הפונקציה היוריסטית של מצב tile מסוים כאשר

מציין את המחיר להזיז את החתיכה המדוברת. =

הסבר: סכום של כל חתיכה מחתיכות הלוח חוץ מהמשבצת הריקה כאשר לכל חתיכה סוכמים את מרחק מנהטן שלה ממיקומה הנוכחי עד למיקום הנכון שלה כפול המחיר שעולה להזיז את החתיכה.

ברור שסכום זה קטן מהסכום האמיתי שעולה כדי להגיע למצב תקין . כי הפעולות שסכמנו חייבות להתבצע במינימום.

(הוספתי פונקציה יוריסטית נוספת אך עלות זמן החישוב שלה גדול אז היא קיימת במחלקה של היוריסטיות אך לא בחרתי בה בשלב ביצוע האלגוריתמים

הפונקציה דומה מאוד לפונקציה שציינתי לעיל רק שבמקום לבדוק את מרחקי המנהטן, חיפשתי את המסלול הקצר ביותר (bfs) של כל חתיכה ממקומה הנוכחי עד למקומה הייעודי , אם אין בלוקים שחורים שחוסמים אותה זה ייתן בדיוק את מרחק מנהטן ואם יש בלוק שחוסם אותה נקבל מסלול טיפה ארוך יותר – אך שוב – זהו אורך מסלול שחייב להתבצע במינימום!

מצד 1 פונקציה זאת היא גם consist בדיוק לפי ההוכחה שהוכחתי לקמן רק שכעת נחשב מחיר יותר גבוה וקרוב למחיר האמיתי כך שפונקציה יוריסטית זאת טובה יותר על פי מה שלמדנו בכיתה)

מספיק להראות שהפונקציה היוריסטית היא consistent

שהרי ראינו בכיתה ש consistency גורר admissibility .

נוכיח Local consistency שהרי למדנו ש:

Local consistency ↔ Global consistency .

הוכחה:

יהיה n מצב tile ויהי m פיתוח שלו ( הפעלת operator חוקי עליו)

נוכיח כאשר = הפונקציה היוריסטית ו – = העלות של הפעלת האופרטור.

אם הזננו חלק בצבע אדום -

אחרת

אם הזזנו את החלק לכיוון המקום המיועד שלו – כלומר הקטנו את מרחק המנהטן של אותה חתיכה ב1 אזי מאחר ששאר החלקים לא שינו את מיקומם

ומכאן

אם הזזנו את החלק לכיוון מנוגד המקום המיועד שלו – כלומר הגדלנו את מרחק המנהטן של אותה חתיכה ב1 אזי מאחר ששאר החלקים לא שינו את מיקומם

ומכאן

לכן לסיכום קיבלנו שלכל m שהוא operator(n) כמתבקש.