ZADANIA ZA 3 PKT. KAŻDE

1. **Podaj przypadek optymistyczny i pesymistyczny i podaj odpowiednią dlań złożoność obliczeniową:**
   1. Algorytmu sortowania szybkiego.

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

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

* 1. Algorytmu sortowania przez wstawianie

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

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

* 1. Algorytmu sortowania bąbelkowego

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

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

1. **Dany jest kopiec Fibbonacciego o 19 kluczach i najmniejszej możliwej liczbie drzew (odpowiedź uzasadnij).**

Ile maksimum drzew może zawierać kopiec, po wykonaniu operacji *extract-min*?

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

Ile maksimum drzew może zawierać kopiec, po wykonaniu operacji *decrease-key*?

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

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

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

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

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

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

1. **Wartości wag w grafie G są nie mniejsze niż 2.**

Wiadomo, że najkrótsza ścieżka z wierzchołka A do D ma długość 7. Ścieżka z G do K długość 9. Najkrótsza ścieżka z C do H składa się z wierzchołków: C, D, F, G, H. Zaproponuj przybliżenie odległości z A do K.

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

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

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

1. **Dla ciągu znaków z zadania 6, podaj jakie następne przesunięcie (w stosunku do aktualnego) wskaże algorytm Boyera-Moore:**

a) heurystyką dobrego sufiksu, jeśli niezgodność dotyczy

17 znaku wzorca …………………………………….

6 znaku wzorca ….………………………………….

b) heurystyką niezgodności, jeśli niezgodność dotyczy 20 znaku wzorca, a znak tekstu nie pasujący do wzorca to a

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

1. **Dany jest ciąg znaków:**

**a a b b a a a a b b a a b b a a 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.