

אלגוריתם לפתרון קובייה הונגרית 4X4 בזיכרון מינימלי

מגישים: אורן זליגמן , אייל אילן

מנחה: ד"ר אמיר ספיר

רקע – אלגוריתם יצירת וסריקת עץ חיפוש לפתרון קובייה הונגרית 4X4X4. האלגוריתם מציע שיטות לצמצום זיכרון העבודה הדרוש לפתירת בעיה זו עד לרמה המינימלית האפשרית, שיטות אלו ניתנות ליישום בבעיות אחרות הדורשות קבלת החלטות.

שלבי האלגוריתם:

- יצירת קובייה המעורבבת רנדומלית.
- שלבי הביניים לשינוי הקובייה ממצב מעורבב למצב מסודר, קבועים ומסודרים מראש.
- בכל שלב ביניים:
 - יצירת עץ המכיל את כל המצבים של הקובייה אליהם ניתן להגיע ע"י כמות פרמוטציות הולכת וגדלה.
 - ביצוע אופטימיזציות להפחתת כמות הזיכרון בו העץ משתמש .
 - בחירת מצב מהעץ : מצב בו התמלאו כל התנאים המוגדרים לשלב זה.
 - המצב הנבחר יהווה מצב התחלה לשלב הביניים הבא תוך כדי שחרור הזיכרון התפוס ע"י העץ.
 - הצגת הקובייה המסודרת לבסוף.

מימוש האלגוריתם:

שפת תכנות: ג'אווה | סידור הקובייה ההונגרית: לפי שיטת הרדוקציה | סביבת פיתוח: אקליפס