גרף פירוט אלגוריתמים לפתירת סודוקו

במהלך פיתוח הפרוייקט לפתרון לוחות הסודוקו השונים פיתחתי וחקרתי מספר דרכים ושיטות עד שהגעתי לתוצאה הרצויה והמספקת מבחינתי.

תחילה פיתחתי אלגוריתם פשוט למדי והוא BruteForce בעזרת Backtracking אך נתקלתי בלוחות שונים שרמת גבוהה לו מדי וזמן הריצה עד לפתרון היה גבוה מאוד לכן החלטתי לחשוב על דרכים לשיפור האלגוריתם וביצועיו.

כך פיתחתי אלגוריתם אשר פותר בעזרת BackTracking גם אך עם שינוי,

האלגוריתם מחפש בכל פעם את התא בלוח בו יש את מספר האפשרויות המינימלי למילוי לפי חוקי משחק הסודוקו ובמקום לרוץ על כל האפשרויות כמו בשיטה הרגילה הוא רץ רק על האפשרויות הזמינות לו ומפעיל את הפעולה הריקורסיבית שוב.

כך זמני הריצה ירדו באופן משמעותי אך עדיין לא בצורה מספקת עבור לוחות מסויימים ולכן החלטתי לשלב Threadsואיתם הורדתי משמעותית את זמני הריצה .

לפניכם ארבעה לוחות שונים המציגים את זמן פתירת הלוח כתלות בסוג האלגוריתם . נהנתי מאוד ללמוד ולחקור את הנושא->תודה 😊

Board:9x9 000000000000003085001020000000507000004000100090000000500000073002010000000040009

Board 9x9:

000801000000000043500000000000070800020030000000000100600000075003400000000200600

Board 16x16: 5000000000000002000000:0>00000000080000000000000000000000000600000=000000000020000000000000000?0;0000000000000000003000000@8000000000000000008000000000>0000000000000000000007000200000003000000000000000000008030000000000000000000000000000040000?0@=000000000