ZADANIA ZA 3 PKT. KAŻDE

1. **Czy jako algorytm pomocniczy w sortowaniu Shella opłaca się stosować:**
   1. Algorytm sortowanie szybkiego.

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

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

* 1. Algorytm sortowania przez wstawianie

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

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

* 1. Algorytmu sortowania przez zliczanie

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

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

1. **Dane są dwa kopce dwumianowe odp. zawierające 3 i 4 drzewa dwumianowe.**

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

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

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

Zakładając, że maksymalny stopień drzew w obu łączonych kopcach wynosi N, jaki jest maksymalny stopień drzewa uzyskanego po złączeniu tych kopców?

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

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

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

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

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

1. **Dany jest graf G.** Najkrótsza ścieżka z węzła A do D ma długość (koszt) 2, z H do L – 8, zaś z D do H – 5. Czy z powyższego można wywnioskować, że najkrótsza ścieżka z węzła A do L ma długość 15?

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

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

1. **Jaka jest złożoność obliczeniowa algorytmu (w zależności od *N*):**

**for** i=1 to N

**for** j = N **downto** i

*x*:=*f*(*j*) //*f*(*j*) funkcja działające w czasie *t*=*a2*\**j*, gdzie *a>0* stała rzeczywista>

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

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

1. **Dany jest ciąg znaków:**

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

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.