

Josef Doležal

Veta otázky BI-AG2
LS 2016/17

Soubor stupňů

Soubor stupňů

Nechť $G = (V, E)$ a $V(G)$ je množina jeho vrcholů. Soubor stupňů je posloupnost $\deg(v_1), \dots, \deg(v_n)$.

Dva soubory jsou si rovny, právě když jeden lze zpermutovat na druhý.

Havlova věta

Havlova věta

Nechť $n \geq 0$ a d_1, \dots, d_n je posloupnost celých čísel seřazená vzestupně. Posloupnost d_1, \dots, d_n je platným souborem stupňů právě když jsou všechny stupně nulové nebo lze-li soubor vzniklý odebráním posledního (stupně k) a následným odečtením 1 od k posledních vrcholů platným souborem nějakého grafu.

Artikulace

Artikulace

Artikulace v grafu G je takový vrchol v , že graf $G \setminus v$ má více souvislých komponent než původní G .

Most

Most

Most je taková hrana e grafu G , že graf $G \setminus e$ má více souvislých komponent než původní G .

Vrcholová 2-souvislost

hranová 2-souvislost

Vrcholová 2-souvislost hranová 2-souvislost

Vrcholová 2-souvislost Graf, který má alespoň 3 vrcholy, je souvislý a neobsahuje artikulaci.

Hranová 2-souvislost Graf, který je souvislý a neobsahuje most.

Komponenta vrcholové 2-souvislosti

(blok grafu)

Komponenta vrcholové 2-souvislosti (blok grafu)

Graf, který má jako vrcholy vrcholy nějaké ekvivalenční třídy
a jako hrany má hrany s nimi incidující.

DFS klasifikace hran

v orientovaném grafu

DFS klasifikace hran v orientovaném grafu

Budeme-li si pro každý vrchol v DFS průchodu udržovat čas, kdy jsme ho otevřeli (**in**) a čas, kdy jsme ho zavřeli (**out**), můžeme o hranách zjistit následující vlastnosti:

druhy hran	poznávací znamení
(u, v) stromová	stav v je nenalezený
(u, v) zpětná	stav v je otevřený
(u, v) dopředná	stav v je uzavřený a $\text{in}(u) < \text{in}(v)$
(u, v) příčná	stav v je uzavřený a $\text{in}(u) > \text{in}(v)$

DFS klasifikace hran

v neorientovaném grafu

DFS klasifikace hran v neorientovaném grafu

V neorientovaných grafech je klasifikace zjednodušena, protože každá hrana je nalezena dvakrát.

druhy hran	nalezení
stromová	nejdříve jako stromová, pak jako zpětná
zpětná	nejdříve jako zpětná, pak jako dopředná