

### Podstawy programowania, lab. – lista nr 4.

**Zadanie 1.** Napisz programy zgodnie ze specyfikacją.

- a) Program podaje liczbę wystąpień znaków tworzących wczytany napis;
- b) Program podaje, na której pozycji w tablicy znajduje się pierwsze wystąpienie zadanego przez użytkownika elementu. Zaproponuj rozwiązanie rekurencyjne.
- c) Program iteracyjnego sortowania bąbelkowego liczba z podanej tablicy N elementów typu double;
- d) Program sortujący rosnąco tablicę N liczb całkowitych, przy wykorzystaniu metody sortowania szybkiego. Zastosuj rozwiązanie rekurencyjne. Należy wykorzystać algorytm opracowany przez C. A. Hoare'a. Tablica w tym przypadku dzielona jest na dwie części, które sortowane są oddzielnie, ale jednocześnie.

**Zadanie dodatkowe.** Napisz program do obliczania średnich: arytmetycznej, geometrycznej, harmonicznej, kwadratowej, modalnej i mediany ze stabilizowanych liczb. Stwórz potrzebne funkcje obliczające. Wyświetl wyniki w porządku rosnącym z podaniem informacji o jakiej średniej mowa.