

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα 7ου εξαμήνου ΣΗΜΜΥ
<http://www.corelab.ece.ntua.gr/courses/algorithms/>
<http://moodle.softlab.ntua.gr>
Ε. Ζάχος, Α. Παγουρτζής (Τομέας Computer Science ΣΗΜΜΥ)

5η Σειρά Προγραμματιστικών Ασκήσεων

Άσκηση 1

Σχεδιάστε και υλοποιήστε αλγόριθμο για το πρόβλημα HAMILTON CYCLE, δηλαδή το πρόβλημα ύπαρξης κύκλου Hamilton σε γράφο.

Υπόδειξη: Αξιοποιήστε τη σχέση του προβλήματος με το TSP. Σκεφτείτε αν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε με κάποιον τρόπο τον αλγόριθμο που υλοποιήσατε στην 1η Σειρά Προγραμματιστικών Ασκήσεων.

Άσκηση 2

Σχεδιάστε και υλοποιήστε αλγόριθμο για το παρακάτω πρόβλημα: Δίνεται ένα σύνολο φυσικών αριθμών $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ διαφορετικών μεταξύ τους. Να εξετάσετε αν υπάρχουν δύο διαφορετικά υποσύνολα του A που τα στοιχεία τους να έχουν το ίδιο άθροισμα.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Η ένωση των δύο υποσυνόλων δεν είναι απαραίτητα το A .

Παράδειγμα: Αν $A = \{6, 1, 5, 12, 35, 49, 53, 10, 22\}$, η απάντηση είναι ναι, γιατί τα σύνολα $\{6, 10, 22\}$ και $\{37, 1\}$ έχουν το ίδιο άθροισμα.

Να παραδοθούν την εβδομάδα 28/1/200-1/2/2008