

ממון 13

מבוא לבינה מלאכותית 20551

סמסטר 2020א

15/12/2019

גיא כרמי 301726154

1

ממון 13

2

שאלה 1

3

שאלה 2

3

שאלה 3

4

שאלה 4

שאלה 1

בהערכה זו התמקדתי במספר מצומצם של גורמים. בשלב ראשון מניעה של פקמן מלהיאכל- אם ישנה רוח במרחק מנהטן קטן או שווה ל- 2 מפקמן, כלומר בצעד הבא יש אפשרות שפקמן והרוח יהיו על אותה משבצת, מוחזרת הערכה גרועה מאוד (החשובים מבוססים מרחקי מנהטן לכן את ההערכה הגרועה הזו חישבתי על ידי גודל המסך, גובה כפול רוחב, כך שהמספר גדל פרופורציונאלית בהתאם).

לאחר שמנעתי מפקמן למות, יש להניע אותו לאכילת הנקודות, בחרתי בדרך חמדנית, המבוססת על מרחק מנהטן לנקודה הקרובה ביותר, כך שההערכה טובה יותר תינתן לצעד שמקרב את פקמן לנקודה.

בשלב שני נתתי עדיפות לאכילת קפסולות, לכן הכפלתי את המרחק, כלומר פקמן יתן הערכה טובה יותר לצעד שמקרב אותו לקפסולה מאשר לצעד שמקרב אותו לאוכל. בשלב השלישי נתתי עדיפות לאכילת נקודות אוכל, כלומר פקמן יתן הערכה טובה יותר למצב בו הוא קרוב יותר לנקודת אוכל הקרובה ביותר.

שאלה 2

בשאלה זו מימשתי את אלגוריתם Minimax מעמוד 166 בספר. ישנו שינוי קל כמתואר בשאלה, בפונקציית המינימום, מוחזר מעבר לפונקציית המקסימום רק לאחר שחושבו הצעדים של כל הרוחות, כלומר ההערכה מתבצעת באופן רקורסיבי כאשר רק הרוח האחרונה באמת "מקדמת" אותנו בשלב בעץ, שאר הרוחות מייצרות רמה נוספת של מיני, כמתואר בשאלה "מספר רמות Min .. עבור כל רמה של שחקן Max".

שאלה 3

באופן דומה לשאלה 2, בתוספת "גיזום" כמתואר באלגוריתם בעמוד 170.

שאלה 4

בשאלה זו ניתן להשתמש באותה פונקציה עבור הערכות הפקמן והערכות הרוחות, לכן חילקתי אותה לאפשרויות על פי הסוכן שכרגע נבדק.

אם הסוכן הוא פקמן, הרי שההערכה עבורו היא ממוצע ההערכות של בניו, כלומר פעולות הרוחות, לכן נקרא רקורסיבית לפונקציה עבור הרוח הראשונה (באותו עומק).
אם הסוכן הוא הרוח האחרונה, הרי שזו ההערכה הנוכחית של קבוצת הרוחות, לכן ההערכה שלה היא ההערכה של ממוצע בניה, לכן נקרא רקורסיבית לפונקציה עבור פקמן בעומק הבא.
אם הסוכן אינו הרוח האחרונה, עליו להתקדם לרוח הבאה, סוכן זה לא "מקדם" אותנו בעץ, אלה מייצר רמה נוספת של אותו השלב.