

Τεχνητή Νοημοσύνη Εργασία 1

Υλοποιήθηκε από: Ευάγγελος Νεαμονίτης 1115201400123

Pacman Project:

- Στα ερωτήματα 1,2 ο autograder δίνει 0/3 επειδή ο έλεγχος για κόμβο στόχο γίνεται πριν εισαχθεί ένας κόμβος παιδί στο σύνορο, ακολουθώντας τις διαφάνειες του μαθήματος όπως ζητήθηκε.

Έχουν προστεθεί σχόλια στο σημείο στο οποίο θέλει ο autograder να γίνεται ο έλεγχος τα οποία αν αφαιρεθούν (και φυσικά μπουν σε σχόλια οι αντίθετες περιπτώσεις) ο autograder δίνει 3/3. Συγκεκριμένα στο search.py: Αν αφαιρεθούν τα σχόλια στις γραμμές 108 και 109 και προστεθούν σχόλια στις γραμμές 115 και 116 ο autograder δίνει 3/3 στο 1ο ερώτημα. Αν αφαιρεθούν τα σχόλια από τις γραμμές 138 και 139 και προστεθούν σχόλια στις γραμμές 150 και 151 ο autograder δίνει 3/3 στο 3ο και στο 5ο ερώτημα.

Συνολικά υλοποιήθηκαν οι αλγόριθμοι όπως φαίνονται στις διαφάνειες χρησιμοποιώντας απλά stack στον dfs και queue στον bfs από το util.py.

Επίσης στο ερώτημα 5 δίνει 0/3 καθώς θεωρεί πως δεν έχει υλοποιηθεί ο BFS. Πάλι αν διορθωθεί ο bfs με την προσθήκη σχολίων ο autograder δίνει 3/3

- Τα ερωτήματα 3,4 είναι όπως στις διαφάνειες και τα σχόλια του κώδικα έχουν λεπτομέρειες για την υλοποίηση.
- Για το 5ο ερώτημα θεωρείται μια κατάσταση ως $((x,y), [corners\ visited])$, δηλαδή περιέχει την θέση και μια λίστα από τις γωνίες από τις οποίες έχει περάσει για να φτάσει στην θέση (x,y) .

Στόχος θεωρείται μια κατάσταση x,y της οποίας η λίστα με τις γωνίες περιέχει όλες τις γωνίες του προβλήματος

Οι διάδοχοι είναι της μορφής $((x,y), [corners\ visited]), action, cost$

- Η ευρετική συνάρτηση που χρησιμοποιήθηκε για το 6ο ερώτημα είναι μια ελάφρυνση του πραγματικού κόστους που θα κάνει για να πάει στις 4 γωνίες. Αρχικά βρίσκει την γωνία με την μικρότερη manhattan απόσταση από το (x,y) , και την προσθέτει στο συνολικό κόστος που θα επιστρέψει η συνάρτηση.

Μετά βρίσκει την κοντινότερη γωνία από την πρώτη κοντινότερη γωνία και πάει λέγοντας μέχρι να τελειώσουν οι γωνίες που δεν έχουν επισκεφτεί

- Για το ερώτημα 7 η ευρετική συνάρτηση που χρησιμοποιήθηκε βάζει σε μια λίστα τις αποστάσεις όλων των φαγητών από το state. μετά για το κάθε ένα προσθέτει την απόσταση του φαγητού που είναι πιο μακριά από αυτό. Στο τέλος επιστρέφεται το μικρότερο από αυτά τα αθροίσματα. Ουσιαστικά και αυτό είναι μια ελάφρυνση της πραγματικής απόστασης που θα κάνει ο πράκτορας καθώς δεν υπολογίζονται τοίχοι και ούτε όλες οι πιθανές αποστάσεις για κάθε φαγητό και από αυτό στο επόμενο μέχρι να έχουν υπολογιστεί όλα τα πιθανά μονοπάτια. Παρατηρήθηκε ότι εάν απλά υπολογιστεί η μέγιστη mazeDistance ανάμεσα στην αρχική κατάσταση και ένα φαγητό ο autograder δίνει 5/4 λύση η οποία έχει δοθεί σε σχόλια. Αν θεωρείται αποδεκτή (καθώς κάθε φορά που καλείται κάνει μια bfs) ας μετρήσει εκείνη.
- Για το ερώτημα 8 απλώς στόχος είναι μια θέση στην οποία υπάρχει φαγητό και κλήθηκε ο A^* για το πρόβλημα αυτό