ZADANIA ZA 3 PKT. KAŻDE

1. **Podaj przypadek optymistyczny i pesymistyczny i podaj odpowiednią dlań złożoność obliczeniową:**
   1. Algorytmu wyszukiwania binarnego w tablicy uporządkowanej.

Optymistyczny ………………………………………………………Złożoność..……………………

Pesymistyczny ……………………………………………………… Złożoność..……………………

* 1. Algorytmu wyszukiwania klucza w drzewie BST

Optymistyczny ………………………………………………………Złożoność..……………………

Pesymistyczny ……………………………………………………… Złożoność..……………………

* 1. Algorytmu sortowania szybkiego

Optymistyczny ………………………………………………………Złożoność..……………………

Pesymistyczny ……………………………………………………… Złożoność..……………………

1. **Dane są dwa kopce dwumianowe odp. zawierające 2 i 3 drzewa dwumianowe.**

Ile minimum drzew może zawierać kopiec, po wykonaniu operacji złączenia tych?

………………………………………………………………………………………………………….

Ile maksimum drzew może zawierać kopiec, po wykonaniu tych operacji?

………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………….

1. **Dany jest ciąg znaków: W=”aaabaaaabbaaabbaabbb”. Podaj wartości funkcji prefiksowej dla wszystkich wartości indeksu *i.***

…………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………….

1. **Wartości wag w grafie G są nie mniejsze niż 3.**

Wiadomo, najkrótsza ścieżka z C do H składa się z wierzchołków: C, D, F, G, H.

a) Czy możliwe jest, że najkrótsza ścieżka z A do F ma długość mniejszą niż 6?

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

b) Jaka jest minimalna długość ścieżki z B do G, jeśli wiemy że zawiera węzeł D?

……………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………..

c) Czy jeśli najkrótsza ścieżka z węzła Z do H zawiera węzeł C, to możliwe jest, że nie zawiera węzłów D, F, G, lecz zamiast nich przechodzi np. przez węzeł Y?

……………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………..

1. **Czy algorytm:**

a) sortowania bąbelkowego opłaca się stosować, jako algorytm pomocniczy w algorytmie Shella

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

b) jw. tylko sortowania przez przesiewanie przez kopiec

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

1. **Dany jest ciąg znaków:**

**a a a b a a b a a a a a b a a b a a b b**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

0 1 2

Przedstaw graficznie automat rozpoznający ten wzorzec.