

## הוראות הרצה:

התוכנה חייבת לקבל לפחות 3 פרמטרים בשורת הפקודה, כאשר היא יכולה לקבל פרמטר רביעי נוסף, אך לא מחייב.

**הפרמטר הראשון:** מתייחס לגודל הלוח ויכול להיות כל אחד מהמספרים: 4,8,12,16.

**הפרמטר השני:** מתייחס למספר נגיפי הקורונה על הלוח, כאשר לוחות בוגדל 4 ו 8 יכולים לקבל לכל היותר 2 נגיפים, ו 12 ו 16 לכל היותר 3.

**הפרמטר השלישי:** מתייחס לסוכן ההרצה, ויכול להיות כל אחד משלושת הבאים: Interactive, Expectimax, MonteCarlo, כאשר בחירה בInteractive, תתן אפשרות לשחק במשחק עם המקשים 's' כדי ללכת למטה, 'w' כדי ללכת למעלה, 'a' כדי לפנות שמאלה ו 'd' כדי לפנות ימינה. אפשרות ה Interactive אינה משמעותית להרצת הפרויקט שלנו, אך החלטנו להוסיפה בכל אופן כדי לאפשר משחק עצמאי. כדי להריץ אפשרות זו, על המחשב להכיל את הספרייה keyboard של python.

**הפרמטר הרביעי:** מתייחס לאופן הצגת הלוח, התוכנה אינה חייבת לקבל פרמטר רביעי ובאופן דיפולטיבי תציג את הלוח בעזרת GUI של הספרייה tkinter. ניתן לכתוב בפרמטר הרביעי simpleDisplay, כדי לקבל את הצגת הלוח בעזרת הדפסות.

### הסבר לקריאת הלוח לפי simpleDisplay:

לפי simpleDisplay, הלוח מיוצג לפי סמלים, להלן הסמלים לפיהם הלוח מיוצג:

'\_' - מסמל מעבר ריק ששחקן או קורונה יכולים לעמוד עליו.

'\*' - מסמל קיר, ששחקן או נגיף קורונה לא יכולים לעבור דרכו.

'0' - מסמל את השחקן.

'1' או '2' או '3' - מסמלים את נגיפי הקורונה.

'm' - מסמל מיקום על הלוח שבו נמצאת מסכה.

't' - מסמל את המיקום על הלוח בו נמצאת המטרה.

### דוגמאות להרצה:

הפקודה הבאה תריץ את Expectimax Agent על לוח בגודל 16X16 עם 3 נגיפי קורונה על הלוח, ובלי GUI של tkinter, כך שהלוח בכל ייוצג בעזרת הדפסות כמוסבר לעיל:

```
python3 game.py 16 3 Expectimax simpleDisplay
```

הפקודה הבאה תריץ את MSCT על לוח בגודל 8 עם נגיף קורונה אחד, כאשר מצבי הלוח ייוצגו לפי GUI של tkinter:

```
python3 game.py 8 1 MonteCarlo
```