**בינה מלאכותית ש.ב. 2**

חלק א'

נריץ 3 פעמים כאשר simple\_player מתחיל:

The winner is O random

The winner is X simple

The winner is O random

כעט 3 פעמים random\_player יתחיל:

The winner is O simple

The winner is X random

The winner is O simple

לפי התוצאות קיבלנו שכל שחקן ניצח 3 פעמים.

חלק ב'

1. נגדיר את היוריסטיקה הבאה:

כאשר:

1. הסבר על הפונקציות והפרמטרים לעיל:

ראשית נשים לב כי אם אין לנו יותר מטבעות על הלוח (שקול לכך שאין לנו יותר צעדים) כלומר בצעד זה נפסיד, ניתן למצב זה ערך יוריסטי של באופן שקול אם ליריב אין יותר מטבעות על הלוח כלומר אנו ננצח ולכן במצב זה ננצח ולכן ניתן לו ערך של .

לכל מצב אחר ניתן ערך בין 100 ל- 100- כאשר:

* 5% מהנקודות יורכבו מיתרון מטבעות (ערך חיובי עבור יתרון שלנו וערך שלישי עבור יתרון ליריב).
* 60% (רוב הניקוד) ניתן למצב בו יש לנו יתרון של פינות זאת משום שפינה שנתפסה לא תוכל להשתנות בעתיד ולכן היא קובעת עובדה בשטח שהיריב לא יכול לשנות – עבור כל פינה שנתפוס ערך זה יגדל ב25 נקודות ועבור כל פינה של היריב הערך יקטן ב25 נקודות (משום שלכל היותר ניתן לתפוס 4 פינות ולכן הניקוד המקסימלי עבור חלק זה הינו 100 לפני חישוב המשקל).
* 25% הינו קירבה לפינה – מסיבות דומות להסבר הסעיף הקודם קירבה לפינה (כלומר נוכחות באחת מ-3 המשבצות הקרובות לפינה) נחשבת לחסרון משום שהמצאות בנקודה זו תאפשר ליריב להשתלט על פינה (ולתת לו יתרון חשוב) לכן עבור כל משבצת שקרובה לפינה שבשליטתנו ערך זה יקטן ב- (באופן דומה לסעיף הקודם, ישנם 12 משבצות שקרובות לפינה) ועבור כל משבצת כזו בשליטת היריב הערך יגדל בהתאם.
* 10% האחרונים יחושבו על ידי הפרש בין כמות הצעדים העתידיים שמצב זה פותח עבורנו וכמות הצעדים האפשריים שמצב זה פותח עבור היריב.

אנו צופים כי הגדרה זו תשפר את הביצועים על פני השחקן הפשוט.

1. מומש.
2. תוצאות:

The winner is X better

The winner is X better

The winner is X better

The winner is O better

The winner is O better

The winner is O better

כפי שציפינו, ההגדרה שלנו נותנת ביצועים טובים יותר מהביצועים של השחקן הפשוט.

כאשר הרצנו עם verbose = y ראינו כי השחקן שלנו תמיד תופס את רוב הפינות בלוח ולכן לשחקן הפשוט אין אפשרות לנצח.