

Wstęp do programowania (INP001213Wcl)

Laboratorium – lista 2

1. (3 pkt.) Napisz program wyznaczający najmniejsze liczby dodatnie, która są reprezentowane w arytmetykach zmiennoprzecinkowych o pojedynczej i podwójnej precyzji.
2. (3 pkt.) Napisz program tablicujący wartości wielomianu $w(x) = (x-1)^7$ na przedziale $[0,99; 1,01]$ z krokiem 0,0001. Obliczenia wykonaj wykorzystując dwa wzory: $w(x) = (x-1)^7$ oraz $w(x) = x^7 - 7x^6 + 21x^5 - 35x^4 + 35x^3 - 21x^2 + 7x - 1$. Porównaj wyniki.
3. (5 pkt.) Napisz funkcje wyznaczające podstawowe statystyki ciągu liczb całkowitych:
 - minimum,
 - maksimum,
 - średnią,
 - medianę,
 - odchylenie standardowe.Napisz program demonstrujący działanie tych funkcji.
4. (2 pkt.) Napisz program, który pobiera od użytkownika stopień wielomianu n oraz argument rzeczywisty x . Następnie pobiera $n + 1$ współczynników wielomianu p (od współczynnika stojącego przy najwyższej potędze) oraz wypisuje obliczoną wartość $p(x)$ na ekran.
5. (3 pkt.) Napisz program, który dla podanej liczby naturalnej podaje jej rozkład na czynniki pierwsze. Funkcja może wypisywać kolejne czynniki na standardowe wejście.
6. (4 pkt.) Napisz program, który wyznacza wszystkie liczby pierwsze mniejsze od podanej przez użytkownika liczby naturalnej.

Zadanie dodatkowe:

(4 pkt.*) Zaproponuj sposób przechowywania informacji o czynnikach liczby i ich krotności. Zmodyfikuj funkcję z zad. 5 tak, aby czynniki podawała zgodnie z określonym formatem.

* punkty za zadanie dodatkowe doliczają się po warunkiem uzyskania co najmniej 18 punktów z części podstawowej

Karol Tarnowski
Wrocław, 2018