

Algorytmy i Struktury Danych - lista 4

1. Zasymuluj działanie tablicy z haszowaniem otwartym przy wstawianiu następujących liczb: 3, 20, 25, 98, 120, 213, 2131, 99, 131, 09, 129. Przyjmij $h_1(k) = k \bmod 16$,
 - (a) w przypadku haszowania liniowego,
 - (b) w przypadku haszowania dwukrotnego (użyj $h_2(k) = (10 \cdot k + 1) \bmod 16$).
2. Udowodnij, że:
 - (a) drzewo dwumianowe rzędu n ma 2^n węzłów.
 - (b) na k -tym poziomie drzewa dwumianowego rzędu n znajduje się dokładnie $\binom{n}{k}$ węzłów.
3. Napisz (jak najszybszą) funkcję `int f(int n)` wyliczającą ile jest drzew dwumianowych w kopcu dwumianowym zawierającym n kluczy.
4.
 - (a) Do pustego kopca dwumianowego wstaw (INSERT) kolejno: 1, 12, 3, 14, 5, 16, 7, 20, 25, 13, 8
 - (b) Dla otrzymanego kopca dwukrotnie wykonaj operację GETMAX.
5. Użyj techniki spamiętywania do implementacji funkcji:
 - (a) `int f(int n)` wyznaczającej ilość triangulacji n -kąta wypukłego,
 - (b) `int g(int n, double x[n], double y[n])` wyznaczającej długość triangulacji minimalnej n -kąta wypukłego (Zrobić w domu i przesłać wynik e-mailem do wykładowcy).

Triangulacja to podział figury na trójkąty przy pomocy przekątnych. Triangulacja minimalna to taka, dla której suma długości użytych przekątnych jest najmniejsza.