

Úlohy ke cvičení

Úloha 1: Ověřte, jestli následující posloupnost je skóre grafu, a pokud ano, sestrojte nějaký takový.

a) (1, 1, 1, 2, 2, 3, 4, 4, 5, 5)

b) (1, 2, 3, 4, 5, 5, 6)

Úloha 2: Najděte příklad dvou grafů (dvou stromů, stromu a grafu, co není strom) se stejným skóre.

Úloha 3: Zjistěte, které grafy mohou být centrem jiného grafu. Tedy, pro které grafy H existuje graf G , že když C je množina vrcholů, které patří do centra G , potom indukovaný podgraf G na množině C je izomorfní s H ?

Centrum obecného grafu je podobně jako ve stromu tvořeno vrcholy s minimální výstředností.

Úloha 4: U kódů vytvářených v algoritmu pro testování izomorfismu stromů rozhodněte, zdali může existovat

a) kód zakořeněného stromu, který obsahuje sekvenci 0000, ale neobsahuje 111

b) kód zakořeněného stromu, který obsahuje sekvenci 1111, ale neobsahuje 000

Úloha 5: Dokažte, že graf se všemi stupni sudými neobsahuje most, tedy hranu, jejímž odebráním se zvýší počet komponent.

Úloha 6: Dokažte, že každý eulerovský graf je disjunktním sjednocením kružnic.

Úloha 7: Charakterizujte všechny grafy, které mají (ne nutně uzavřený) eulerovský tah.