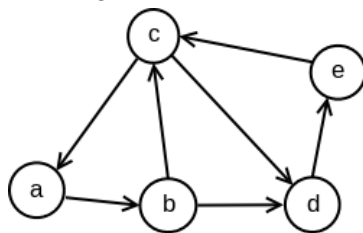


Konstrukcija i analiza algoritama, I smer

Pitanja za utvrđivanje gradiva, čas 03.

Grafovi: obilazak u dubinu (DFS).

1. Za kakve čvorove kažemo da su u odnosu levo-desno u odnosu na DFS drvo grafa?
2. Koje je složenosti DFS obilazak ako je graf zadat listama povezanosti, a koje ako je zadat matricom povezanosti?
3. Da li DFS drvo neusmerenog grafa može imati poprečne grane? Obrazložiti.
4. Kada se za isti graf dobija drugačije DFS drvo? a) kada se obilazak pokrene iz drugog čvora b) kada se promeni redosled obilaska suseda c) oba prethodno ponuđena odgovora d) DFS drvo grafa je jedinstveno
5. Za kakve grafove će redosled čvorova u preorder i postorder numeraciji biti suprotan?
6. Koji je dolazni, a koji odlazni redni broj čvora iz koga pokrećemo pretragu povezanog neusmerenog grafa u dubinu?
7. Da li DFS obilazak slabo povezanog usmerenog grafa nužno obilazi sve čvorove grafa? Obrazložiti.
8. Da li za neki tip grane (u,v) može istovremeno da važi i $u.Pre < v.Pre$ i $u.Post < v.Post$?
9. Koja je složenost algoritma za obilazak neusmerenog grafa u dubinu ako je graf nepovezan?
10. Odrediti dolaznu i odlaznu numeraciju čvorova i izvršiti karakterizaciju grana usmerenog grafa sa slike ako se DFS pretraga pokreće iz čvora b i redosled suseda u listama povezanosti je leksikografski



Grafovi: obilazak u širinu (BFS).

1. Izvršiti BFS numeraciju i odrediti BFS drvo grafa sa gornje slike ako se pretraga pokreće iz čvora b i redosled suseda u listama povezanosti je leksikografski.
2. Zašto ne postoje dve vrste numeracije u odnosu na BFS obilazak grafa?
3. Iz kog razloga se pamte roditeljski čvorovi tokom DFS i BFS obilaska grafa?
4. Kada neusmeren graf ima BFS drvo, a kada BFS šumu?
5. Koje je složenosti BFS obilazak ako je graf zadat listama povezanosti, a koje ako je zadat matricom povezanosti?
6. Koliki je maksimalni broj elemenata u redu tokom BFS obilaska?
7. Skicirati graf kod koga je maksimalno rastojanje od čvora iz kog se pokreće BFS pretraga do nekog čvora 1
8. Skicirati graf kod koga je maksimalno rastojanje od čvora iz kog se pokreće BFS pretraga do nekog čvora $|V|-1$