

Chordální grafy

27. dubna 2021

Definice

G je *chordální*, jestliže neobsahuje indukovanou kružnici délky větší než 3.

Definice

Vrchol $v \in V(G)$ je *simpliciální*, jestliže jeho sousedi indukují kliku v G .

Věta

G je chordální, právě když každý indukovaný podgraf G obsahuje simpliciální vrchol.

Definice

Perfektní eliminační schéma je uspořádání v_1, \dots, v_n vrcholů G tž. pro každé i , množina $\{v_j : v_i v_j \in E(G), j < i\}$ tvoří kliku v G .

Věta

G je chordální, právě když má perfektní eliminační schéma.

Ukažte, že graf G je chordální, právě když každý indukovaný podgraf H grafu G je $(\omega(H) - 1)$ -degenerovaný. Ukažte, že z toho plyne, že chordální grafy jsou perfektní.

Ukažte, že pro každé přirozené číslo k , chordální graf G obsahuje K_k jako minor právě když $\omega(G) \geq k$.

Graf G je průnikový graf podstromů, jestliže existuje strom T a funkce η přiřazující každému vrcholu G (souvislý a neprázdný) podstrom stromu T tak, že každé dva vrcholy u a v tvoří hranu G právě když $\eta(u) \cap \eta(v) \neq \emptyset$. Ukažte, že každý průnikový graf podstromů je chordální.

Ukažte, že každý chordální graf je průnikový graf podstromů nějakého stromu.