# **תרגיל 4 בתכנות מונחה עצמים ופיתוח משחקים– "Circle The Cat"**

**מגישים: משה נמדר 208782821 , נדב אימרגרין 307942581**

**הסבר כללי של התרגיל:**

בתוכנית זו נממש משחק ״הקף את החתול״. במשחק זה על השחקן לכלוא את החתול כך שלא יוכל לברוח מהלוח שבמסך. החתול מנסה בכל פעם למצוא את הדרך הפנויה הקצרה ביותר לקצוות הלוח.

**רשימה של הקבצים שיצרנו*:***

*Controller – מחלקה האחראית על ניהול המשחק והמעבר בין השלבים.*

*Board – מחלקה האחראית על בניית לוח המשחק והצבת החתול עליו.*

*Tile – מחלקה המחזיקה את האריחים ממנה בונים את לוח המשחק ולכל אריח את רשימת שכניו.*

*Cat – מחלקה המממשת את אובייקט החתול.*

*Bfs – מחלקה המממשת את אלגוריתם הbfs- למציאת* הדרך הפנויה הקצרה ביותר לקצוות הלוח.

Animation - מחלקה האחראית למימוש האנימציות שבמשחק.

Resources – מחלקת סינגלטון המחזיקה את הטקסטורות והפונטים של המשחק.

Macros – קובץ השומר את הקבועים של התוכנית.

## **מבני נתונים:**

ווקטור דו ממדי מסוג אריח המחזיק את לוח המשחק.

רשימה המחזיקה לכל אריח את רשימת שכניו.

Map המחזיקה טקסט המודיע על ניצחון או הפסד. (ע״פ מפתח מסוג סטרינג ״ניצחון/הפסד״)

**אלגוריתמים ראויים לציון:**

אלגוריתם ה-BFS – למציאת מסילה קצרה ביותר לקצוות הלוח.(במימוש האלגוריתם נעזרנו באתר [BFS](https://www.geeksforgeeks.org/shortest-path-unweighted-graph/))

## **באגים ידועים:**

**הערות:**