

תרגיל בית 6

1. בתרגיל זה נכתב תוכנית minesweeper.py המאפשרת לשחק ב"שולה המוקשים". למי שלא מכיר: [הנה הסבר מפורט](#) מוקפדייה וכן מומלץ לשחק קצת ב"זמנכם החופשי": <http://minesweeperonline.com>

הדגשים בדרישות התרגיל הם: חולקה נוכנה לפונקציות, עבודה עם רשימות מקוננות ולולאות מקוננות, רקורסיה, הגדרת מחלקה וכן ידידותיות מול המשתמש. הכוונה היא למשתמש המשחק בצורה פשוטה. אין צורך למש את כל האפשרויות המתקדמות של שולה מוקשים "אמיתית".

התוכנית תבצע את הפעולות הבאות:

- תבקש מהמשתמש לבחור את גודל הלוח ואת מספר המוקשים. (שם הפשטות - לוח ריבועי בגודל 4×4 לפחות ו- 9×9 לכל היוטר. מספר המוקשים לא יותר מ-2 מוקשים) גודל הלוח. כמובן, בלוח חד, לא יותר מ-2 מוקשים)
 - תפזר את המוקשים באופן אקרי על הלוח.
 - בכל מהלך התוכנית תקבל מהמשתמש את הקורדינטות של המשבצת לחסיפה.
 - תdfs את הלוח לאחר כל מהלך. כאשר בכל משבצת שנחשפה יש להדפיס את תוכנה (אם אין בה מוקש) – כלומר את מספר המוקשים בסמיכות לשום מוקש. תමמש את המקירה של חשיפת משבצת שאינה בסמיכות לשום מוקש. במקרה זה יחשפו כל המשבצות השכנות ברקורסיה עד למציאת משבצות שיש בשכנות מוקשים. **(יש לשחק קצת ולצבור ויסיון במהלך משחק לפני תחילת הקידוד...)**
 - אין צורך למש את האפשרות לסיימון מוקשים (כפי שאפשר לעשות במהלך המשחק המקורי) בלבד.
 - תזהה מתי מסתיים המשחק: השחקן מפסיד אם הוא בוחר משבצת שיש בה מוקש.
 - תציגו: משבצת ריקה – טרם נחשפה. ספירה במשבצת – מספר המוקשים השכנים.
 - X במשבצת – מוקש.
- יש לכטוב מחלקה MSSquare (קיצור של minesweeper square) שמנדרה משבצת בתווך. לכל אובייקט של המחלקה יהיו שלוש תכונות:

- has_mine – משתנה סולני שהוא True ורק אם במשבצת יש מוקש
- hidden – משתנה בוילאיו שהוא True אם המשבצת עוד לא נחשפה
- neighbor_mines – משתנה int שמתאר את מספר המוקשים במשבצות השכנות (כולל משבצות שכנות באלכסון).

יש לכתוב בניין עבור המחלקה (`__init__`), להגדיר משתנים פנימיים | getters | setters (@property).

לוח יהיה רשימה מקוננת של משבצות מיפויו MSSquare

תצוגה ראשונית:	תצוגה אחריה מהלך אחד:	תצוגה אחריה 3 מהלכים:	תצוגה בסוף משחק:																																																																																																																																												
<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td colspan="5"> </td></tr> <tr><td>1</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr> <tr><td>2</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr> <tr><td>3</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr> <tr><td>4</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr> <tr><td>5</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr> <tr><td> </td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> </table>						1	+	+	+	+	2	+	+	+	+	3	+	+	+	+	4	+	+	+	+	5	+	+	+	+		1	2	3	4	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td colspan="5"> </td></tr> <tr><td>1</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr> <tr><td>2</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr> <tr><td>3</td><td>+</td><td>+</td><td>4</td><td>+</td></tr> <tr><td>4</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr> <tr><td>5</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr> <tr><td> </td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> </table>						1	+	+	+	+	2	+	+	+	+	3	+	+	4	+	4	+	+	+	+	5	+	+	+	+		1	2	3	4	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td colspan="5"> </td></tr> <tr><td>1</td><td> </td><td>1</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td> </td><td>x</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td><td>x</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td> </td><td>x</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td><td>1</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> </table>						1		1			2	2	2		x	3	0	1	4	x	4	0	1		x	5	0	1				1	2	3	4	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td colspan="5"> </td></tr> <tr><td>1</td><td>x</td><td>x</td><td>1</td><td> </td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td> </td><td>x</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td><td>x</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td>x</td><td>x</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td><td>1</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> </table>						1	x	x	1		2	2	2		x	3	0	1	4	x	4	0	1	x	x	5	0	1				1	2	3	4
1	+	+	+	+																																																																																																																																											
2	+	+	+	+																																																																																																																																											
3	+	+	+	+																																																																																																																																											
4	+	+	+	+																																																																																																																																											
5	+	+	+	+																																																																																																																																											
	1	2	3	4																																																																																																																																											
1	+	+	+	+																																																																																																																																											
2	+	+	+	+																																																																																																																																											
3	+	+	4	+																																																																																																																																											
4	+	+	+	+																																																																																																																																											
5	+	+	+	+																																																																																																																																											
	1	2	3	4																																																																																																																																											
1		1																																																																																																																																													
2	2	2		x																																																																																																																																											
3	0	1	4	x																																																																																																																																											
4	0	1		x																																																																																																																																											
5	0	1																																																																																																																																													
	1	2	3	4																																																																																																																																											
1	x	x	1																																																																																																																																												
2	2	2		x																																																																																																																																											
3	0	1	4	x																																																																																																																																											
4	0	1	x	x																																																																																																																																											
5	0	1																																																																																																																																													
	1	2	3	4																																																																																																																																											