

2. kolokvij iz DISKRETNE MATEMATIKE 1

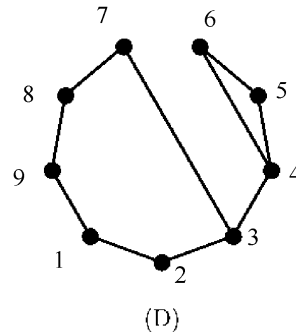
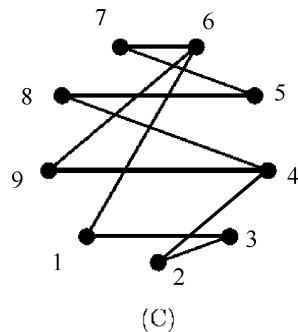
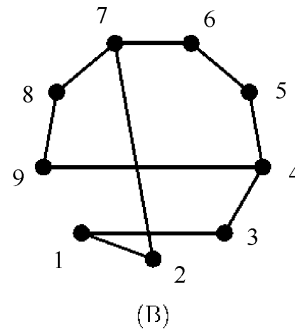
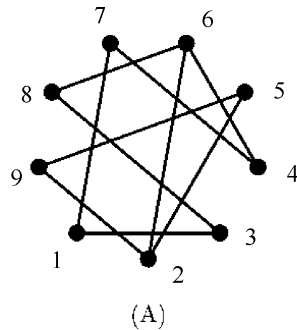
12. januar 2011

1. (25 točk) V skupini 10 ljudi vsak pozna natanko 3 ljudi. Ali se lahko posedejo za okroglo mizo tako, da vsak sedi zraven dveh, ki ju še ne pozna?

Opišite, kako bi problem predstavili z grafi in ga rešite na ta način.

2. (5+10+10 točk) Za vsakega od grafov na spodnji sliki določite njegove lastnosti.

- (a) Ali ima Eulerjev obhod? Koliko najmanj potez potrebujemo, da ga narišemo?
 (b) Ali je Hamiltonov?
 (c) Ali je dvodelen?



3. (25 točk) Kateri izmed grafov iz prejšnje naloge so izomorfni? Če sta dva grafa izomorfna, zapišite izomorfizem in utemeljite, da je to res izomorfizem. Če nista izomorfna, utemeljite, zakaj ne.

4. (25 točk) Koliko je nizov dolžine n iz znakov $0, 1, 2, 3$, pri katerih se 3 nikoli ne pojavi za 0 ? Primer: niz 331102 je ustrezen, niz 201133 pa ne. Zapišite ustrezno rekurzivno enačbo in jo rešite.