

## Τεχνητή Νοημοσύνη Εργασία 2

Υλοποιήθηκε από:

Ευάγγελος Νεαμονίτης 1115201400123

Pacman Project:

1. Για το ερώτημα 1 χρησιμοποιήθηκε μια απλή συνάρτηση η οποία στο score που γυρίζει η `getScore()` προσθέτει 10/(απόσταση απο κοντινότερο φαγητό), και επομένως όσο πιο κοντά σε φαγητό είναι τόσο μεγαλύτερος αριθμός θα προστεθεί. Επίσης αφαιρεί 10/(απόσταση από κοντινότερο φάντασμα), και επομένως όσο πιο μακριά είναι από φάντασμα τόσο πιο μικρή ποσότητα θα αφαιρεθεί.
2. Για το ερώτημα 2 χρησιμοποιούνται 2 συναρτήσεις, 1 για τον παίκτη max και μια για τον παίκτη min, όπως αυτές δόθηκαν στις διαφάνειες. Η διαφορά είναι ότι επειδή μπορεί να έχουμε παραπάνω από έναν min παίκτη, κάθε παίκτης min καλεί min συνάρτηση μέχρι τον τελευταίο min παίκτη ο οποίος καλεί πάλι max. Με τον τρόπο αυτό καθώς κάθε παίκτης min λαμβάνει υπόψη τις κινήσεις των προηγούμενων δεν γίνεται να παρευρεθούν δυο στην ίδια θέση. Επίσης το βάθος που δίνεται έχει πολλαπλασιαστεί με τον αριθμό των πρακτόρων που έχουμε καθώς τώρα κάθε φορά που παίζει ένας πράκτορας μειώνει το βάθος και αν έχουμε παραπάνω από 2 πράκτορες πρέπει να μην μειώνεται το βάθος περισσότερο από όσο θα έπρεπε.
3. Το ερώτημα 3 είναι όπως το 2 με τη διαφορά ότι έχουν προστεθεί οι τιμές α,β και οι αντίστοιχοι έλεγχοι στις συναρτήσεις min και max όπως δείχνουν οι διαφάνειες.
4. Όμοια και για το 4 ο κώδικας είναι το minimax με την διαφορά ότι οι min πλέον γυρίζουν την expectimax τιμή όπως πάλι δείχνουν οι διαφάνειες
5. Για το 5 ακολουθείται αντίστοιχη λογική με το 1 με τη διαφορά ότι πλέον λαμβάνονται υπόψη περισσότεροι παράγοντες που ωφελούν το score (απόσταση από capsules, number of food on the board, ghost scared times). Επίσης όταν τα φαντάσματα βρίσκονται μακριά από τον pacman ,δεν λαμβάνεται υπόψη η απόσταση τους από αυτόν και οι καταστάσεις εκτιμώνται με βάση όλα τα υπόλοιπα. Το 20 στην απόσταση από φαντάσματα ήταν η τιμή που έδωσε καλύτερα αποτελέσματα στο average score και είναι λογικό αφού υπάρχουν περισσότεροι παράγοντες που προσθετουν score και για να λαμβάνονται ισάξια υπόψη οι αποστάσεις όταν τα φαντάσματα είναι κοντά χρειάστηκε μεγαλύτερος παράγοντας.