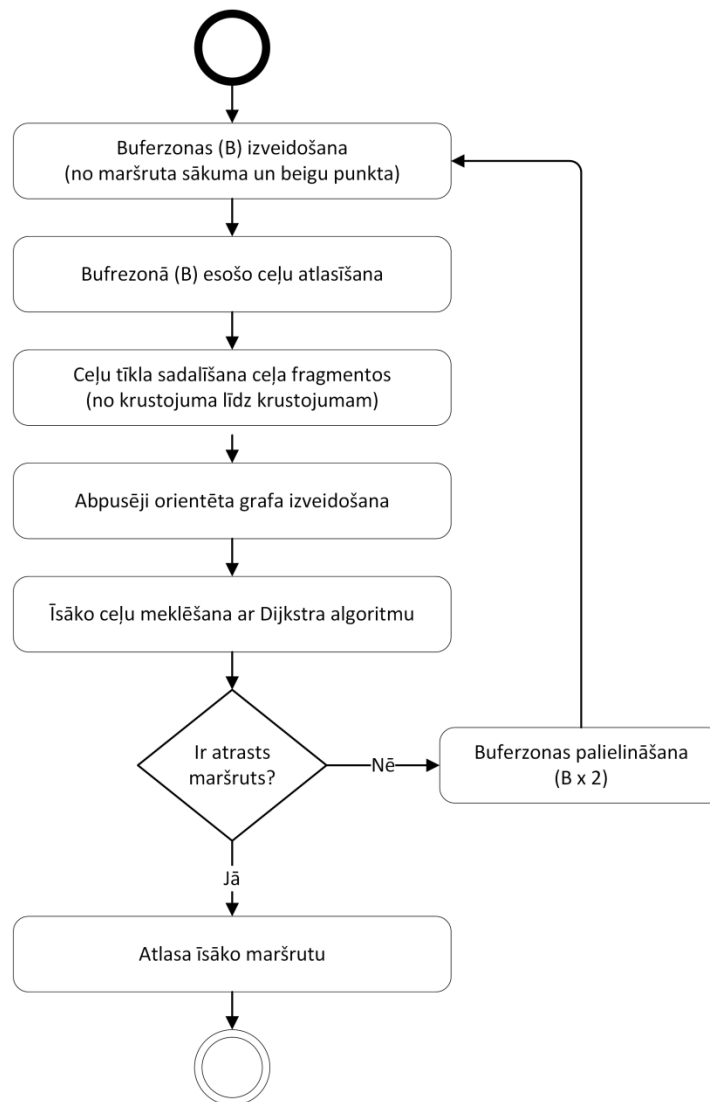


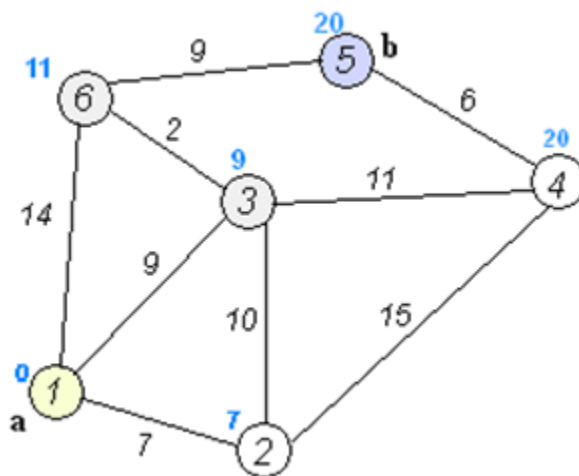
# Īsākā ceļa meklēšanas algoritms

Īsākā ceļa meklēšana ir komplicēts un resursietilpīgs process, it īpaši, ja izmantojamo datu apjoms ir liels. Lielu datu apjomi veidojas gadījumos, kad ir ļoti detalizēts ceļu tīkls, kā arī tad ja maršruta sākuma un beigu punkts atrodas ģeogrāfiski lielā attālumā. Lai tuvu esošiem maršruta punktiem nebūtu jāpārmeklē nevajadzīgs apvidus, algoritmā process sākas ar buferzonas izveidošanu (1.attēls). Šī buferzona tiek veidota starp pa taisni savienotiem maršruta galapunktiem. Atlasot tikai buferzonā esošos ceļus - pārmeklējamā grafa izmērs ir vairākkārt mazāks un process notiek ātrāk. Savukārt problemātiska ir šī buferzonas izmēra noteikšana, jo nosakot to par mazu - maršrutu nebūs iespējams izveidot un buferzonu nāksies palielināt. Savukārt pie pārāk lielas buferzonas tiek aprēķināti nevajadzīgi maršruti un tas prasa papildus laiku.



1.attēls. Īsākā maršruta meklēšanas algoritms

Buferzonas izmēra noteikšana ir iteratīvs process. Sākumā tiek paņemts mazāks izmērs un ar katru neveiksmīgo reizi buferzonas izmērs tiek palielināts 2 reizes, tādējādi iekļaujot lielāku ceļu skaitu īsākā maršruta meklēšanā.



**2. attēls. Dijkstra algoritms**

**Avots:** [http://en.wikipedia.org/wiki/Dijkstra's\\_algorithm](http://en.wikipedia.org/wiki/Dijkstra's_algorithm)

Ceļa posmu, jeb grafa virsotņu pārmeklēšanai tiek lietots standarta grafa vērtēšanas Dijkstra algoritms (2.attēls). Šim algoritmam kā vērtējams parametrs tiek lietots ceļa garums. Rezultātā algoritms sniedz visus atrastos maršrutus ar kopējo vērtējamā parametra summu, jeb kopējo maršruta garumu. Sakārtojot maršrutus no īsākā uz garāko tiek iegūts maršrutu saraksts, kur pirmais ir īsākais maršruts.