

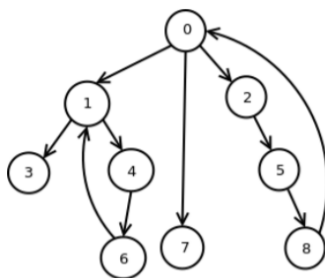
# Algoritmi i strukture podataka

10. i 11. čas

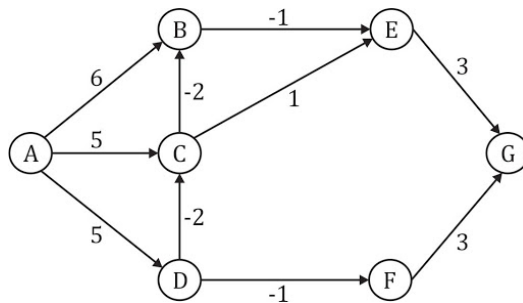
24. decembar 2020.

## 1 Grafovi.

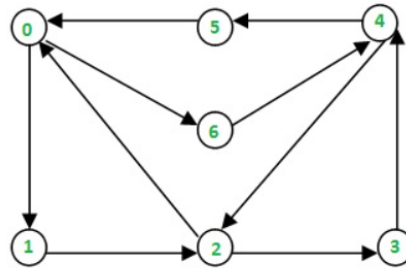
1. Napisati pseudokod za Kanov algoritam za topološko sortiranje grafa kao i algoritam zasnovan na DFS-u.
2. Napisati pseudokod za Tarjan-ov algoritam za određivanje komponenti jake povezanosti usmerenog grafa  $G$ .
3. Pokazati rad Tarjan-ovog algoritma na sledećem primeru.



4. Napisati pseudokod za Kosaraju-ov algoritam za proveru da li je usmereni graf  $G$  jako povezan.
5. Konstruisati algoritam za određivanje svih artikulacionih tačaka u neusmerenom grafu  $G$ .
6. Konstruisati algoritam za određivanje svih mostova u neusmerenom grafu  $G$ .
7. Napisati pseudokod za Bellman-Ford-ov algoritam za pronalaženje najkraćih puteva iz datog čvora.
8. Pokazati rad Bellman-Ford-ovog algoritma na sledećem primeru.



9. Konstruisati algoritam koji za dati usmereni graf  $G$  utvrđuje da li sadrži Ojlerov ciklus.
10. Napisati pseudokod za Hierholzer-ov algoritam za pronalaženje Ojlerovog ciklusa u usmerenom grafu  $G$ .
11. Pokazati rad Hierholzer-ov algoritma na sledećem primeru.



12. Neka je dato  $n$  reči. Utvrditi da li je moguće ulančati sve te reči tako što se poslednje slovo jedne od reči nadovezuje na početno slovo naredne. Cilj je vratiti se u reč iz koje smo krenuli. Primer : abba, aabb, bba se mogu ulančati kao  $abba \rightarrow aabb \rightarrow bba$ , dok se reči abb, bcd, dce ne mogu ulančati.