

Diskretne i kombinatorne metode za računarsku grafiku

- Napisati algoritam za sortiranje biranjem, takozvani SELECTION SORT.
- Naći $S(n)$ za niz dužine n koji je obrnuto sortirani.

Za algoritam SELECTION SORT iz zadatka 1, za niz dužine n , neka je $S(n)$ broj zamena.

- Za niz $[5, 6, 4, 3, 2, 1]$, $n = 6$ naći $S(n)$.

- Dati definiciju "malog o " ponašanja i pokazati da je $n \ln n + n = o(n^2)$.

Da li je $\frac{3}{4}n^2 + 3n\sqrt{n} = o(n^2)$?

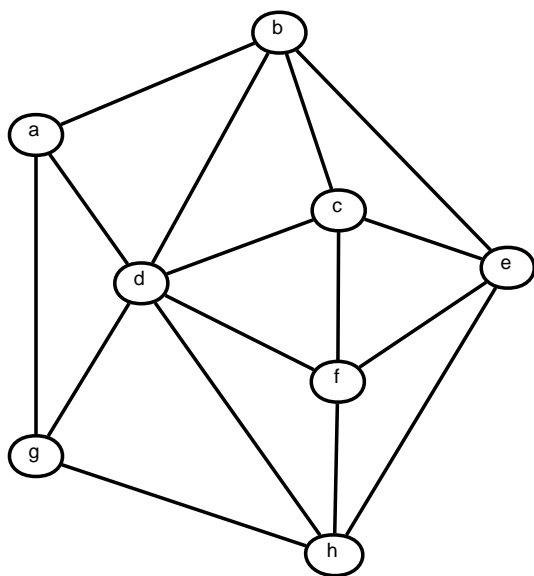
Da li je $\frac{3}{4}n^2 + 3n \ln n = o(n^3)$?

- Napisati u programskom jeziku C proceduru `multmat` za množenje matrica $C = A_{m \times p} \cdot B_{p \times n}$.

```
void multmat(double *A, double *B, double *C, int m, int p, int n)
```

Matrice su po vrstama smeštene u niz. Napisati glavni program koji koristeći proceduru `multmat` izračunava matrični izraz

$$A \cdot X \cdot B, \text{ za } A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}, X = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}.$$

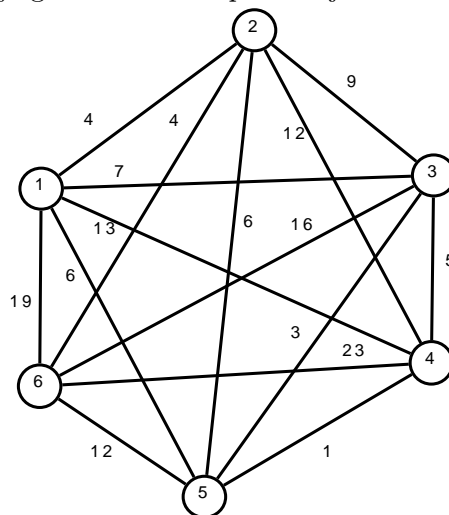


- Dati listu susedstva i matricu susedstva grafa sa slike gore.

Naći zatvoreni Hamiltonov put grafa sa slike gore.

- Primeniti na graf sa slike gore BFS algoritam polazeći od čvora a, dati tabelu prethodnika i udaljenosti (broj koraka) od čvora a.

- Dat je graf sa cenama putovanja između 6 mesta.



- Definisati problem trgovačkog putnika.
- Polazeći od čvora 1, metodom najbližeg suseda naći približno rešenje problema trgovačkog putnika.
- Za isti problem naći Mađarskom metodom angažovanje koje je rešenje relaksiranog problema trgovačkog putnika.

Bodovi: 1→10, 2→10, 3→10, 4→10, 5→15, 6→10, 7→10, 8→15,