3. CVIČENÍ Z ADS2

17. 10. 2024

Příklad 1.

Najděte příklad sítě s nejvýše 10 vrcholy a 10 hranami, na níž Fordův-Fulkersonův algoritmus provede více než milion iterací.

Příklad 2.

Ukázalo se, že Fordův-Fulkersonův algoritmus nevrátí maximální tok, pokud dovolíme zlepšovat tok pouze po směru hran. Opravíme tento problém, budeme-li uvažovat pro zlepšení toku *nejkratší* cesty?

Příklad 3.

Mějme šachovnici velikosti $r \times s$, ve které chybí některá políčka. Chceme na ni postavit co nejvíce věží tak, aby se navzájem neohrožovaly. Věž nemůžeme položit na chybějící políčko a ohrožuje celý řádek a sloupec, na kterém stojí. Navrhněte efektivní algoritmus, který takové rozestavění najde.

Příklad 4.

Navrhněte algoritmus, který pro zadaný orientovaný graf a jeho vrcholy u a v nalezne největší možný systém *hranově disjunktních cest* z u do v. Jak se situace změní, pokud graf bude neorientovaný?

Příklad 5.

Upravte předchozí algoritmus, aby našel dokonce *vrcholově disjunktní* cesty (až na u a v).

Příklad 6.

Jak najít maximální tok, máme-li v síti více zdrojů nebo stoků?

Příklad 7.

Znovu chceme pokládat věže, ale tentokrát v šachovnici $r \times s$ jsou položeny figurky. Věže pak neohrožují přes tyto figurky.