставками.