הפרויקט המממומש הינו פרויקט "המתיישבים של קטאן".

המתיישבים של קטאן המקורי הוא משחק לשניים עד ארבעה מתיישבים והמטרה בו היא להשיג עשר נקודות.

נקודות מושגות על ידי בניית ערים, ישובים ועוד דרכים שלא נמצאות בגרסה זו של המשחק.

על מנת לבנות ישובים צריכים לבנות דרכים.

כל הדרכים חייבות להיות רציפות, כלומר ניתן לבנות דרך רק בנקודה שדרך אחרת של השחקן מסתיימת.

על מנת לבנות ישוב צריך דרך ומרחק של לפחות שתי דרכים מכל ישוב.

עיר נבנית על ישוב.

מפת המשחק מורכבת ממשושים (תאים) וכל תא מחזיק מספר ומשאב. דרכים נבנות על צלעות המשושה וערים וישובים על פינות המשושה.

בתחילת כל תור מוגרלות שתי קוביות של 1-6.

כל ישוב היושב על תא שמספרו כסכום הקוביות נותן לשחקן שהישוב שייך לו אחד מהמשאב של אותו תא. כל עיר נותנת שניים מאותו משאב.

במסגרת הפרויקט השתמשתי באלגוריתם משלי המחשב מה הצעד הבא הטוב ביותר לפי גישות במשחקים של הטלת קוביות -

האם "לקנות" עכשיו או לחכות לתור הבא כדי שאקבל משהו יותר טוב.

האלגוריתם עבד בצורה באה:

\*מצא את כל אפשרויות הבניה (כלומר את כל המקומות שניתן לבנות עליהם מבחינת חוקי המשחק, מרחק, רציפות וכו').

מצא מה ניתן לבנות מבחינת משאבים (כלומר למה יש מספיק משאבים).

מצא מתוך \* עבור דרך,ישוב, עיר, את הישוב, דרך, עיר עם הציונים הכי גבוהים.

מתוך צירוף מה ניתן לבנות חוקית ומה ניתן לבנות על פי משאבים, מחשבים מה הדבר עם הציון הכי גבוה - אם ניתן לבנות אותו בונים, אם לא - מחכים לתור הבא.

חלק שני באלגוריתם של המחשב נועד למנוע מצב בו המחשב מחכה הרבה זמן למשאב מסוים ולא עושה כלום כל המשחק. בחלק זה

המחשב מוכרח לבנות משהו כאשר יש לו יכולת, אם יש לו מעל מספר מסוים של משאבים (למשל, אם הוא מוכרח לבנות דרך, הוא חייב להיות מסוגל לבנות לפחות X דרכים).

הפונקציה המחשבת את ערכם של דרך,ישוב,עיר פועלת באופן הבא:

כזכור, לכל תא יש מספר המייצג את סכום הקוביות עבורו מקבלים משאב זה.

ככל שהמספר יותר קרוב לשבע יש ותר סיכויים לקבל אותו.

לכן, ניתן ערך משלנו לכל מספר - 12 מקבל 1, 11 מקבל 2 וכו' עד 8 מקבל 5, שבע מקבל אפס, 6 מקבל 5 עד 1 מקבל 1.

כשניתן ערך לדרך ניתן ערך קבוע, מכיוון שכל הדרכים פותחות בפני המשתמש עוד מקומות לבנות, הערך הקבוע הזה הוא ערך כזה שנותן מספיק פייט לישובים\ערים פונציאלייםץ

הערעך שאני בחרתי הוא שלוש.

ישוב מקבל את ערכו באופן הבא: עבור המיקום שהישוב צריך להיבנות עליו, סכום את ערכי המספרים שבתאים שהישוב ישב עליהם, חלק במספר התאים הזה. זה הערך של הישוב.

ערך עיר הוא ערך ישוב כפול שתיים.

פרדיקטים מהותיים:

ישנם פרדיקטים שבמהות מבצעים אותה פעולה כמו פרקידט שבונה X.

פרדיקטים מהותיים נוספים בודקים כמה חסר ממשאב X על מנת לבנות דבר Y.

פרדיקטים נוספים מעדכנים את מספר המשאבים שמשתמש מחזיק אצלו.

פדיקט נוסף מהותי הינו buildAI, תיעוד מפורט כתוב בתחילתו. פרדיקט זה מפוצל לכל הצירופים האפשריים של טכני+משאבי.

פרדיקט זה מלווה לכל אורכו בהסבר מה משמעות צירוף זה.