

Logika a grafy – test 2

Neorientované grafy (8)

- **Neorientovaný graf** je dvojice (V, E) , kde V je neprázdná konečná množina vrcholů, E je množina některých dvouprvkových podmnožin množiny V , těmto prvkům říkáme hrany
- spojuje vrcholy = je incidentní s vrcholy
- **úplný graf** = každé dva vrcholy jsou spojeny hranou (má $\binom{n}{2} = \frac{n(n-1)}{2}$ hran), je $(n-1)$ -regulární
- **diskrétní graf** = graf bez hran
- **bipartitní graf** = graf, jehož množina vrcholů lze rozdělit na dvě disjunktní podmnožiny V_1 a V_2 , každá hrana grafu má jeden vrchol z V_1 a druhý z V_2
- **stupeň vrcholu** = počet hran incidentních s vrcholem (značeno $\deg(v)$)
- **hands shaking lemma** = součet stupňů vrcholů je 2x počet hran
- **r -regulární graf** je graf, jehož všechny vrcholy mají stejný stupeň r , neexistuje lichoregulární graf s lichým počtem vrcholů
- **skóre grafu** - n -tice stupňů vrcholů uspořádaná sestupně, aby graf existoval, musí být její suma sudá
- **sled** = posloupnost vrcholů a hran, kde každá hrana spojuje dva po sobě jdoucí vrcholy (vrcholy a hrany se mohou opakovat)
- **tah** = sled, kde se neopakují hrany
- **cesta** = tah, kde se neopakují vrcholy

Eulerovské grafy (9b)

- **eulerovský tah** = tah, který obsahuje všechny hrany (každou jen jednou) a všechny vrcholy grafu
- **eulerovský graf** = graf, ve kterém existuje uzavřený eulerovský tah (je souvislý a každý vrchol má sudý stupeň)
- **uzavřený tah** = všechny vrcholy mají sudý stupeň a nelze prodloužit
- **otevřený tah** = dva krajní vrcholy mají lichý stupeň, zbytem má sudý stupeň

Stromy (10a)

- **strom** = souvislý graf neobsahující kružnici (má $n-1$ hran)
- počet stromů o n vrcholech je n^{n-2}
- strom existuje, pokud je suma ze skóre rovna $2(n-1)$, kde n je počet vrcholů

Orientované grafy (11a)

- **silně souvislý graf** = graf, pro jehož každé dva vrcholy u, v existuje orientovaná cesta z u do v

Acyklické grafy (11b)

- **jádro acyklického grafu** = množina $J \subseteq V$ taková, že mezi vrcholy z J není žádná hrana a z každého vrcholu mimo J vede alespoň jedna hrana do J