**הצעת פרויקט יג- הנדסת תוכנה**

סמל מוסד: 470054

שם המכללה: מכללת אורט רחובות

שם הסטודנט: ניסים נתנאל חכמון

ת'ז הסטודנט: 324199503

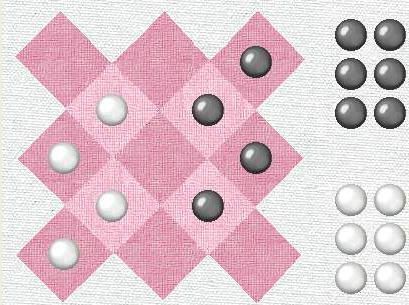
שם הפרויקט: liberian quean game

רקע תאורטי בתחום הפרויקט:

Liberian Queah הוא משחק אסטרטגיה מופשט לשני שחקנים מליבריה. זה במיוחד משבט הקואה.

תיאור הפרויקט:

לוח המשחק: המשחק משוחק על לוח מרובע משופע או אלכסוני עם 13 רווחים בלבד. חלקים נעים "אורתוגונלית" לאורך הלוחות המרובעים המלוכסנים או האלכסוניים הללו.



כללי המשחק הבסיסיים:

משחק ל – 2 משתתפים, 10 אבני משחק לכל משתתף 4 אבנים על הלוח.

מטרה: "לאכול" את כול האבנים של המשתתף השני.

תנועה על-גבי הלוח: כול שחקן בתור שלו יכול להזיז אבן למקום הצמוד הפנוי אל אותו אבן. שחקן יכול לאכול חתיכת אויב בקפיצה קצרה בגודל של שתיים. הכלי של השחקן חייב להיות צמוד לכלי האויב, ולנחות על שטח פנוי בצד השני. הלכידה חייבת להיעשות בכיוון אורתוגונלי בהתאם לעיצוב המלוכסן או האלכסוני של הלוח. ניתן ללכוד רק חתיכת אויב אחת בכל תור. חתיכה שנתפסה מוסרת מהלוח.

מהלך המשחק:

שחקנים מחליטים באילו צבעים לשחק, ומי מתחיל ראשון. אם כלי של שחקן נתפס, אז השחקן בתחילת התור הבא שלו חייב לקחת חתיכה אחת מהרזרבה שלו, ולשחרר אותו על כל מקום פנוי. יש להחזיר תמיד את מספר הכלים של שחקן על הלוח לארבעה, אלא אם כן השחקן מיצה את הרזרבה שלו. ששחקן יכול להוריד רק חתיכה מהרזרבה שלו, אם אחד הכלים שלהם נכבש בתורו האחרון של היריב.

הגדרת הבעיה האלגוריתמית: הבעיה האלגוריתמית תהיה יצירת בינה מלאכותית שתשחק במשחק ברמות שונות.

בכל תור בו משחק המחשב יחושבו כל המהלכים החוקיים שניתן לעשות בלוח הנוכחי, כל מהלכך יקבל ציון לפי אסטרטגיה המבוססת על מצבי הכרעה. המחשב יבחר לבצע את המהלך עם הניקוד הגבוהה ביותר.

רמות הקושי ישתפרו לפי מספר הצעדים קדימה אותם המחשב בודק, תוך שימוש בעץ משחק.

תהליכים עיקריים בפרויקט:

* תהיה גרסת שחקן נגד שחקן
* גרסת שחקן נגד מחשב
* גרסת מחשב נגד מחשב
* המערכת תבצע בדיקות תקינות כמו בדיקה שהצבה והזזה של כלי תהיה למקום שמותר לפי כללי המשחק.
* בדיקות הקלט ובדיקת מצבי ההכרעה ישמו דגש על יעילות זמן ריצה.
* המערכת תכריז על הודעות מתאימות כמו הכרזה על המנצח לפי תנאי סיום המשחק.
* שימוש במבנה נתונים דינאמי עם דגש על יעילות הפעולות.
* פיצ'רים כמו: undo, redo, replay, save in file, open file

תיאור הטכנולוגיה:

שפות תכנות:  java

ספריות: util , awt, swing, jdsl

מפרט תכני:

מעבד: Intel(R) Core(TM) i5-5300U CPU 2.30GHz

זיכרון: 8 GB RAM

סביבת עבודה: windows 10 , visual studio code

לוחות זמנים:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 12.2021 | 01.2022 | 02.2022 | 03.2022 | 04.2022 | 05.2022 |
| הכנת הצעת פרויקט | X |  |  |  |  |  |
| הגשת ההצעה | X |  |  |  |  |  |
| תכנון | X |  |  |  |  |  |
| גרפיקה | X | x | x |  |  |  |
| כתיבה שחקן נגד שחקן | X |  |  |  |  |  |
| כתיבה מחשב |  | x | x |  |  |  |
| בדיקות | x | x | x |  |  |  |
| הפעלה והגשה |  |  | x |  |  |  |

חתימת הסטודנט: 

חתימת רכז המגמה:

אישור משרד החינוך: