פרוייקט בפרולוג – יובל לביא

ארבע בשורה

1. מבנה הנתונים המרכזי שהשתמשתי בו הוא מערך של תאים המתאר את מצב הלוח. כל תא מאופיין ע"י X-Y-Type, כאשר X הוא מספר העמודה, Y מספר השורה וType – מה יש בתוכו (x, o או empty).
2. אלגוריתם מרכזי שהשתמשתי הוא גיזום אלפא-בתא.

רוב האלגוריתם מופיע כמו שהוא בספר, אך עם מספר שינויים:

1. תמיכה בעומק מקסימלי – האלגוריתם בפרוייקט מפסיק לחפש לעומק לאחר שכבר נכנס לX רמות, מכיוון שלא ניתן להגיע לכל הצמתים בזמן סביר.
2. לאחר שמגיעים לרמת עומק מספקת, האלגוריתם עושה שימוש בפונקצייה היוריסטית (שתפורט בהמשך) עבור שיערוך ערך הstate.
3. השוואות בין ערך צומת לבין ערכי הalpha והbeta מבוצעות ע"י במקום > ו במקום <, בשביל לחסוך בדיקות בהמשך הדרך.
4. הדרך בה בודקים האם צומת כרגע min או max – במקום לקבל את זה כקבוע כפי שמתואר בספר, האלגוריתם בפרוייקט דואג להחליף את זהות השחקן בכל מעבר רמה.
5. הפונקציה היוריסטית בה השתמשתי לוקחת את כל הרביעיות בלוח – שוכבות, עומדות, אלכסון ימינה ואלכסון שמאלה. עבור כל רביעייה היא נותנת ניקוד:
   1. אם הרביעייה מכילה 3 תאי-שחקן, ותא ריק אחד – 2 נקודות.
   2. אם הרביעייה מכילה 2 תאי שחקן ו2 תאים ריקים – נקודה אחת.
   3. אחרת – 0 נקודות.
   4. (עוד קודם לכן, יש וידוא האם יש נצחון/הפסד ועבורם מקבלים 1000/-1000 נקודות בהתאמה)

לאחר שסכמה את מספר הנקודות עבור שחקן הmax ושחקן הmin, היא מחסרת את ניקוד הmin מניקוד הmax, וזהו הערך שהיא מחזירה.