



כוחות הבינה

אליפות לבתי הספר היסודיים



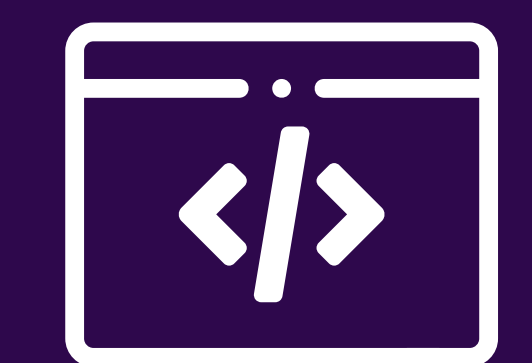
שלום תלמידים ומורים יקרים,
ברוכים הבאים למשימת כוכב הבינה
זה הזמן ללמוד ולהתמודד עם אתגרים
שממחישים מאפיינים שונים בבינה מלאכותית

שלבי העבודה

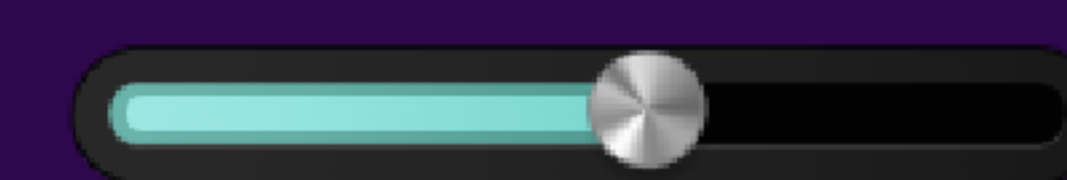
- כניסה לפרוייקט
- למידת המושג "למידת מכונה"
- איסוף נתונים מהמבור
- אימון הרובוט במבור
- פיצוח המבור

כניסה לפרוייקט

הכנסו למגרש המשחקים ->
הכנסו למרחב "כוחות הבינה" שהמורה פתח/ה עבורכם לצורך האליפות ->
בחרו במשימת המבור->
לחצו על חלונית משימה והגשה
והתחילו לעבוד!



משימת קידוד



רמת מתקדמים



המבור- למידת מכונה מסלול רובוט פיזי

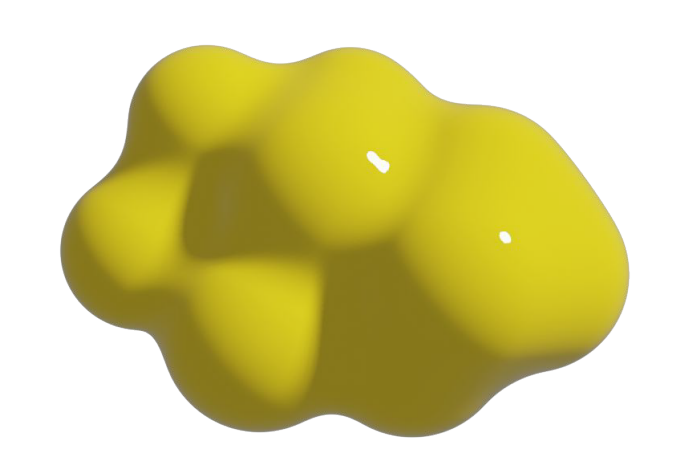
בואו נתחיל!



בניית המבוק- לפני הכל נתחיל בבנייה של המבוק. לצורך כך עליכם להכין קירות מקאפה, בגדלים הבאים

גודל (בסנטימטרים)	כמות
36X15	2
25X15	1
20X15	1
63X15	1
30X15	1
38X15	1
54X15	1

במסע שלנו ללמוד על כוח הבינה אנחנו צריכים להתמודד עם המבוק!



אתגר זה מדמה את המושג למידת מכונה. למידת מכונה היא תת-תחום של בינה מלאכותית (AI) בו אנו מלמדים את המכונה (המחשב) דרך הזנת נתונים וזיהוי דפוסים. במהלך הלמידה המכונה לומדת לעשות דברים בעצמה, במקום שנסביר לה מה לעשות. השלבים של למידת מכונה הם: קלט- > עיבוד- > פלט להרחבה היכנסו לקובץ הבא

השלבים במשימה:

פלט

בשלב השלישי תשתמשו בתוכן שקלטתם מהשלבים הקודמים כדי לקבל החלטות ולכתוב קוד שמנבא את היכולת לעבור את המבוק.

עיבוד

בשלב השני עליכם לאמן את הרובוט כך שיצליח להתקדם במבוק ולהגיע לסופו.

קלט

בשלב הראשון עליכם להעזר ברובוט כדי לאסוף נתונים מהמבוק.





נסיעה ישרה

המטרה: ללמוד כמה סיבובי מנוע על הרובוט לנסוע כדי להגיע לקיר.
עליכם לבנות קוד עבור המקטע הראשון במבוך.
מקמו את הרובוט בנקודת ההתחלה וגרמו לו לנסוע עד שחיישן המגע ילחץ.

איך תלמדו כמה סיבובי מנוע הרובוט ביצע?
באמצעות חיבור הבלוטות'/המסך שעל הרובוט שיכול להציג את מספר
הסיבובים/בכל דרך יצירתית שתבחרו.

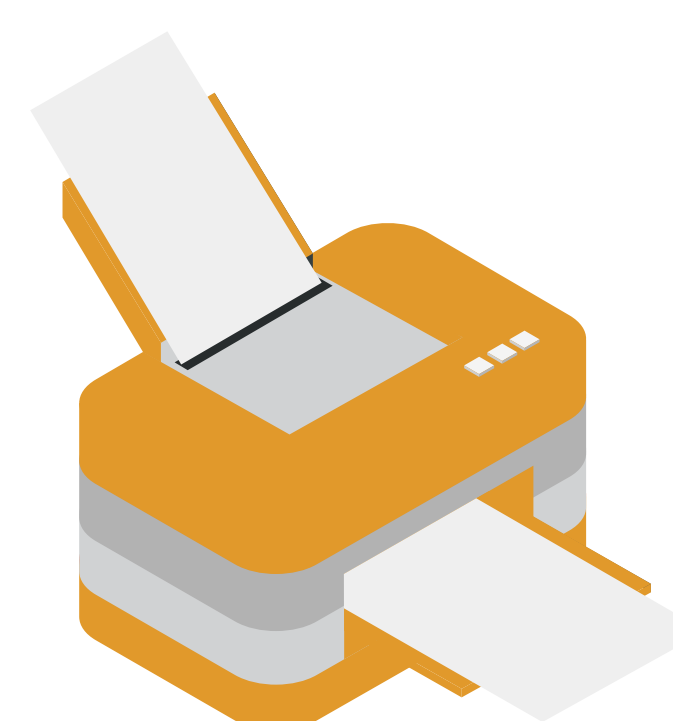
רשמו את מספר סיבובי המנוע למקטע הראשון: ____

עברו למקטע השני במבוך. לימדו באותה הדרך מהי כמות הסיבובים שעל
הרובוט לבצע.

רשמו את מספר סיבובי המנוע למקטע השני: ____



עברו למקטע השלישי במבוך.
שאלה למחשבה: האם לדעתכם יש צורך לבדוק מהי
כמות הסיבובים במקטע זה?



הדפיסו את המשטח הבא.

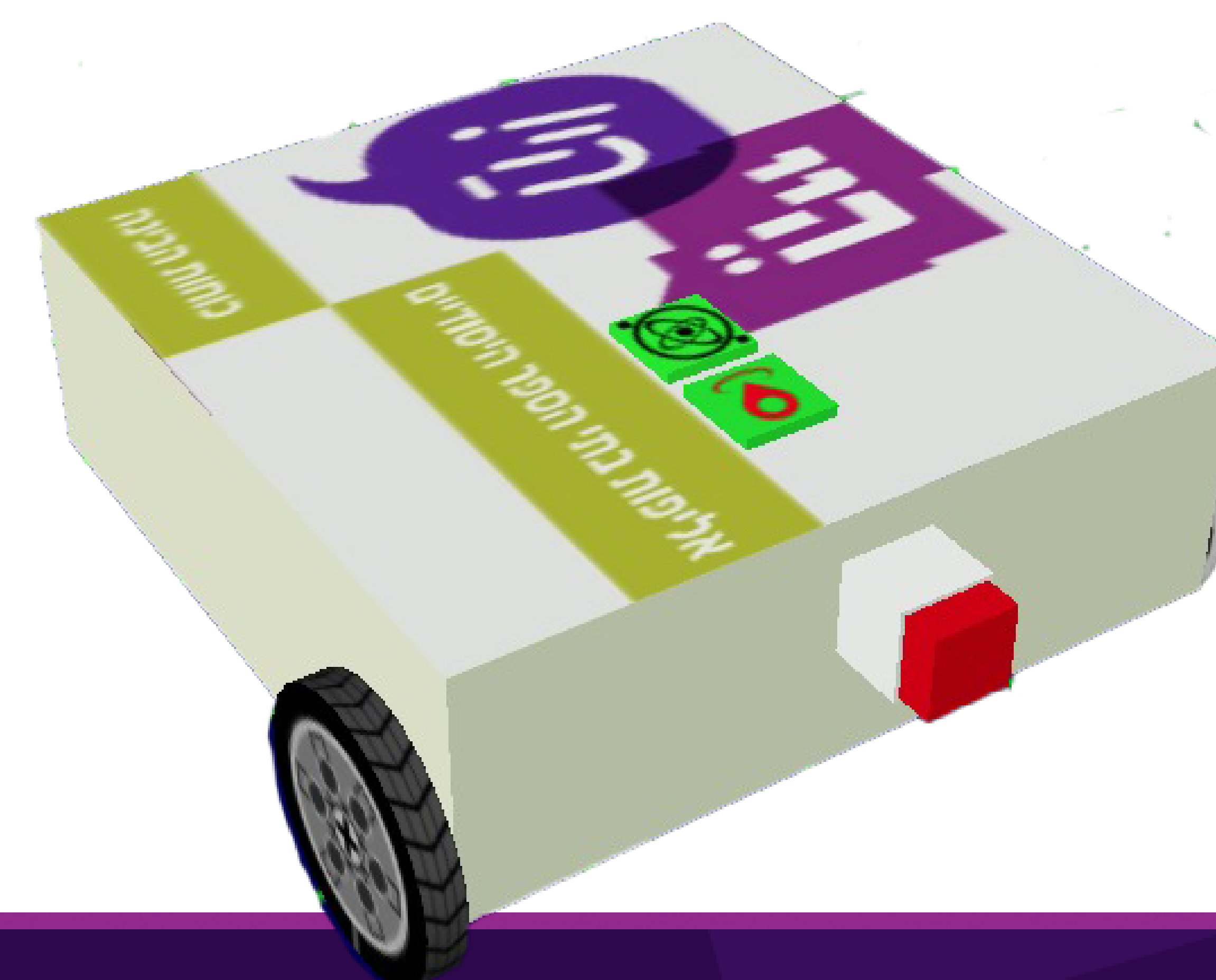
*ההמלצה היא להדפיס על שמשונית או קאפה.
על גבי המשטח שהדפסתם ישנם סימונים המראים לכם
היכן למקם את קירות הקאפה. מקמו את הקירות בהתאם.
עכשיו, אחרי שהמבוך מוכן- הגיע הזמן להתחיל לקלוט
ממנו נתונים!

לאורך המבוך יש 3 מקטעים של נסיעה ישרה.
לא ידוע כמה סיבובים בדיוק הרובוט צריך לנסוע ישר.
לשם כך הוא יצטרך ללמוד את תנאי המבוך.

קלט



כדי לאסוף נתונים מהמבוך, הוסיפו את חיישן המגע לרובוט
שלכם, כך שהוא ממוקם בחלקו הקדמי של הרובוט:



עיבוד: כעת נסו לשלב את הנתונים שאספתם בשלב הראשון **ואמנו** את הרובוט כך שיגיע לקצה המבוך. זכרו, **ניסוי וטעייה** הם חלק חשוב בעת כתיבת הקוד.



חישובו- האם כדאי לנסוע בדיוק את כמות המעלות שקיבלתם בשלב הראשון?
איך כדאי לבצע את הפנייה, בכדי שהיא תצליח תמיד או ברוב הפעמים?

פלט: בשלב זה עליכם לכתוב קוד שמסתמך על שני השלבים הראשונים ומאפשר לרובוט לסיים את המבוך בהצלחה. הגיעו למספרים הסופיים שיגרמו לרובוט לעבור את המבוך בפעם אחת, בנסיון בודד.



סיימתם? אלופים!

הגישו את המשימה למורה
ובחרו במשימת כוכב נוספת.



כל הכבוד!

עכשיו התבצעה למידה של תנאי המבוך. מתוך הנתונים האלו, תוכלו בפעם הבאה לדעת איזה נתון צריך להזין לרובוט כדי שיסע עד למקום הרצוי.



אחרי שלמדתם כמה סיבובים בדיוק על הרובוט לנסוע במקטעי המבוך, הסתיים השלב הראשון של איסוף הנתונים.