

## Zestaw zadań nr. 7

- 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  
Omów wykonywanie operacji: “insert”, “locate” and “delete” na słowniku zaimplementowanym jako lista jednokierunkowa.
- Zadanie 3  
Omów operację przeszukiwania binarnego posortowanej listy.
- Zadanie 4  
Jaka jest długość najdłuższego wspólnego podciągu:  
(a) banana, cabana;  
(b) abaacbacab , bacabbcaba;
- Zadanie 5  
Sprecyzuj, co oznaczają określenia: korzeń drzewa, liść drzewa, wewnętrzne węzły, elementy siostrzane, poddrzewo, ścieżka w drzewie, wysokość węzła, głębokość węzła, wysokość drzewa.
- Zadanie 6  
Narysuj drzewo złożone z 10 węzłów oraz omów na czym polega reprezentacja tablicowa, a na czym reprezentacja “lewy potomek, prawy element siostrzany”
- Zadanie 7  
Podaj drzewa wyrażeń reprezentujące poniższe wyrażenia arytmetyczne:
  - $(x + 1) \cdot (x - y + 4)$
  - $1 + 2 = 3 + 4 + 5 + 6$
  - $9 \cdot 8 + 7 \cdot 6 + 5$
- Zadanie 8  
Co to jest drzewo przeszukiwania binarnego. Przeanalizuj czas wykonywania operacji: “insert”, “delete” “lookup” dla drzewa przeszukiwania binarnego.
- Zadanie 9  
Udowodnij za pomocą indukcji, że drzewo binarne o wysokości  $h$  może zawierać co najwyżej  $2^{h+1} - 1$  węzłów.