

Ülesanne 5: Graafide Värvimise Probleem

Kirjelda graafide värvimise probleemi olemust ja selle tähtsust arvutiteaduses.

Graafide värvimise probleem on olemuselt selline, et värvitakse graafi tippe erinevate värvidega, aga kas samasugust värvi ei tohi olla naabrid. Eesmärk on leida lahendus, mis kasutab võimalikult vähe värve.

Graafide värvimine on oluline paljudes praktilistes rakendustes nagu ülesannete ajakava planeerimine, juhtimise ajakava, raadiosagedusalad ja värviliste kaartide genereerimine.

Arvutiteoorias ja algoritmides on see oluline ka selle poolest, et see annab teoreetilise raamistiku ja meetodeid keerukamate algoritmide loomiseks.

Arutle, kuidas graafide värvimist saab kasutada ressursside jaotamise ja konfliktide lahendamise probleemides.

Kui on vaja teha nt. ajagraafik töötajate jaoks, siis tuleb graafide värvimine abiks. Iga töötaja on tipp graafis ja nende vahelised seosed (nt. ajalised sõltuvused, piirangud) on servad. Graafide värvimise abil saame luua ajagraafiku, kus ei ole kattumist.

Samuti kasutatakse graafide värvimist nt. sudoku lahendamisel.