

Q1)

Η πρώτη συναρτηση αξιολογησης είναι αρκετά απλή. Αφού ο Pacman κερδίζει όταν του μείνουν λίγες τελίτσες φαγητού, οι οποίες είναι κοντά, εμείς κρατάμε σε έναν αθροιστή την αντιστροφώς αναλογη απόσταση του Pacman από κάθε τέλεια. Συνεπώς θα δίνει καλό αποτέλεσμα για μια κοντινή τελίτσα σε αντιθεση με μια μακρινή.

Q2)

Η `getAction` επιστρέφει την καλύτερη από τις κινήσεις του Pacman, καλώντας για κάθε μια από αυτές την `minimax` συναρτηση με ορισμό το πρώτο φαντάσμα.

Η `minimax` αν το βάθος είναι μηδέν ή αν είμαστε σε συνθήκες τέλους παιχνιδιού επιστρέφει την αξιολογηση της κατάστασης. Αν έχει κληθεί για τον πακμαν τότε αυτός θα επιστρέψει την κίνηση με την μεγαλύτερη αξιολογηση και θα καλέσει αναδρομικά την `minimax` στο πρώτο φαντάσμα. Τώρα το φαντάσμα θα επιλέξει την μικρότερη κατάσταση από όλες τις κινήσεις του αυτού του αλλά και από τα αποτελέσματα των άλλων φαντασμάτων. Συνεπώς έχουμε κλήση MAX-MIN-MIN για βάθος =1

Q3)

Η `getAction` τώρα έχει προσαρμοσθεί έτσι ώστε να ενημερώνει την τιμή του `a` για λειτουργεί σωστά ο αλγόριθμος κλαδεματος AB

Οι `max/min value` αποτελούν υλοποιήσεις του κώδικα. Η `min` όπως και η `minimax` αποπάνω καλεί τον εαυτό της και για τα άλλα φαντάσματα πριν καλέσει την `max` για τον `pacman`

Q4)

Η `getAction` συμπεριφέρεται όπως στο **Q2)**

Η `exp` είναι παρομοία με τη `minimax` μόνο που είναι υλοποιημένη έτσι ώστε να επιστρέφεται ο μικρότερος μέσος όρος των κινήσεων των φαντασμάτων

Q5)

Η δευτερη συναρτηση αξιολογησης που φτιαχνουμε εχει ως εξης:

- Αυξανει την εκτιμηση αν υπαρχουν “φοβισμενα” φαντασματα
- Επειτα υπολογιζει την αποσταση του πακμαν απο τα φαντασματα
- Αν ειναι κοντινη και ειναι φοβισμενα τοτε αυξανεται η εκτιμηση γιατι λογικα θα τα φαει
- Αν ειναι κοντινη και δεν ειναι φοβισμενα τοτε μειωνεται η εκτιμηση γιατι μπορει να πεθανει
- Αλλιως την αυξανει αφου ειναι μακρια
- Τελος διαιρει αυτον τον αριθμο π εχει βρει με το πληθος του φαγητου. Αν ειναι πολυ το φαγητο που εχει μεινει ο αριθμος θα μικρυνει αρκετα , ενω αν ειναι λιγες ο αριθμος δεν θα μικρυνει τοσο δραματικα.