





היי, נעים מאד! שמי רובי הרובוט והיום נלמד לתכנת נסיעה של רובוט וירטואלי בסימולטור אדיובוט.

וואו, לתכנת רובוט נשמע מגניב! אבל מה זה רובוט וירטואלי? ומה זה סביבת אדיובוט?



רובוט וירטואלי זהו רובוט הנמצא על מסך המחשב, אך ניתן לתכנת אותו לבצע פקודות בדיוק כמו רובוט אמיתי.

סביבת אדיובוט זוהי סביבה המדמה את העולם האמיתי של הרובוט. בסביבת אדיובוט אנו מתכנתים את הרובוט הווירטואלי.

וואו! רובוט וירטואלי שמתנהג כמו רובוט אמיתי נשמע מגניב! 뿣 מה הרובוט יכול לעשות?



כמעט כל דבר, הרובוט יכול לנסוע לכל כיוון שנגדיר לו, למדוד מרחקים, להזיז חפצים, לזהות מכשולים, להתריע ואפילו לדבר.



חשיבה מחטובית כורובוטיקה 🗠



והכי מגניב, התנהגות הרובוט על המגרש הווירטואלי זהה לעולם אמיתי ומתקיימים בו חוקי הפיזיקה. לדוגמה: אם הרובוט יתנגש בקיר, הוא יקפוץ. אם הרובוט ייסע מהר מידי, הוא יקבל סטיה מהנתיב ועוד...

💽 מ-ג-נ-י-ב! ואת כל זה נלמד היום?



היום נכיר את סביבת הלמידה ואת **פקודות התנועה**. נלמד להניע את הרובוט במסלול של כיכר. הרובוט ייסע ישר, יפנה, יסתובב בכיכר וימשיך בנסיעה

<u>βηει αβι, כדי βεσιת קדוטמה</u>







חשיבה מחשובית כיורובוטיקה







בלשונית זו נוכל לראות את הרובוט מבצע את הקוד שהכנו עבורו











# מתחילים לתכנת - פקודות תנועה

### הסתכלו על המסלול האדום שבתמונה, זהו המסלול אותו על הרובוט לעבור נחלק את המסלול לשלבים:

1. הרובוט ייסע ישר 2. הרובוט יפנה ימינה 3. הרובוט יסתובב סביב הכיכר 4. הרובוט יסתובב סביב צירו 5. הרובוט ייסע ישר



## נסיעה ישרה 🚽

נבחר מפקודות תנועה בפקודה הנעת היגוי עם כיוון 0 אגם מהירות 20 איד עבור 1.2 סיבובים ד ונחבר אותה לפקודת סאשר מתחיל וגם מהירות 🔪 20 הנעת היגוי עם כיוון 🚺 • % 1.2 סיבובים עבור בפקודה זו נוכל להגדיר: כיוון הנסיצה חשך הנסיעה אהירות הוסיצה ניתן להזין ערכים בין 0-100 ניתן להזין ערכים בין 0-100 ניתן להגדיר את משך ככל שנזין ערך גבוה יותר, 0=הרובוט ייסע ישר קדימה הנסיעה בסיבובים, מעלות, הנסיעה תהיה מהירה יותר. 100=הרובוט ייסע חזק ימינה שניות או מילישניות. אך פחות מדויקת. -100= חזק שמאלה...





שניות י

#### כדי שהרובוט ייסע ישר עד הכיכר, נזין את הערכים הבאים:





#### הזינו את הערכים הבאים:

במהלך הסיבוב של הרובוט סביב הכיכר -הרובוט יפנה **שמאלה** ולאורך התנועה הקשת שלו **תלך ותגדל** מכיוון שהרובוט פונה **שמאלה** עלינו להזין **ערך שלילי**, וככל שהערך **יהיה נמוך יותר** וקרוב ל0 **התנועה של הקשת תלך ותגדל** 



לאחר שהרובוט נסע ישר ופנה ימינה, עליו להסתובב סביב הכיכר נבחר שוב בפקודת "הנעת היגוי" או נשכפל אותה (בלחיצה על לחצן ימני)

סיבוב בכיכר











לאחר שהרובוט סיים את הסיבוב בכיכר, עליו להסתובב **סיבוב רגל ציר** כדי שיוכל לפנות ישר. כלומר על הרובוט לנוע סביב צירו, סביב גלגל שמאל.

# 6הכות הערך 50 בכיוון = סיבוב רשל ציר של הרובוט

הוסיפו לתסריט את הפקודה, עם הערכים הבאים:



סיום המסלול בנסיעה ישרה

**מה הערך שעלינו להזין כדי שהרובוט ייסע נסיעה קצרה ישר?** נכון כיוון 0 באיזה מהירות, במשך כמה זמן? הוסיפו את הפקודה והזינו את הערכים הבאים

הנעת היגוי עם כיוון 🚺 וגם מהירות 🚺 25 🕅 💌 עבור 🚺 סיבובים 💌







הפעילו את התסריט וצפו בביצוע הרובוט,

אם מסלול הרובוט לא מדויק, נסו לפנות את ערכי הכיוון, המהירות ומפך הנסיעה, עד

לקבלת התוצאה הרצויה. 爷

000

לאחר שמכירים את העקרונות, ניסוי וטעייה זוהי דרך מצוינת להתקדם בלימודי רובוטיקה 🥶



חשיבה מחשובית ורובוט<sup>יי</sup>קה



