

Laboratorium POK

Ćwiczenie 7: Złożone struktury danych, cz.3.

Tematyka: zapoznanie z zasadami wykorzystywania struktur i plików tekstowych w programach obliczeniowych

1. Program, który dla liczb rzeczywistych, zapisanych w pliku *dane.txt* wyznacza wartość

średniej arytmetycznej $\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i$ oraz wartość odchylenia $\sigma = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (\bar{x} - x_i)^2}$.

N to nieznaną ilość liczb w pliku. Po tych obliczeniach program powinien wyznaczyć, ile liczb z pliku *dane.txt* mieści się w poszczególnych przedziałach $\langle \bar{x} - \sigma, \bar{x} + \sigma \rangle$, $\langle \bar{x} - 2\sigma, \bar{x} + 2\sigma \rangle$ oraz $\langle \bar{x} - 3\sigma, \bar{x} + 3\sigma \rangle$. Wynik działania programu powinien pojawić się na ekranie oraz w pliku tekstowym *raport.txt*.

2. Uzupełnienie programu z Zad. 1 o fragment, który przepisuje z pliku tekstowego *dane.txt* do nowego pliku tekstowego *ndane.txt* tylko te liczby, które mieszczą się w przedziale $\langle \bar{x} - \sigma, \bar{x} + \sigma \rangle$.
3. Program, który wyznacza histogram z $N \leq 10$ przedziałów dla liczb rzeczywistych, zapisanych w pliku tekstowym *dane.txt*. Wartość N należy wczytać z klawiatury.