

תרגיל בית 6

- בתרגיל זה נכתוב תכנית minesweeper.py המאפשרת למשתמש לשחק ב"שולה המוקשים". למי שלא מכיר: [הנה הסבר מפורט](http://minesweeperonline.com) <http://minesweeperonline.com> החופשי". הדגשים בדרישות התרגיל הם: חלוקה נכונה לפונקציות, עבודה עם רשימות מקוננות ולולאות מקוננות, רקורסיה, הגדרת מחלקה וכן ידידותיות מול המשתמש. הכוונה היא לממש את המשחק בצורה פשוטה. אין צורך לממש את כל האפשרויות המתקדמות של שולה מוקשים "אמיתי". התוכנית תבצע את הפעולות הבאות:
 - תבקש מהמשתמש לבחור את גודל הלוח ואת מספר המוקשים. (לשם הפשטות - לוח ריבועי בגודל 4x4 לפחות ו 9x9 לכל היותר. מספר המוקשים לא יותר מפעמיים גודל הלוח. כלומר, בלוח 4x4, לא יותר מ 2n מוקשים)
 - תפזר את המוקשים באופן אקראי על הלוח.
 - בכל מהלך התוכנית תקבל מהמשתמש את הקורדינטות של המשבצת לחשיפה.
 - תדפיס את הלוח לאחר כל מהלך. כאשר בכל משבצת שנחשפה יש להדפיס את תוכנה (אם אין בה מוקש) – כלומר את מספר המוקשים במשבצות השכנות.
 - תממש את המקרה של חשיפת משבצת שאינה בסמיכות לשום מוקש. במקרה זה יחשפו כל המשבצות השכנות ברקורסיה עד למציאת משבצות שיש בשכנותן מוקשים. (יש לשחק קצת ולצבור ניסיון במשחק לפני תחילת הקידוד...)
 - אין צורך לממש את האפשרות לסימון מוקשים (כפי שאפשר לעשות במשחק המקורי בלחיצת עכבר ימנית)
 - תזהה מתי מסתיים המשחק: השחקן מפסיד אם הוא בוחר משבצת שיש בה מוקש. השחקן מנצח אם הוא חשף את כל המשבצות שאין בהן מוקש.
 - תצוגה: משבצת ריקה – טרם נחשפה. סיפרה במשבצת – מספר המוקשים השכנים. X במשבצת – מוקש.
 - יש לכתוב מחלקה MSSquare (קיצור של minesweeper square) שמגדירה משבצת בתוח. לכל אובייקט של המחלקה יהיו שלוש תכונות:
 - has_mine – משתנה סוליני שהוא True אם ורק אם במשבצת יש מוקש
 - hidden – משתנה בוליאני שהוא True אם המשבצת עוד לא נחשפה
 - neighbor_mines – משתנה int שמתאר את מספר המוקשים במשבצות השכנות (כולל משבצות ששכנות באלכסון).
 - יש לכתוב בנאי עבור המחלקה (__init__), להגדיר משתנים פנימיים | getters | setters (@property).

הלוח יהיה רשימה מקוננת של משבצות מטיפוס MSSquare

תצוגה ראשונית:	תצוגה אחרי מהלך אחד:	תצוגה אחרי 3 מהלכים:	תצוגה בסוף משחק:																																																																																																																															
<table><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><td>5</td></tr></table>	1					2					3					4					5						1	2	3	4	5	<table><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><td>5</td></tr></table>	1					2					3			4		4					5						1	2	3	4	5	<table><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>0</td><td>1</td><td></td><td>4</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td></td><td></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><td>5</td></tr></table>	1			1		2	2	2			3	0	1		4	4	0	1			5	0	1				1	2	3	4	5	<table><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></td><td>4</td><td>x</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td>x</td><td>x</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>0</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</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	5
1																																																																																																																																		
2																																																																																																																																		
3																																																																																																																																		
4																																																																																																																																		
5																																																																																																																																		
	1	2	3	4	5																																																																																																																													
1																																																																																																																																		
2																																																																																																																																		
3			4																																																																																																																															
4																																																																																																																																		
5																																																																																																																																		
	1	2	3	4	5																																																																																																																													
1			1																																																																																																																															
2	2	2																																																																																																																																
3	0	1		4																																																																																																																														
4	0	1																																																																																																																																
5	0	1																																																																																																																																
	1	2	3	4	5																																																																																																																													
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	5																																																																																																																													