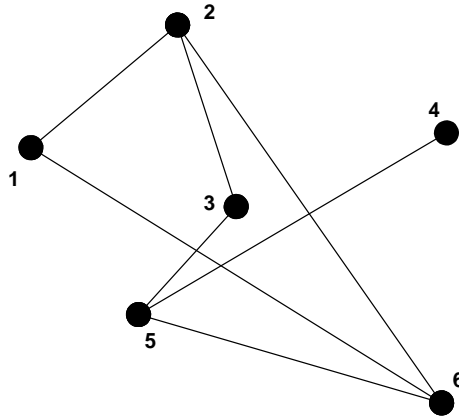


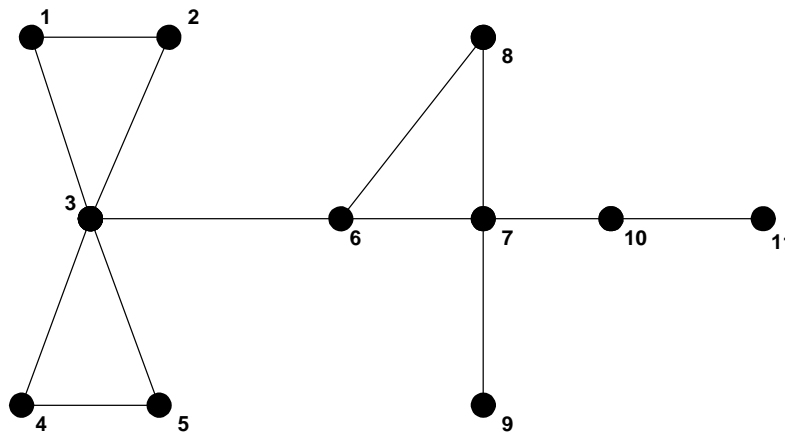
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΘΕΩΡΙΑ ΓΡΑΦΩΝ – 24/9/2003

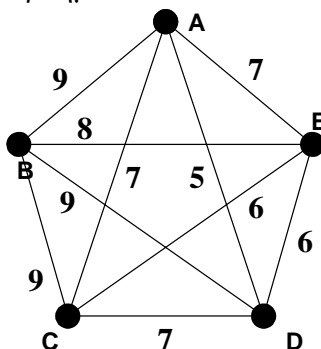
- Αποδείξτε με ένα αντιπαράδειγμα ότι το συμπλήρωμα ενός συνδεδεμένου γράφου δεν είναι απαραίτητα συνδεδεμένος γράφος. M=1.5
- Περιγράψτε την αναπαράσταση του γράφου, που ακολουθεί, ως πίνακα και ως λίστες γειτνίασης. Σχολιάστε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των δύο τρόπων αναπαράστασης και την καταλληλότητά τους, για την αναπαράσταση «αραιών» γράφων. M=2.0



- Έστω ένας απλός γράφος G με m ακμές e_1, e_2, \dots, e_m . Ορίζουμε ως $L(G)$ το γράφο, που προκύπτει από τον G , με m κορυφές και ακμές (v_i, v_j) να υπάρχουν μόνο για τις περιπτώσεις, που στον G οι e_i και e_j προσπίπτουν σε μία κορυφή του. Αποδείξτε ότι αν ο G είναι γράφος Euler, τότε και ο $L(G)$ είναι επίσης γράφος Euler. Αποδείξτε με ένα αντιπαράδειγμα ότι δεν ισχύει το αντίστροφο. M=2.5
- Στο γράφο του σχήματος να εντοπίσετε, με εφαρμογή του αλγορίθμου dfs, τις αποκόπτουσες κορυφές (ξεκινήστε τη διάσχιση από την κορυφή 7 και εξετάζετε τις γειτονικές κορυφές με αριθμητική σειρά). M=2.0



- Βρείτε μία προσεγγιστική λύση στο πρόβλημα του πλανώδιου πωλητή, για το γράφο:



M=2.0

M=2.0