

1^η Εργαστηριακή Άσκηση του Μαθήματος “Θεωρία Γραφημάτων”

Τμήμα: Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής

Διδάσκων: Ιωσήφ Πολενάκης

Ημερομηνία: 22/2/2023



Να προγραμματίσετε¹ γεννήτρια γραφημάτων η οποία:

[1] Αρχικά, θα παράγει (δοθείσης της τάξης ενός γραφήματος) μια ακολουθία βαθμών.
(2 Μονάδες)

[2] Στη συνέχεια, θα ελέγχει (μέσω υλοποίησης κατάλληλης υπο-ρουτίνας) αν η ακολουθία που παρήγαγε η γεννήτρια είναι *γραφική*.
(4 Μονάδες)

[Σημ. αν, έπειτα από δοκιμές, διαπιστώσετε ότι (ενώ η παραπάνω διαδικασία κατασκευής λειτουργεί ορθά) δε μπορεί να κατασκευάσει ακολουθία που είναι γραφική, μπορείτε να κατασκευάσετε χειροκίνητα μια ακολουθία η οποία είναι γραφική για να επαληθεύσετε την λειτουργικότητα της διαδικασίας του παρόντος βήματος ως προς τον έλεγχο]

[3] Τέλος, θα κατασκευάζει μια πιθανή υλοποίηση του γραφήματος (δημιουργία και προβολή συνόλου ακμών) εφόσον η ακολουθία που δημιουργήθηκε στο πρώτο βήμα είναι γραφική, παραθέτοντας το σύνολο ακμών του γραφήματος, ή θα τερματίζει στο προηγούμενο βήμα (για περιπτώσεις που η ακολουθία δεν είναι γραφική).
(4 Μονάδες)

[Σημ. αν, όπως και στο προηγούμενο βήμα, κατά την εκτέλεση δεν προέκυψε γραφική ακολουθία, μπορείτε να τροφοδοτήσετε την υπο-ρουτίνα του παρόντος βήματος χειροκίνητα με μια εκ προοιμίου γνωστή γραφική ακολουθία ώστε να επαληθεύσετε την ορθή κατασκευή «κάποιου» γραφήματος που ενδεχομένως να αντιστοιχεί στην γραφική ακολουθία]

¹ Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε οποιαδήποτε γλώσσα προγραμματισμού επιθυμείτε.