

מבוא לרובוטיקה-תרגיל 2

האלגוריתם: (נעזרתי במה שנלמד בתרגול)

יש לנו enum של לזוז או להסתובב נקרא לו state.

יש עוד כמה משתנים גלובליים sandTimer השעון שלנו, dir בשביל הכיוון סיבוב, timer הזמן שנכניס לשעון.

הקוד setup כמו מה שהיה בתרגול

הקוד loop עושה כך:

עושים switch case על staten ,

אם הוא בתזוזה (move) נבדוק אם נגמר הזמן השעון:

-אם נגמר, נעבור למצב סיבוב, נתחל את השעון בזמן רדומלי ונעשה אור אדום.

-אחרת, נבדוק את המרחק של הרובוט מעצם שלפניו:

~אם הוא במרחק פחות מ15, אז נעבור למצב סיבוב, נתחל את השעון בזמן רדומלי ונעשה אור אדום.

~אחרת, ניסע רגיל

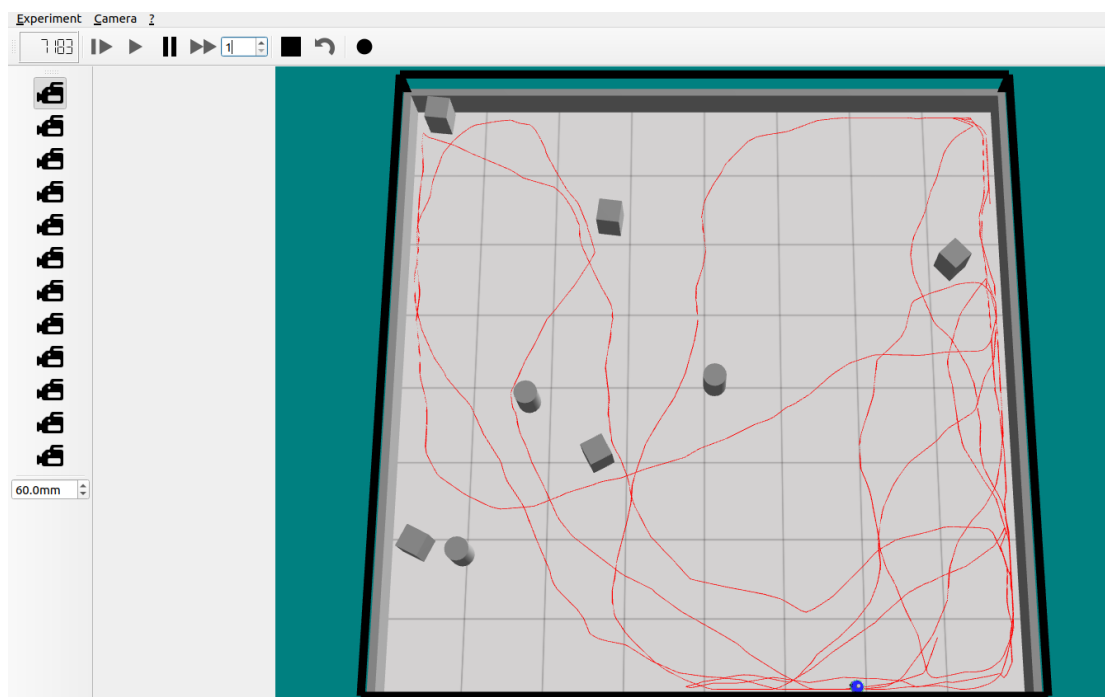
אם הוא בסיבוב (turn)

נסתובב בצורה רדומלית, נעבור למצב תזוזה ונעשה אור ירוק.

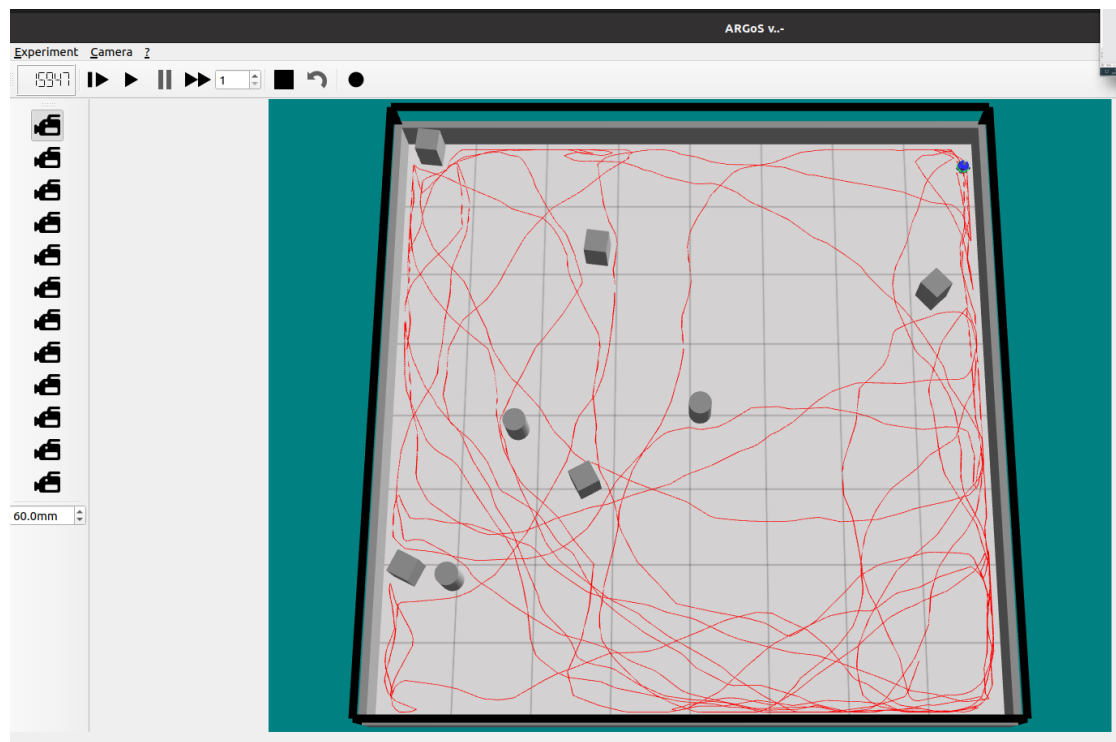
בשונה מהקוד של התרגול, הזמן רדומלי לגמרי גם הכיוון סיבוב (הוא לא רק 100 או -100), הבדיקה אם הזמן הסתיים מתרחשת במצב של תזוזה. כלומר, לא משנה אם אנחנו קרובים או רחוקים מעצם כלשהו אם נגמר הזמן צריך להיכנס למצב סיבוב וכך נוכל לכסות יותר שטח.

התמונות של הseed: (מספר הפריימים כתוב בצד שמאל למעלה של התמונה)

Seed1:

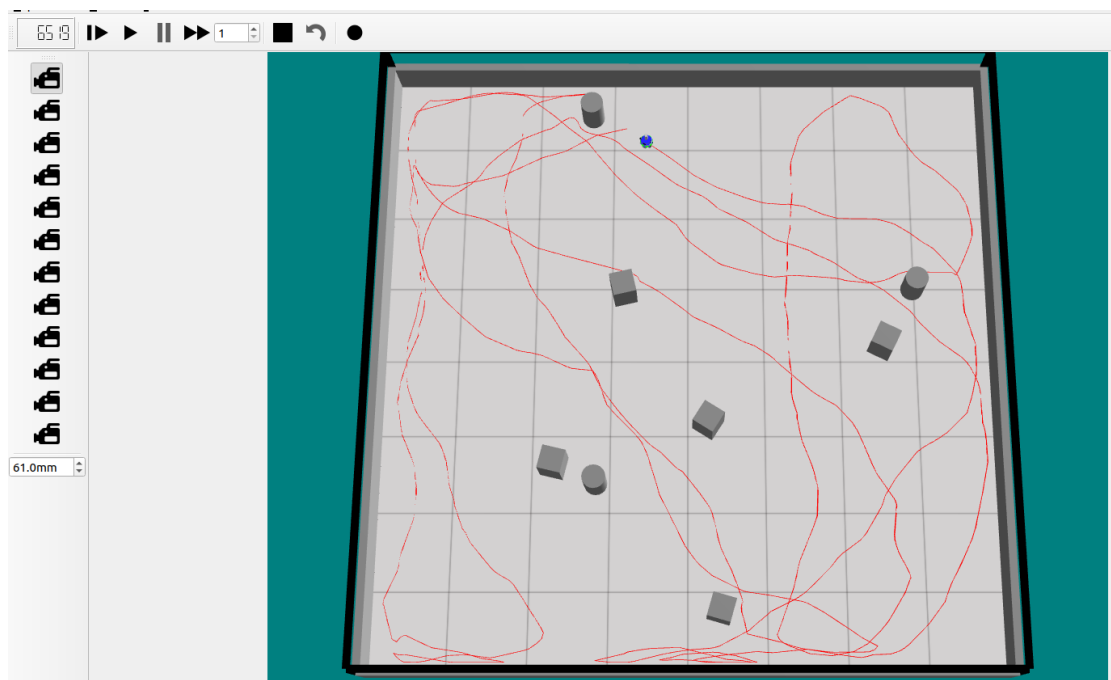


מרגישה שזה כן טוב אבל אחרי פי 2 מזמן זה, זה נראה כך:



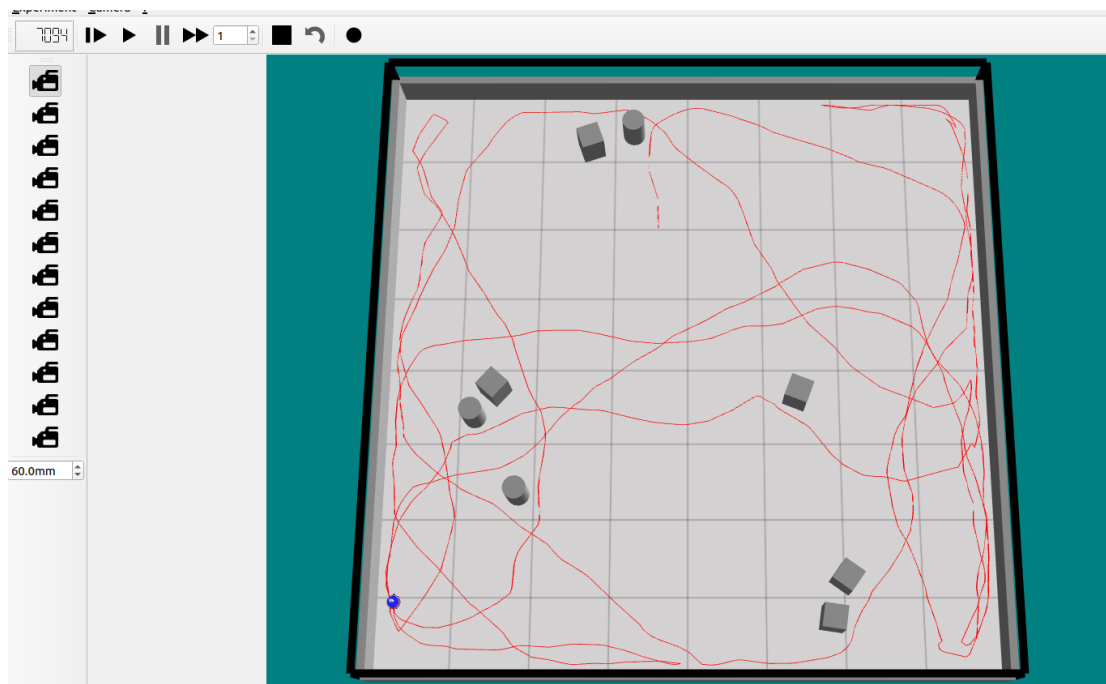
מכסה את רובו של השטח. אני חושבת שהוא לא מגיע לשטח האמצעי כי הtimer שלו הוא על זמנים יחסית קצרים, אז עד שהוא מגיע לאזור הזה הוא מחליף כיוון, וגם זה האזור עם הכי קצת מכשולים.

Seed2:

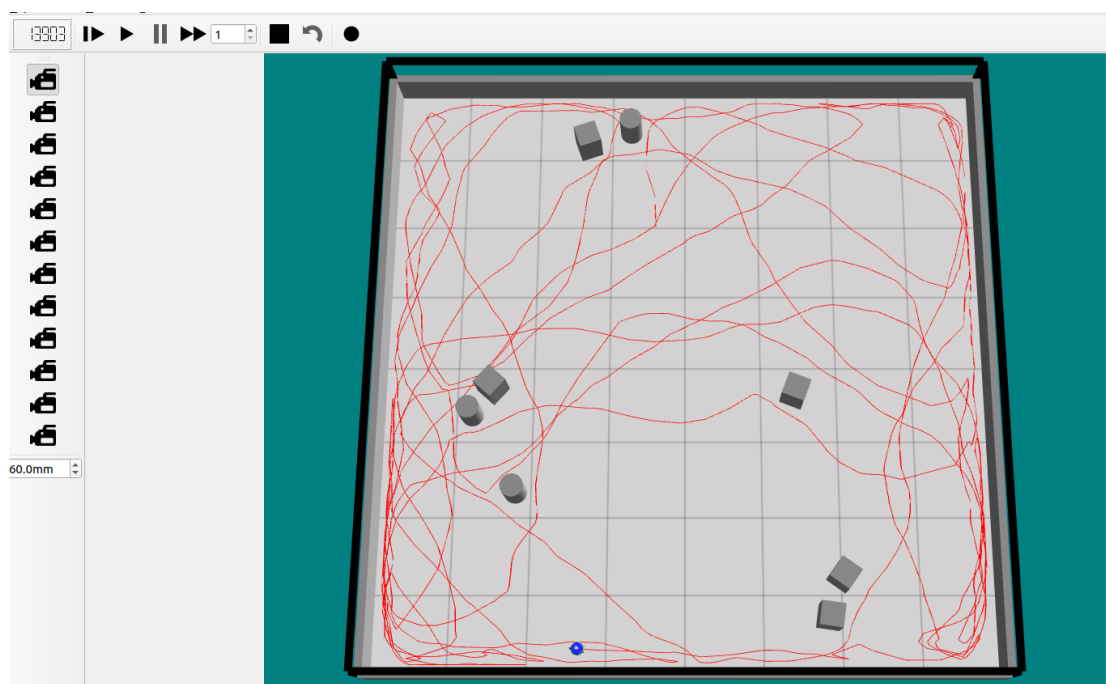


מכסה את שטח בצורה טובה.

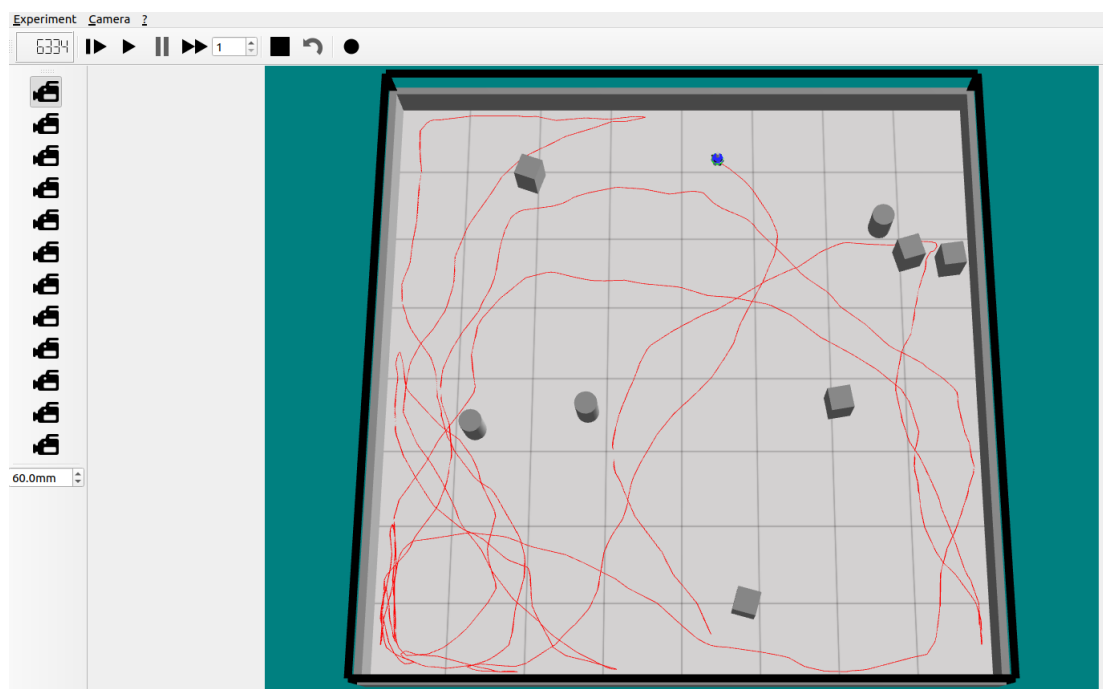
Seed3:



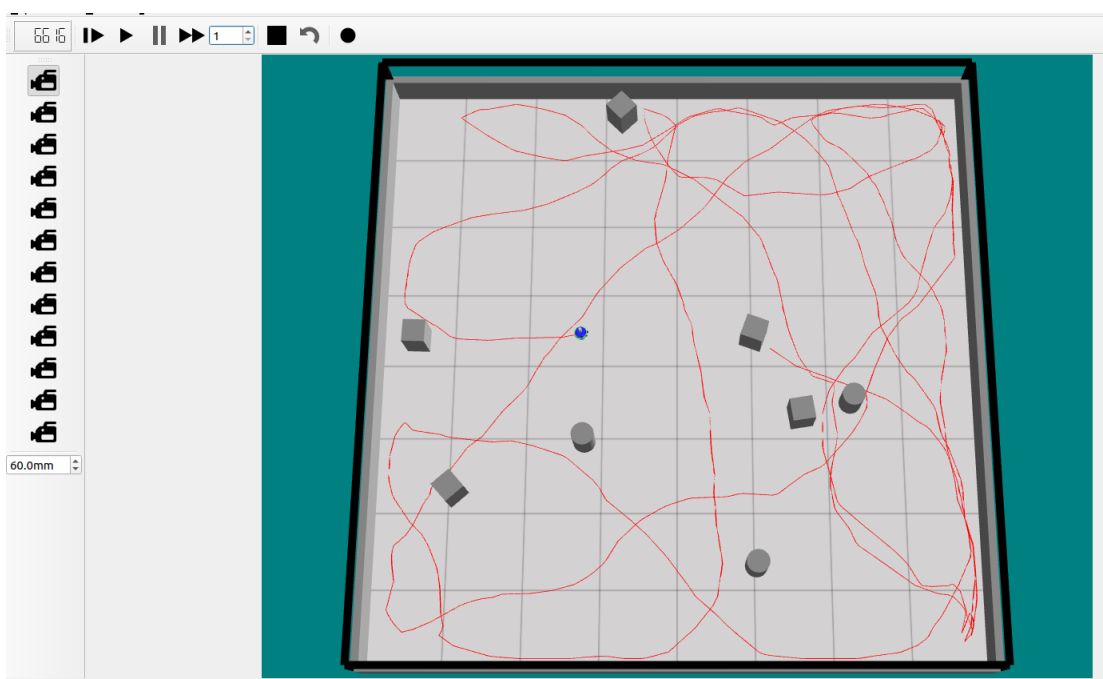
אחרי זמן זה מכסה אבל לא את השטח באמצע, חיקיתי עוד זמן:



כיסה יותר שטח ממקודם, אך עדיין יש שטח שלא מגיע עליו, לדעתי זה כמו הסיבה של הראשון.

Seed4:

מכסה את הרוב, יחסית מרוצה מהכיסוי

Seed5:

כיסה באופן ממש טוב את השטח.

אני מרגישה האופן כללי (על כל seed) שיש מקומות שהוא לא עבר בגלל הרנדומליות על הזמן, זה על טווח יחסית קטן של מספרים ולכן אחרי זמן מועט הוא מחליף כיוון ולא מספיק לכסות את השטח, אבל יש בזה משהו גם טוב ברנדומליות הקצרה כי ככה נעבור על יותר שטח בזמן קצר יותר.

וגם יש בעיה נוספת שברגע שהוא מתקרב לעצם (קיר או מכשול) והוא מנסה לפנות הוא פונה לעוד עצם
נוסף ואז בעצם מבזבז זמן על לצאת מהתסבוכת הזאת.