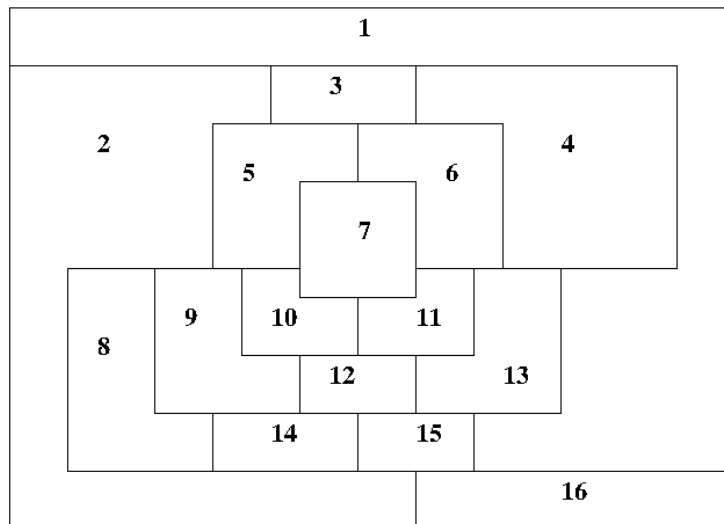


Θέμα προαιρετικής εργασίας για το μάθημα «Τεχνητή Νοημοσύνη και Έμπειρα Συστήματα».
Bonus 2 βαθμοί.

Η εργασία είναι ατομική. Παραδοτέο είναι αρχείο pdf με τεκμηριωμένο κώδικα και παραδείγματα εκτέλεσης, περίπου 5 σελίδων. Υποβολή αποκλειστικά μέσω gunet2. ΜΗ ΣΤΕΙΛΑΤΕ EMAIL. ΜΗ ΣΤΕΙΛΑΤΕ ΠΗΓΑΙΟ ΚΩΔΙΚΑ.

Αναπτύξτε πρόγραμμα χρωματισμού του παρακάτω γράφου με χρήση γενετικών αλγορίθμων και γλώσσα προγραμματισμού της επιλογής σας. Τα διαθέσιμα χρώματα είναι 4: μπλε, κόκκινο, πράσινο, κίτρινο.



Χρησιμοποιείτε τυχαίο αρχικό πληθυσμό με πλήθος της δικής σας επιλογής. Χρησιμοποιείτε συνάρτηση καταλληλότητας και διαδικασία επιλογής γονέων της δικής σας επιλογής, επίσης. Χρησιμοποιείτε αναπαραγωγή με διασταύρωση ενός σημείου. Επιλέξτε αν θέλετε να κάνετε και μερική ανανέωση πληθυσμού σε κάποιο ποσοστό π.χ. 30% και μετάλλαξη ενός ψηφίου π.χ. στο 10% του πληθυσμού.

Παραδοτέα της εργασίας είναι ένα pdf (όχι zip, όχι πηγαίος κώδικας) που να περιλαμβάνει τον κώδικα και να τον εξηγεί, να εξηγεί τον τρόπο δράσης του υπολογιστή σύμφωνα με τον αλγόριθμο επίλυσης και να περιλαμβάνει παραδείγματα εκτέλεσης του προγράμματος που αναπτύξατε.

Develop a program for coloring the graph above using genetic algorithms and a programming language of your choice. The available colors are 4: blue, red, green, and yellow.

Use a random initial population with a size of your choice. Use a fitness function and a parent selection process of your choice as well. Use one-point crossover for reproduction. You can choose to do partial population renewal in a certain percentage, for example, 30%, and mutation of one digit, for example, in 10% of the population.