

## אלגוריתמים ברובוטיקה – פרויקט סיום הקורס (אופציה 2)

נתונה מפה בגודל 53X53 (קובץ finalProjectMap.xls). בקובץ זה יש משבצות ממוספרות 1-4

\* 1 – מסמל משבצת שיש בה רובוט

\* 2 – מסמל משבצת שיש בה מכשול סטאטי

\* 3 – מסמל משבצת שיש בה מכשול דינאמי שזז כל 2 פעימות זמן בכיוון אופקי. הוא מתחיל בתזוזה ימינה וכאשר הוא נתקל בקיר או במכשול אחר הוא משנה את הכיוון שמאלה.

\* 4 – מסמל משבצת שיש בה מכשול דינאמי שזז כל 4 פעימות זמן צעד אחד בכיוון אנכי. הוא מתחיל בתזוזה למעלה וכאשר הוא נתקל בקיר או במכשול אחר הוא משנה את הכיוון למטה וחוזר חלילה.

ממש בשפת פייתון את האלגוריתמים המצוינים למטה, תוך שינויים שיתמכו בסביבה עם כמה רובוטים ועם מכשולים דינאמיים.

בכל פעימת זמן כל רובוט זז צעד אחד.

לרובוטים אין נקודת מטרה ידועה מראש, אלא מטרתם המשותפת היא למפות את כל השטח. כלומר לעבור.

האלגוריתמים:

א. BUG1

ב. BUG2

ג. WAVE PLANNER

ד. \*A

כל ארבעת האלגוריתמים מתאימים לרובוט אחד, בסביבה סטאטית, שיש לו מטרה ידועה מראש.

כיצד תשנה כל אחד מהאלגוריתמים הללו שיתאים לסביבה עם כמה רובוטים, מכשולים דינאמיים ובמקום נקודת יעד ישנה משימה שצריך למלא.

עליך לממש בפייתון ולצרף את תיאור האלגוריתמים בקובץ WORD. לתיבת ההגשה יוגשו 2 קבצים (WORD + PY).