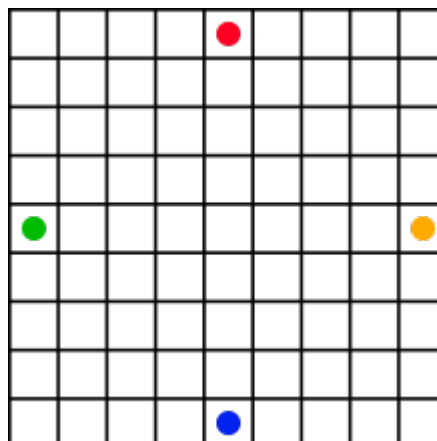


הצעת נושא לפרויקטים לטכנאים במגמת הנדסת תוכנה

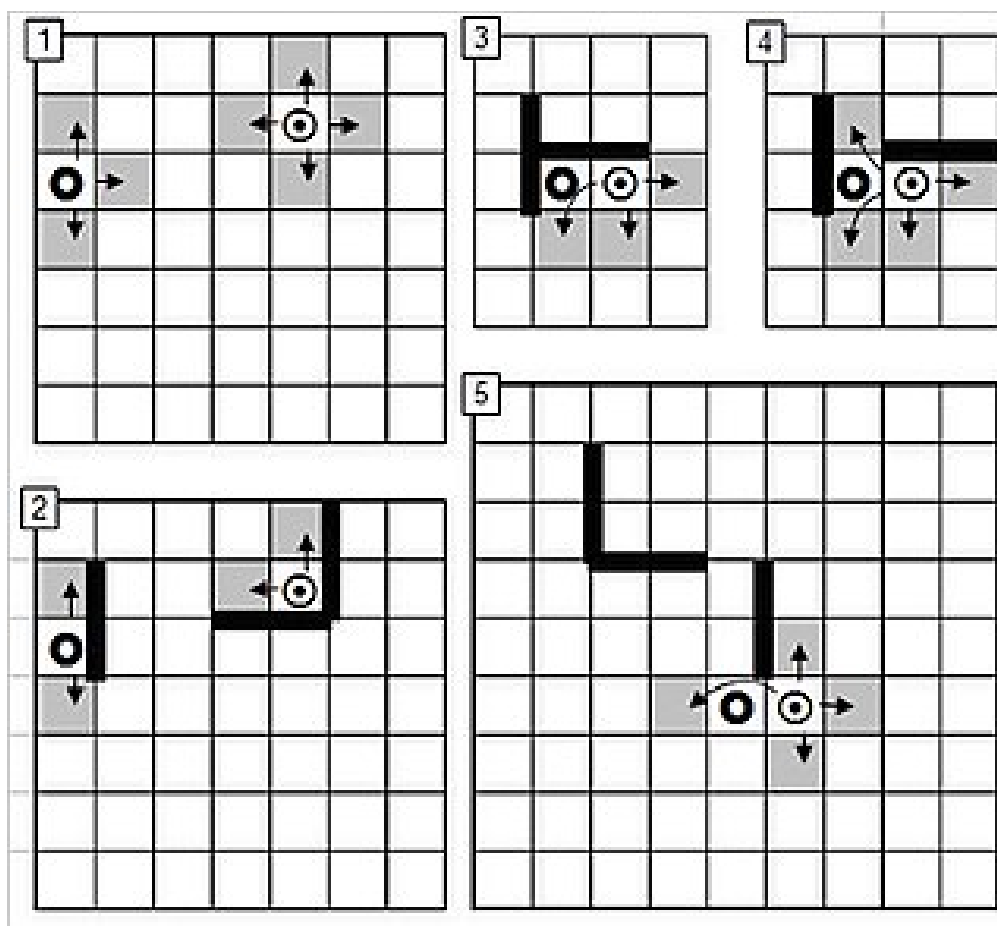
1. סמל מוסד: 570168
2. שם המכללה : מכללת אורט חולון
3. שם הסטודנט : רני מורה ת.ז. הסטודנט: 325106896
4. שם הפרויקט: משחק "המבור" - QUORIDOR
5. עבודה ביחיד
6. רקע תיאורטי בתחום הפרויקט: משחק אסטרטגיה של שחקן נגד שחקן / שחקן נגד המחשב בו המטרה היא להגיע מקצהו האחד של הלוח אל הקצה השני כך שבכל תור יש לבחור האם להתקדם צעד אחד לאחד הכיוונים או להניח מכשול ליריב בדרכו אל היעד
7. תיאור נושא המשחק:
קוורידור הוא משחק לוח המחולק ל-81 משבצות 9X9. במשחק משתתפים 2 עד 4 משתתפים השחקן או השחקנים והמחשב ולכל אחד יש שחקן בצבע שונה. בתחילת המשחק כל שחקן עומד באחד מצדדי הלוח (אחד מול השני או במקרה של שלוש בצלע שביניהן השחקנים) 20 מחסומים שמחולקים לשחקנים בצורה שווה ככול האפשר. לכל שחקן בתורו יש אופציה להתקדם עם השחקן שלו משבצת אחת לכל הכיוונים לשחקן ניתן להתקדם רק במידה שהדרך שעליה הוא רוצה להתקדם פנויה, במידה וניצב יריב מולו הוא יכול לדלג מעליו, במידה ומאחורי היריב יש מחסום ניתן לדלג באלכסון לצדדי היריב. האופציה השניה הניתנת לשחקן בתורו היא ליבחור למקדם מחסום במידה ונישאר לו מחסומים.



מכללת אורט חולון

חוקי המשחק:

- * מיקום המחסום אינו יכול למונע לחלוטין מהיריבים להגיע לצד השני ולא ניתן לחסום שחקן לחלוטין.
- * השחקן יכול להתקדם לכל הכיוונים משבצת אחת, פרט לאלכסון שניתן רק במידה וניצב מול השחקן יריב ומאחורי היריב ניצב מחסום, אם יריב ניצב מול השחקן ואין מאחוריו מחסום השחקן יכול לקפץ מעל היריב ולהתקדם 2 משבצות בתור.



מטרת המשחק:

להגיע לשורה של היריב ממול.

סיום המשחק:

המשחק נגמר כאשר אחד השחקנים הגיע לצד של היריב כאשר יש יותר משני שחקנים המשחק ממשיך עד שכל השחקנים פרט לאחד מגיעים לקצה

מכללת אורט חולון

8. תיאור הבעיה האלגוריתמית:

פיתוח רמות שונות של חשיבה למחשב, איך ניתן לגרום למחשב להבין מה הפעולה שעליו לעשות כדי שיהיו לו את הסיכויים הטובים ביותר לנצח האם כדאי לו להתקדם או לשים מכשול בדרך ליריב? אם להתקדם אז לאן? ואם לשים מכשול איפה? בדיקת תקינות פעולה- אסור להציב מכשול שיגרום לשחקן היריב להילכד מכל הכיוונים ללא דרך להגיע לנקודת הסיום

9. תהליכים עיקריים בפרויקט:

- המערכת תנהל את המשחק של השחקן ושל היריב הממוחשב.
- המערכת תבחר עבור המחשב את הצעד האופטימאלי הבא בהתאם לתנאים (חשיבה של כמה מהלכים קדימה).
- המערכת תבצע בדיקות תקינות כגון: האם הצבת מחסום תקינה ומותרת, לאן שחקן רשאי להתקדם וכו'.
- המערכת תכריז על הודעות מתאימות בכל עת כולל הכרזה על המנצח לפי תנאי סיום המשחק כפי שהוצג לעיל.
- מבנה הנתונים עליו יתבצע כל האלגוריתם והבדיקות הוא מטריצה של לוח המשחק ווקטור לכל שחקן עם המיקומים האפשריים לו.

10. מפרט טכני :

מעבד: core i7

זיכרון: RAM 8gb

סביבת עבודה: WINDOWS 10.

תוכנה: Java in Eclipse

מכללת אורט חולון

11. לוח זמנים לביצוע הפרויקט לפי שלבים:

| 05/2021 | 04/2021 | 03/2021 | 02/2021 | 01/2021 | 12/2020 | 11/2020 | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|
| | | | | X | | | הכנת הצעת הפרויקט |
| | | | | X | | | הגשת ההצעה |
| | | | | X | | | תכנון |
| | | | | X | | | גרפיקה |
| | | X | X | X | | | כתיבה |
| | X | X | | | | | בדיקות |
| X | X | | | | | | הפעלה והגשה |

חתימת הסטודנט: _____ רנ"י



חתימת רכז המגמה :