

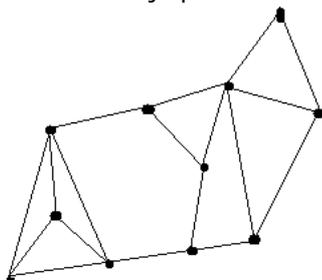
PRIMENE RAČUNARA – mart 2010.

1. Ako je dat algoritam za množenje dve $n \times n$ donje trougaone matrice čije je vreme izvršavanja $O(T(n))$, dokazati da postoji algoritam za množenje dve proizvoljne $n \times n$ matrice čije vreme izvršavanja je $O(T(n)+n^2)$. (Može se pretpostaviti da je $T(cn)=O(T(n))$ za svaku konstantu $c>0$)

2. Odrediti izgled strukture podataka dobijene umetanjem redom brojeva 15, 5, 12, 18, 6, 11, 9, 10, 17, 14, 13 ako je struktura podataka a) AVL stablo b) hip

3. Napisati program u jeziku C, vremenske složenosti $O(n)$ koji učitava sa standardnog ulaza niz realnih brojeva a , dimenzije n i pronalazi i ispisuje na standardni izlaz član niza čiji broj pojava u nizu je veći od $n/4$ (ili poruku da takav član ne postoji). Dokazati da složenost algoritma je $O(n)$.

4. a) Da li se može pronaći klika veličine 5 za graf sa slike? Sami obeležite čvorove grafa.
b) Dokazati da je problem klika NP kompletan.

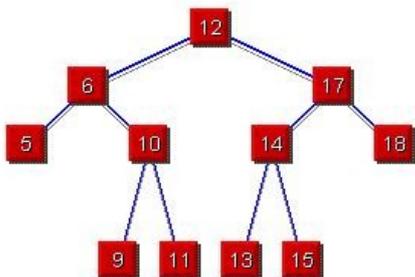


REŠENJA:

1. Pogledati identičan zadatak sa [vežbi](#)

2.

a)



b)

18	17	12	15	14	11	9	5	10	6	13
----	----	----	----	----	----	---	---	----	---	----

3. Pogledati rešenje zadatka 5.38 iz udžbenika i sličan zadatak sa [vežbi](#)

4.

a) Za dati graf ne možemo pronaći kliku veličine 5. Ne postoji ni bar 5 čvorova stepena barem 4 (da bi to bilo moguće).

b) Teorema 11.7 iz udžbenika