

Ötödik házi feladatsor

Beküldési határidő: 2019. mácius 28, 9.00

Téma: Permutáció reprezentációk

A megoldásokat az evolalghf@gmail.com címre küldjék.

1. feladat (6 pont) Bizonyítsuk be, hogy ha egy irányított gráfban polinom időben tudunk Hamilton-kört keresni, akkor ezen algoritmus felhasználásával irányítatlan gráfban is találunk polinomidőben legrövidebb Hamilton-kört. Igaz-e ezen állítás megfordítása, azaz hogy ha irányítatlan gráfra van polinom idejű algoritmus, akkor irányítotttra is van?
2. feladat (4 pont) Előfordulhat-e bármely keresztezés operátornál (CX, OX, PMX, EX), hogy a két szülő nem egyforma, de ennek ellenére az utód az egyik szülő pontos mása?
3. feladat* (10 pont) Írjunk olyan programot, amit véletlenszerűen választott permutációpárokra (Matlabban a `randperm()` parancs segítségével készíthetünk véletlen permutációt, de ez általában nem könnyű feladat!) megszámlolja, hogy hány körre bont a CX operátor 10^6 véletlen szülőpárt. Ebben a feladatban használjunk 9 hosszú permutációkat. A kimenet egy 9 elemű vektor legyen, melynek i . eleme azt jelenti, hogy hánszor bontott az operátor i darab körre.