הסבר פונקציה יוריסטית Manhattan :

הפונקציה מקבלת 2 קודקודים כקלט- קודקוד עכשווי וקודקוד מטרה סופית ומחזירה מספר המייצג את ערך הh של אותו קודקוד.

עבור כל ריבוע במטריצת הgoal נחזיק את הערך שלו ונבדוק האם אותו ערך נמצא באותו מקום גם במטריצה של הקודקוד הנוכחי.

אם הערך שאנו מחפשים הוא הבלוק הריק נדלג עליו ונמשיך הלאה.

אם כן, נמשיך הלאה לריבוע הבא במטריצת היעד.

אחרת, נרוץ על הריבועים במטריצה הנוכחית עד שנגיע להתאמה.

כשהגענו להתאמה נחשב את הפרש האינדקסים (בערך מוחלט) על מנת לקבל את כמות הצעדים שיש להזיז את הריבוע במטריצת הנוכחית כדי שיגיע למיקום של הריבוע במטריצת היעד.  
אם יש שני בלוקים ריקים נבדוק:

1. אם הם צמודים:
   1. אם הם צמודים במאונך כלומר נמצאים באותה שורה-> נכפיל את כמות הצעדים ב-3. מכיוון שאנו מזיזים 2 בלוקים והזזה של 2 צמודים במאונך היא בעלות 6, לכן נכפיל ב6/2 =3 .
   2. אם הם צמודים במאוזן כלומר הם נמצאים באותה עמודה-> נכפיל את כמות הצעדים ב3.5. מכיוון שאנו מזיזים 2 בלוקים והזזה של 2 בלוקים צמודים במאוזן היא בעלות 7, לכן נכפיל ב7/2 = 3.5.
2. אם הם לא צמודים: נכפיל את כמות הצעדים ב5. מכיוון שעלות הזזה של בלוק ריק היא 5.

אם יש רק בלוק אחד בלוח, גם נכפיל את כמות הצעדים ב5.

נוסיף את הערך שקבלנו למשתנה הסוכם את כל העלויות שנחשב.

לאחר סיום מעבר על כל הריבועים במטריצת היעד, נחזיר את המשתנה המחזיק את סכום העלויות שחושבו.

הוכחה:

מכיוון שconsistency גוררת admissibility מספיק לנו להוכיח consistency .

עבור כל ריבוע שלא נמצא במקומו נחשב ע"פ מרחק מנהטן מה תהיה כמות הצעדים שידרשו (שמאלה למעלה ימינה למטה) כדי להעביר אותו למקומו לפי הgoal .

פונקציית מרחק מנהטן יוצא מנקודת הנחה שאין מכשולים בלוח, כלומר שלאותו קודקוד אין הפרעה בתזוזות שלו, לכן הפונקציה מחשבת את פונקציית המרחק של אותו ריבוע בלוח ומכיוון שתנועות אלכסוניות אינן מורשות, נקבל את מספר הצעדים המינימלי.

בפונקציה ביצעתי שיפורים שמהווים התייחסות לעלות של כל הזזה- 2 בלוקים צמודים במאוזן- 6

2 בלוקים צמודים במאונך-7, בלוק בודד -5.

אם ישנם 2 בלוקים צמודים במאוזן אכפיל את כמות הצעדים ב3 (6/2), אם יש 2 בלוקים צמודים במאונך אכפיל ב3.5 (7/2) ואם יש 2 בלוקים לא צמודים או בלוק יחיד בלוח אכפיל את כמות הצעדים ב5.

מכיוון שפונקציית מנהטן נותנת את כמות הצעדים המינימלית בלוח (תחת התנאים הרשומים לעיל- כיון הצעדים המורשים ותזוזה ללא הפרעות) ועלות הצעדים היא קבועה, נובע ש h(n) שנקבל ממנהטן היא מינימלית ולכן לא יכולה להיות גבוהה מהעלות האמיתית- h(n').

לכן נסתכל על המשוואה הבאה:

לצורך consistency נדרוש:

נגדיר את  *להיות העלות היוריסטית מקודקוד n ל-m.*

*נציב במשוואה:*

*מ2 המשוואות האלו נקבל שהדרישה היא:*

<=

עכשיו נוכל להגדיר את פונקציית היעד להיות m ולפי הנ"ל עלות h(n) לא תעלה על העלות האמיתית h(n').

מש"ל