Topološki Sort

U usmerenim grafovima koji su tipa DAG (direktni aciklični grafovi) moguće je rešavati problem dinamičkim programiranjem.

Da bi to bilo izvodljivo, redosled posećivanja čvorova mora biti korektno pripremljen.

Svaki čvor koji obradjujemo dinamički kada se obraća drugim čvorovima, podrazumeva se da su ovi ranije obradjeni.

Ovaj redosled se priprema nekim od algoritama topološkog sotriranja.

Postoji nekiliko algoritama za odredjivanje topološkog redosleda. Jedan od njih koji radi u linearnom vremenu O(broj grana+broj čvorova) je:

Pripremi se lista suseda. (niz vektora)

Pripremi se broj dolaznih grana za svaki čvor. (niz intova)

Sve čvorove koji nemaju dolaznih grana ubacimo u queue.

Praznimo niz(vektor) u kome će biti topološki sortirani čvorovi.

Dogod svi čvorovi nisu odradjeni:{

-Svim susedima prvog u redu smanjujemo broj ulaznih grana za 1. Ako je neki od suseda ostao bez grana, ubacujemo ga u queueu.

-Skidamo prvog iz reda i stavljamo ga na kraj topološki sortiranog niza.

}

Zadaci:

https://petlja.org/biblioteka/r/Zbirka3/redosled\_poslova

https://petlja.org/biblioteka/r/Zbirka3/provera\_ciklusa

Lonely Islands:

<https://www.hackerearth.com/practice/algorithms/graphs/topological-sort/practice-problems/algorithm/lonelyisland-49054110/description/>