

# ΤΕΧΤΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

## Ασκηση 1η

### Παραδοχές Στον Κωδικά

α) Στο search.py δημιούργησα την κλάση Node όπου περιηχε το state(συντεταγμένες του κομβού), το cost για την μεταβαση απο τον προηγούμενο στον συγκεκριμένο κομβό, το parent που δείχνει στον προηγούμενο κομβό και το previousDir που ουσιαστικά είναι η κατευθυνση που πήραμε για να φτάσουμε απο τον προηγούμενο κομβό στον συγκεκριμένο.

Ετσι υλοποιήσαμε τις συναρτησεις αναζητησης υλοποιοντας καθε κομβό με την παραπάνω δομη και συμβουλευοντας την θεωρια και τις διαφανειες.

β) Η επομενη παραδοχη υλοποιησης ηταν στο ερωτημα 5 όπου επρεπε να ορισουμε το προβλημα με τις γωνιες. Η δομη του καθε state μου ηταν ενα tuple απο δυο tuples. Το πρωτο είναι οι συντεταγμένες του καθε κομβού και το δευτερο εδινε την πληροφορια για το ποια γωνια απο τις 4 εχει επισκεφτει ο pacman. Αν και οι 4 τιμες του δευτερου tuple μας ηταν True αυτο σημαινε οτι ο pacman επισκεφτηκε και τις 4 γωνιες και αρα προκειται για Goal State. Με την παραπάνω δομη υλοποιήσα και την getSuccessors.

γ) Στο ερωτημα 6 υπολογιζα ουσιαστικά καθε αποσταση του pacman απο τις γωνιες τις οποιες δεν ειχε επισκεφτει και επιστρεφεται η μεγιστη αποσταση.

δ) Στο ερωτημα 7 υπολογιζω ολα τα μονοπατια μεταξυ των φαγητων και τα βαζω σε μια λιστα. Ξεροντας οτι τα φαγητα μου είναι V τοτε οι ακμες που θα χρειαστει ο pacman για να φαι ολα τα φαγητα θα είναι οι  $V - 1$  ελαχιστες αποστασεις. Επομενως ταξινομω κατα αυξουσα σειρα την λιστα μου και κραταω μονο τα  $V - 1$  στοιχεια της λιστας τα οποια και βρισκω το αθροισμα τους και επιστρεφω.

ε) Οσο για το τελευταιο ερωτημα ηταν αρκετα απλο. Απλα θεωρησα οτι το Goal State θα βρισκεται πολυ ευκολα αν το state του pacman βρισκοταν μεα στην λιστα με τις συντεταγμένες των φαγητων και επειτα απλα υλοποιήσα εναν απλα αλγοριθμο αναζητησης με βαση την BFS που ειχα

υλοποιήσει στα προηγούμενα παραδείγματα για να δομησω τον Greedy αλγόριθμο μου.