

שאלה 1- סוכן רפלקס

נעריך את המהלך כך: אם הוא עצירה- לא טוב; אם הוא מתקרב לאיזור (נמצא במקום של רוחות או בסביבתם) של רוחות- נברח (אלא אם הם במצב "מפוחד"). אם זה מוריד לנו אוכל- טוב. אחרת, נרצה לצמצם את המרחק שלנו לעבר האוכל כמה שיותר. בכדי להתמודד עם מצבים שאנחנו מאחורי קירות, הוספתי אקראיות כך שנוכל גם לעשות מהלכים שמרחיקים אותנו מהאוכל. כל הערך המוחזר על ידי הפונקציה שלנו הוא בתחום בין 1 למינוס 1.

שאלה 2- MINIMAX

חילקתי את הסוכן לפונקציות רבות על מנת להקל על הקריאה. הפונ' הראשית היא רקורסיבית (כמו שהוגדר בשאלה). תנאי עצירה- אם הגענו לעלה- עצור והחזר את הערך (ואל תלך משם, צעד- NONE). אם לא, תבנה את דור ההמשך (עלה או סתם node). תעריך באותה שיטה את הדור המשך, ותחזיר min או max שלהם בהתאם לתפקיד שלך.

שאלה 3- גיזום אלפא ביתא

אותו עיקרון כמו minimax, אבל עם תוספת האלגוריתם גיזום כפי שהוצג בפסאודו-קוד שבשאלה.

שאלה 4- EXPECTIMAX

אותו עיקרון כמו minimax, רק שהפעם הסוכן השני בוחר את הצעד הממוצע, ולא הצעד הטוב ביותר עבורו (min).

שאלה 5- פונקציית הערכה

אם אנחנו מנצחים במצב הזה- הכי טוב
אם אנחנו מפסידים- הכי לא טוב
אחרת- בניתי פונקציית הערכה שמתחשבת בכמות האוכל שנשאר בעדיפות גבוהה (כדי שהיא תמיד תעדיף לאכול), תמיד תתרחק מרוחות (בעדיפות בינונית), ותמיד תרצה להתקרב לאוכל (בעדיפות נמוכה). בגלל מקרים של התקעות מאחורי קירות, הוספתי רנדומליות מסוימת בדרגת עדיפות נמוכה יחסית. הפרמטרים שנמצאים באלגוריתם הם על ידי ניסוי ותהייה מה יביא לתוצאות הכי טובות.