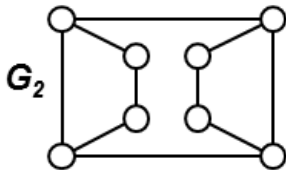
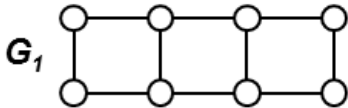


PAL cv. 4

October 13, 2021

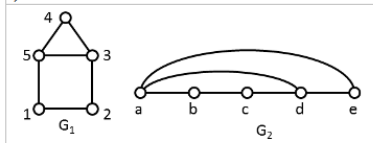
4/*1. Máme dvě neorientované kružnice stejné délky $k > 2$. Kolik mezi nimi existuje izomorfizmů?

4/*2. Určete počet izomorfizmů mezi grafy G_1 a G_2 .

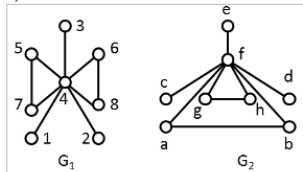


4/*3. Kolik je takových bijekcí mezi uzly grafů G_1 a G_2 na obrázku níže, které nejsou izomorfizmy?

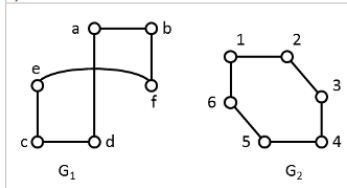
a)



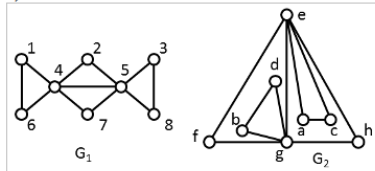
b)



c)



d)



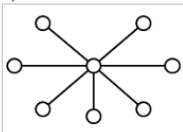
4/4. Máme dány dva neorientované grafy, každý obsahuje právě n uzlů a oba grafy mají skóre $(n - 1, n - 2, n - 3, n - 4, \dots, n/2 + 1, n/2, n/2, n/2 - 1, n/2 - 2, \dots, 3, 2, 1)$, to jest skoro všechny uzly grafu mají navzájem různý stupeň, s výjimkou dvou uzlů, které mají stejný stupeň $n/2$. Jaká bude asymptotická složitost ověření izomorfizmu těchto dvou grafů v závislosti na hodnotě n ?

4/* 7. Po sestavení certifikátu stromu odpovídá každému uzlu stromu určitý podřetězec konečného certifikátu. Sestavte certifikát daného stromu a určete, které jeho podřetězce odpovídají jednotlivým uzlům stromu.

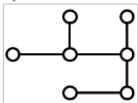
a)



b)



c)



d)



4/* 8. Rekonstruujte strom z certifikátu

a) 0101

b) 0001010110010111

c) 00010110010110010111

d) 0000010111001110000101110111

4/*9. Je dán certifikát stromu. Vysvětlete, jak určíme počet listů tohoto stromu, aniž jej z certifikátu celý rekonstruujeme.

4/10. Je dán certifikát stromu. Vysvětlete, jak určíme maximální stupeň uzlu tohoto stromu, aniž strom z certifikátu celý rekonstruujeme.

4/11. Strom typu $T(1,3)$ obsahuje uzly pouze stupně 1 nebo 3.
Popište neformálně jak bude vypadat certifikát takového stromu a navrhněte algoritmus, který pomocí certifikátu ověří, zda strom je skutečně typu $T(1,3)$.