

Zestaw zadań nr. 5

- Zadanie 1
Dla danej listy $L = (2,7,1,8,2)$ określ: jaka jest jej długość, podaj wszystkie przedrostki, wszystkie przyrostki, podlisty, ile istnieje podciągów tej listy, jaki jest jej nagłówek, jaka jest jej stopka, ile jest pozycji na liście?
- Zadanie 2
Jak jest największa i najmniejsza możliwa liczba (a) przedrostków (b) podlist (c) podciągów dla listy o długości $n \geq 0$?
- Zadanie 3
Napisz pseudokod dla następujących operacji:
 - wstaw element do listy
 - sprawdź czy element znajduje się w liście
 - usuń element z listy
 - odwróć listę
 - scal dwie uporządkowane listy tak aby powstała lista była uporządkowana
- Zadanie 4
Na czym polega operacja przeszukiwania binarnego posortowanej listy.
- Zadanie 5
Przedstaw rekurencyjną definicję długości najdłuższego wspólnego podciągu. Jaka byłaby złożoność obliczeniowa algorytmu napisanego wg. tej definicji. Zmodyfikuj algorytm korzystając z techniki programowania dynamicznego. Jaka złożoność obliczeniowa będzie miał taki algorytm.
- Zadanie 6
Co to jest zbiór potęgowy? Udowodnij, że jeżeli $S = [a_1, a_2, a_3, \dots, a_n]$, gdzie a_1, a_2, a_n są dowolnymi elementami, to do $P(S)$ należy dokładnie 2^n elementów.
- Zadanie 7
Jak wyznaczyć sumę, przecięcie i różnicę zbiorów reprezentowanych za pomocą nieposortowanej listy?
- Zadanie 8
Jak wyznaczyć sumę, przecięcie i różnicę zbiorów reprezentowanych za pomocą wektora własnego?
- Zadanie 9
Przypuśćmy, że chcemy przechować zbiór ciągów znakowych zawierających do 32 znaków, w którym każdy ciąg zakończony jest znakiem pustym. Zaproponuj jak skonstruować funkcję mieszającą.