

Ćwi 3

Termin oddania: 30. 11. 2020

1. (5 p.) Niech \mathcal{L} będzie językiem nad alfabetem $\{a, b, c\}$ złożonym ze słów, które zawierają ciąg $acac$. Opisać odpowiedni automat skończony oraz przedstawić OFG dla \mathcal{L} .
2. (4 p.) Ile jest słów długości n nad alfabetem $\{a, b, c, d, e, f, g\}$, które zawierają wzorzec blokowy $aabbaa$?
3. (3 p.) Zastosować tw. Lagrange'a do policzenia współczynnika przy wyrazie z^n dla funkcji $L(z)$, będącej rozwiązaniem równania

$$\frac{L(z)}{z} = 1 + (L(z))^3.$$

4. (4 p.) Napisz wzór OFG $S^{(4)}(z)$, takiej że współczynnik przy wyrazie z^n będzie liczbą Stirlinga II rodzaju $S(n, 4)$ to znaczy $[z^n]S^{(4)}(z) = S(n, 4)$.
5. (0 p.) Niech $T = \text{Rychu Peja reprezentuje biedę}$. Policzyc $G'(z)$ jeśli

$$G(z) = \sum_{n \geq 0} ([T])^n z^n.$$

Lab 3

Termin oddania: 30. 11. 2020

1. (3 p.) Generujemy losowy ciąg bitowy x o 30 wyrazach. Jaka jest oczekiwana wartość liczby wystąpień ukrytego ciągu 000111?
2. (3 p.) Ile jest słów nad alfabetem $\{a, b\}$, które nie zawierają $abba$?
3. (3 p.) Ile jest drzew uporządkowanych o 25 węzłach, takich że każdy wierzchołek ma co najwyżej 4 potomków?