ZADANIA ZA 3 PKT. KAŻDE

1. **Dany jest kopiec binarny o *N* elementach:**

Dla elementu o kluczu *k* wykonano operację *decrease-key*. Jaki jest pesymistyczny, a jaki optymistyczny czas wykonania tej operacji

Optymistyczny………………………………………………………………………………………..

Pesymistyczny ………………………………………………………………………………………..

Średni ……………………………………………………………………………………………...

1. **Dane są dwa kopce Fibbonacciego o 178 i 341 kluczach.**

Ile minimum a ile maksimum drzew może zawierać kopiec powstały ze złączenia tych kopców?

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

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

Ile drzew będzie zawierał ten kopiec po dwukrotnym wykonaniu operacji *extract-min*?

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

1. **Dany jest ciąg znaków: W=”aabaaaabaabaaabaa”. Przedstaw automat rozpoznający ten wzorzec*.***

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

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

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

1. **Dany jest graf G.** Wiadomo, że wagi jego krawędzi są nie mniejsze niż 2. Czy jest możliwe, by poniższe pary sekwencji węzłów stanowiły jedocześnie najkrótsze ścieżki: a) {A, B, C, D, E, F, G, H}, {I, B, C, J ,G}; b) {A B C D E F G H}, {I, A, B, C, H, J} [przypadki a) i b) rozpatrywać w oderwaniu od siebie!

a)………………………………………………………………………………………………………

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

1. **A) Czy algorytm sortowania przez z porównywaniem elementów może działać szybciej niż n log n? B) Czy znajdowanie elementu najmniejszego w zbiorze nieuporządkowanym może działać w średnim czasie liniowym; C) Jaki jest pesymistyczny czas znalezienia najdłuższego wspólnego podciągu?**
2. ………………………………………………………………………………………………………
3. ………………………………………………………………………………………………………
4. **Dane są dwa ciągi znaków: X=”abaaccaabb”; Y=”bbacabca”. Znaleźć najdłuższy wspólny podciąg ciągów X i Y.**