



אליפות לבתי הספר היסודיים
כוחות הבינה



שלום תלמידים ומורים יקרים, וברוכים הבאים למשימת כוכב הבינה

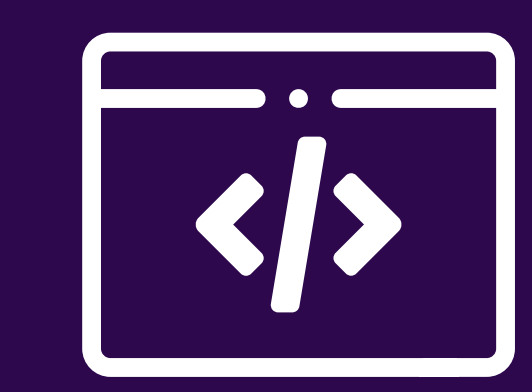
במשימה זו נלמד מושג חדש בטכנולוגיית בינה מלאכותית בשם "עצי החלטה"

שלבי עבודה

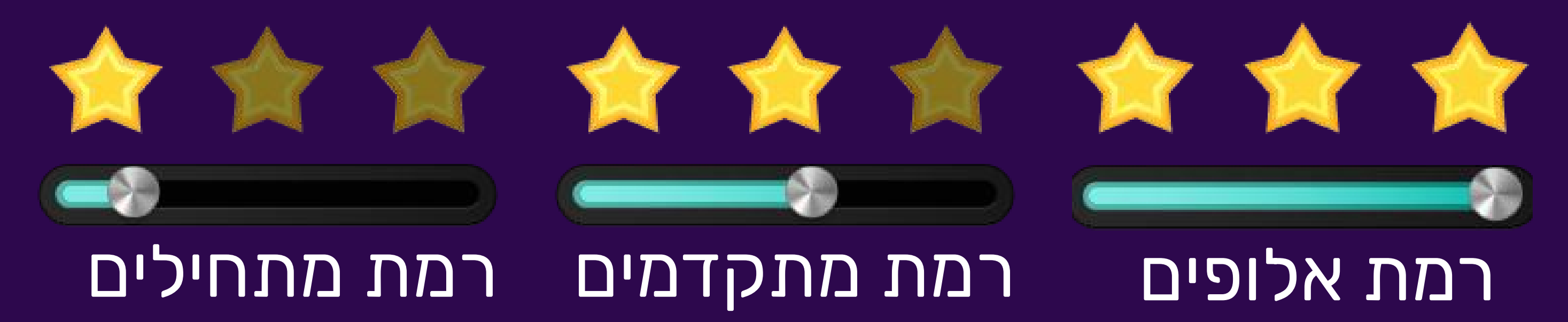
- כניסה לפרויקט
- למידת המושג "עצי החלטה"
- סיור בתוך "מעיי" שנבנה
- לטובת המשימה
- זיהוי ממצאים
- ביצוע פעולות בהתאם להחלטות

כניסה לפרויקט

כנסו למגרש המשחקים-<
הכנסו למרחב "כוחות הבינה" שהמורה פתח/ה עבורכם לצורך התחרות-<
בחרו במשימה הרפתקה במעיי הגס-<
לחצו על חלונית משימה והגשה
והתחילו לעבוד!

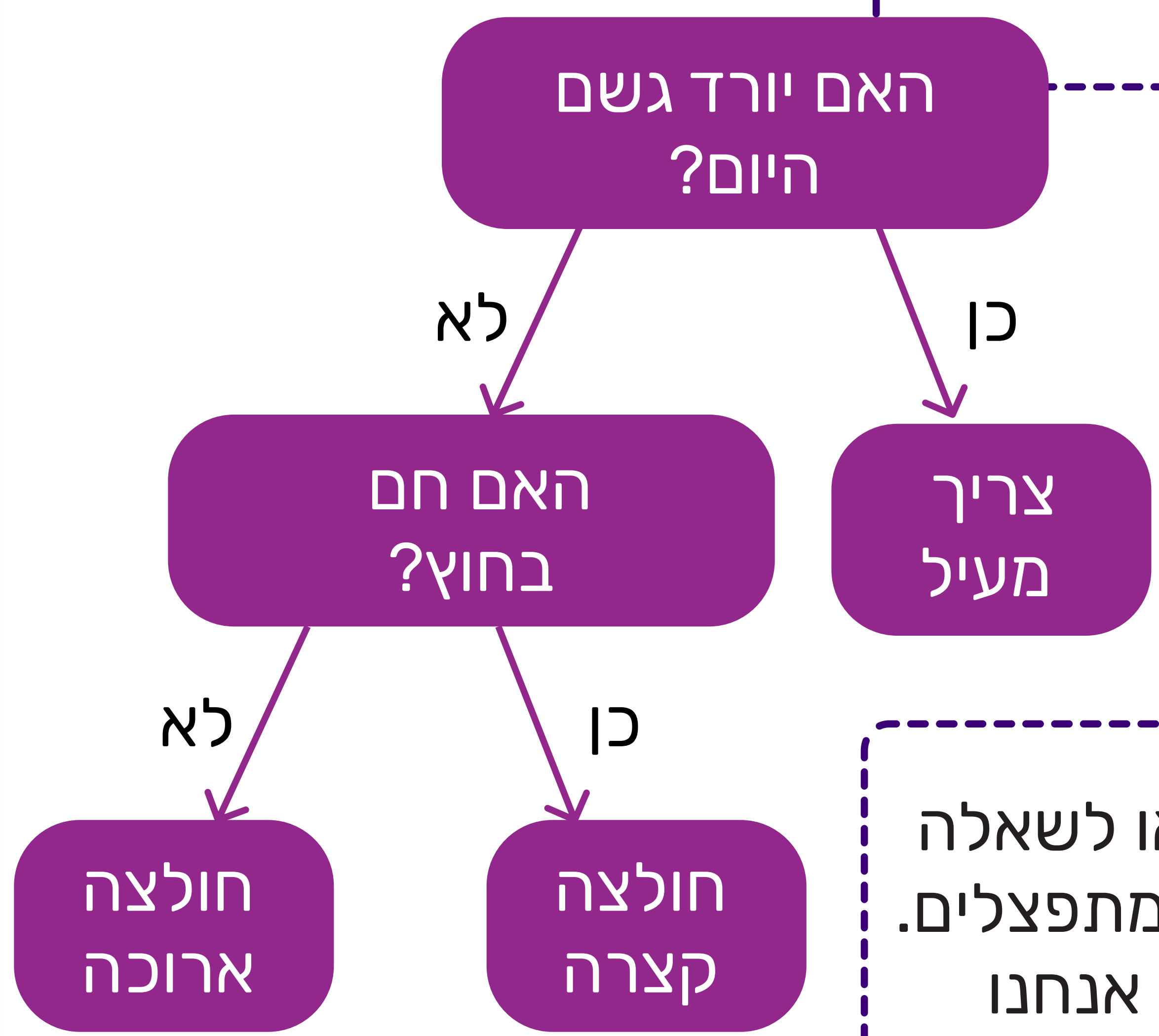


משימת קידוד



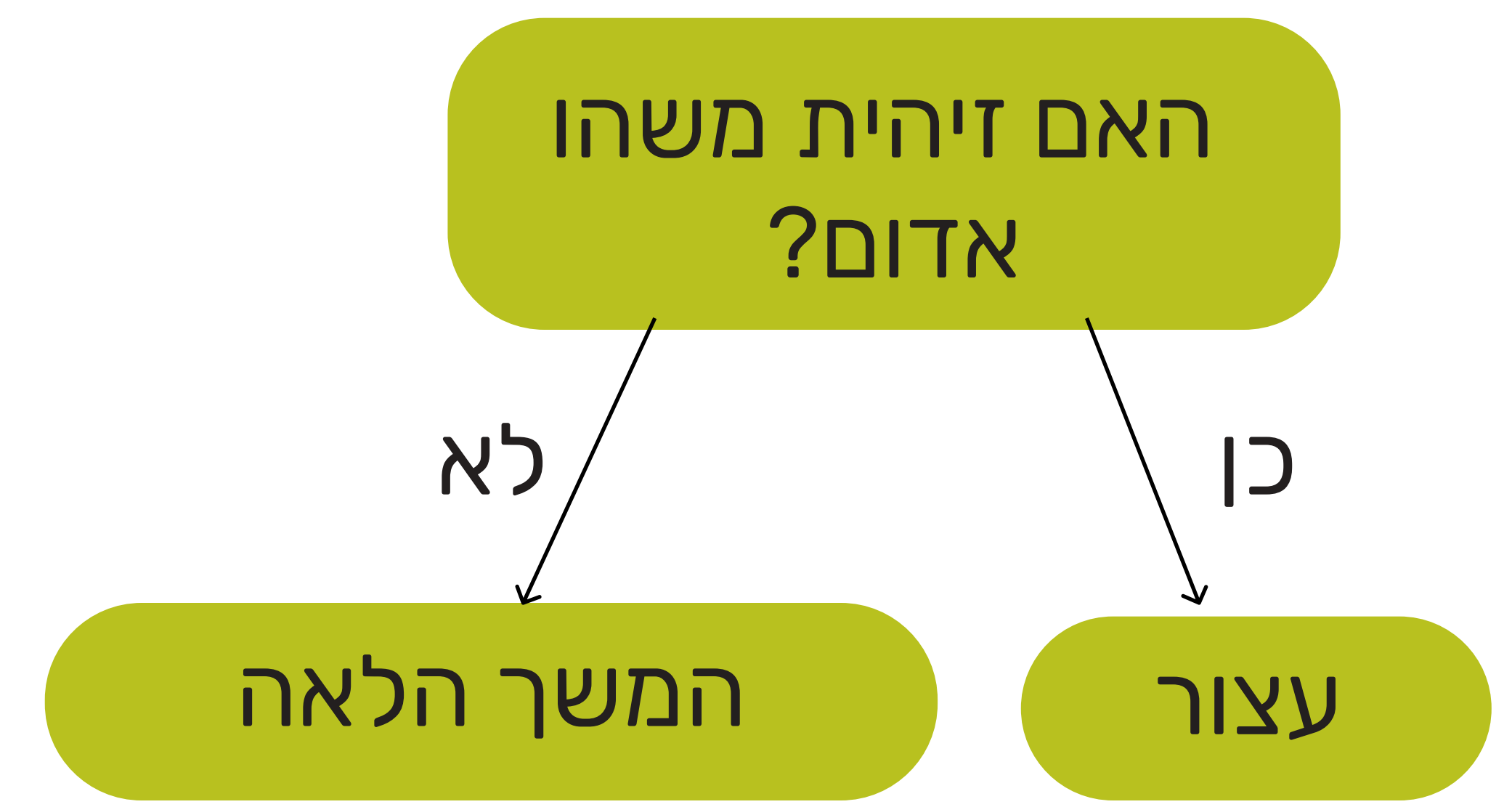
הרפתקה במעיי הגס- עצי החלטה

אתגר זה מדמה את המושג **עצי החלטה**.
בואו נחשוב על עץ החלטות כמו על משחק של 'כן או לא'.
למשל, בואו נחליט מה ללבוש לבית הספר:



כל שאלה מובילה אותנו לתשובה או לשאלה חדשה, בדיוק כמו ענפים של עץ שמתפצלים. בכל פעם שאנחנו עונים על שאלה, אנחנו מתקדמים לענף המתאים עד שמגיעים להחלטה הסופית!

כשמתכננים רובוט, אנחנו משתמשים באותה שיטה



ממש כמו מפה שעוזרת לרובוט להחליט מה לעשות בכל מצב!

התקבלה משימה דחופה לבחירת כוחות הבינה!
דנה, ילדה בת 9, זקוקה לעזרתנו. היא צריכה לעבור בדיקה חשובה במעי הגס, אבל היא חוששת. זוהי הזדמנות מצוינת להראות את הכוח המיוחד של הבינה המלאכותית!

המשימה שלכם:
הצטרפו אלינו ויחד נבנה ונתכנת רובוט רפואי בעל בינה מלאכותית שיוכל:

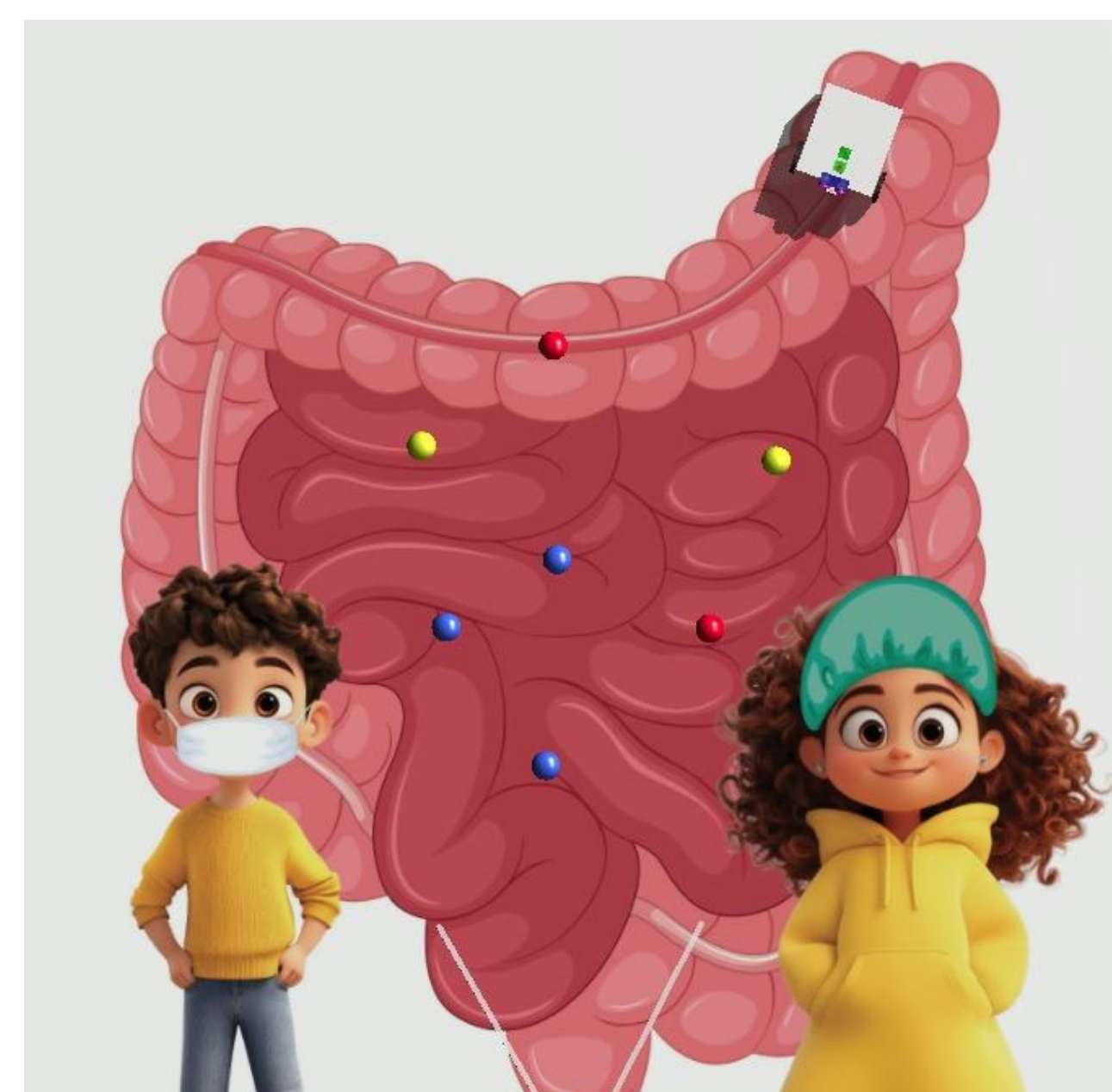
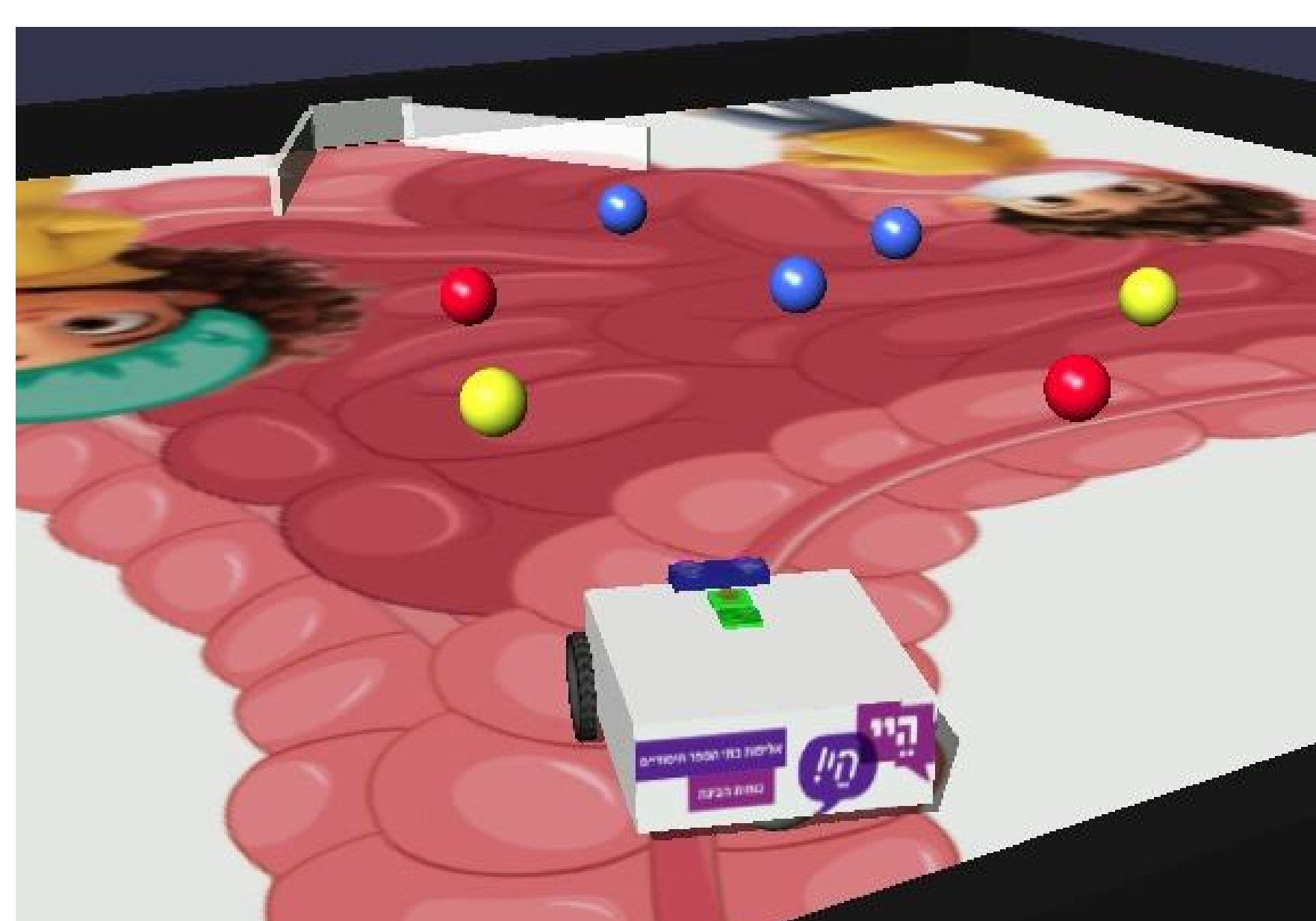
1. לנוע בתוך "מע" מיוחד שנבנה לטובת המשימה
2. לזהות דברים שונים בתוך המעי (כמו שהרופאים עושים)
3. להשתמש בכוחות המיוחדים של הבינה כדי לעזור לדנה ולהחליט מה לעשות בכל פעם שהוא מוצא משהו



המגרש במשימתנו:

לפניכם מסלול המדמה את המעיים בגוף האדם. על גבי המסלול מפוזרים "ממצאים":

- כדורים אדומים: מדמים אזורים דלקתיים
- כדורים צהובים: מדמים פוליפים (או אזורים שיש לבדוק)
- כדורים כחולים: מדמים חומרים זרים שיש להוציא



רובוט פיזי:

- הדפיסו את המגרש הבא
- יש לפרוס כדורים בסימונים המופיעים על גבי המשטח. קוטר הכדור: 5-7 ס"מ
- יש להכין 2 קירות קאפה בגודל 20X10 ס"מ וקיר בגודל 10X10 ס"מ ולמקם בהתאם לסימון באזור המיועד.

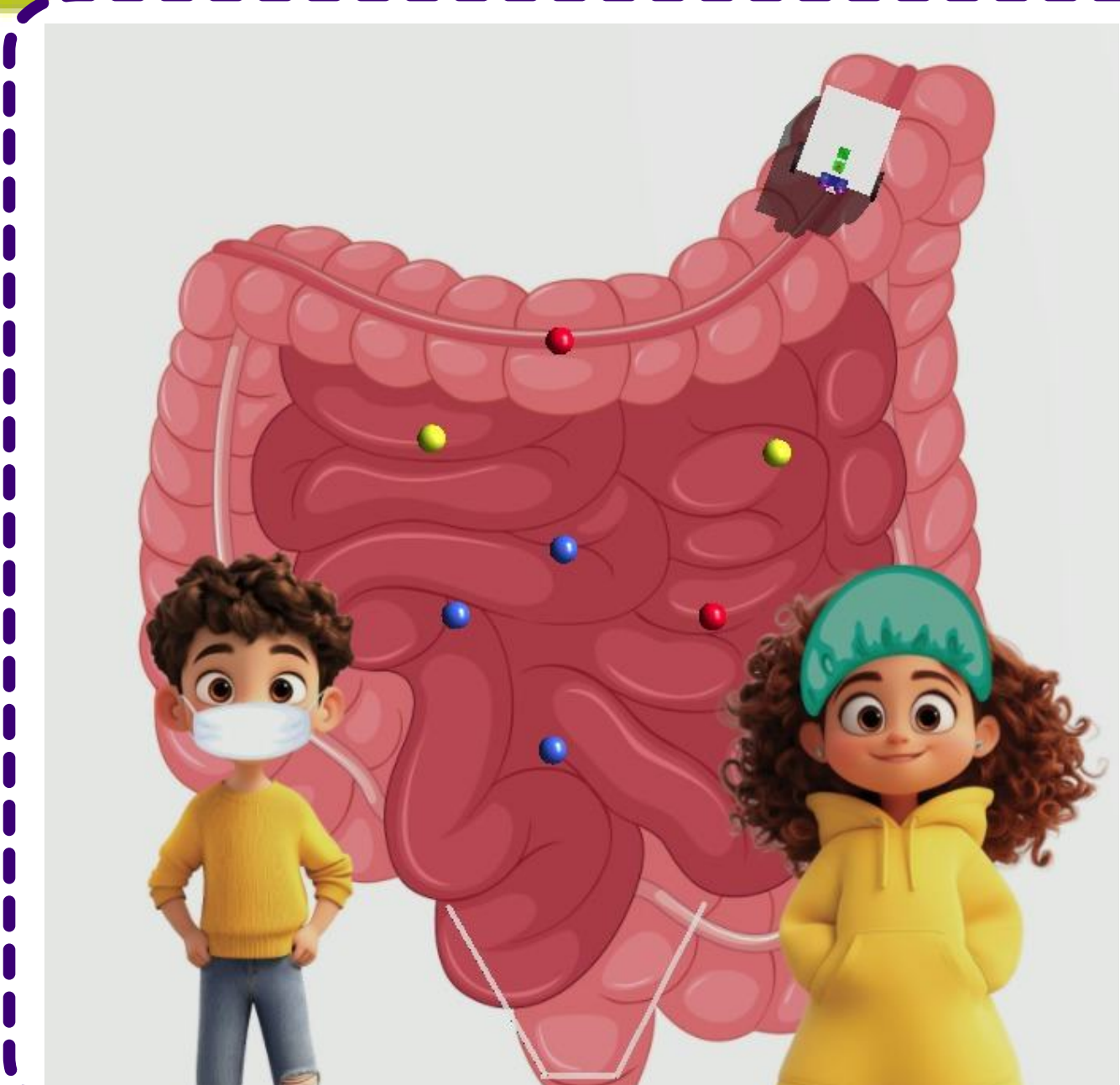
עץ החלטות היא בדיוק הדרך שבה בינה מלאכותית לומדת להגיב למצבים שונים.

זה כמו ילד שלומד מהניסיון שלו, רק שהיא עושה את זה ממש מהר ויכולה לזכור המון דברים בבת אחת!

המחשב משתמש בעצי החלטה כדי:

1. לזהות דברים (תמונות, קולות, טקסט)
2. לקבל החלטות חכמות (כמו שעושים רובוטים או משחקי מחשב)
3. לחזות מה יקרה (כמו במזג אוויר או בספורט)
4. להמליץ לנו על דברים (כמו המלצה על סרטים או משחקים שנאהב)





המשימה:

אתגר למתחילים:

על הרובוט לנסוע עד לכדור כחול ולהעביר אותו לאזור המיועד.
הסתכלו בסרטון הבא כדוגמה לדרך אחת לפתור את האתגר.

הצלחתם? מעולה!

הראיתם לדנה איך כוחות הבינה של עץ החלטות יכולים לסייע בבדיקה שלה!
רוצים לאתגר את עצמכם? המשיכו לשלב הבא.



אתגר למתקדמים:

על הרובוט לנסוע עד לכדור הכחול, לזהות את הצבע באמצעות חיישן צבע ולהעביר אותו לאזור המיועד.
מצורף מדריך חיישן אור צבע לשימושכם.
העזרו בחלונות החיישנים כדי להבין מתי החיישן נכנס לפעולה, ומתי הוא מזהה את הכדור.

רוצים אתגר נוסף? המשיכו לשלב אתגר האלופים!

חיישן אולטרסוניק: in1	
מרחק (cm)	152
חיישן ג'ירו: in2	
זווית (מעלות)	-160
GPS חיישן: in3	
X (cm)	46.3
Y (cm)	68.3
גובה (ס"מ)	7
חיישן צבע: in4	
Color	1 : Black
אדום	0
ירוק	0
כחול	0
עוצמה (%)	0
עט: in5	
מנוע שמאלי: outA	
מיקום (מעלות)	0
מנוע ימין: outB	
מיקום (מעלות)	0
אלקטרומגנט: outC	
כוח מגנט (%)	0

תוכלו להעזר בהם, אך אינן חובה להשתמש בהם

הרובוט הרפואי

מצוייד בעט ובחיישנים הבאים: אולטרסוניק, חיישן צבע שפונה קדימה כלפי הכדורים, חיישן ג'ירו, GPS ואלקטרומגנט.
באיור הבא תוכלו לראות את הכניסות והיציאות הרלוונטיות.

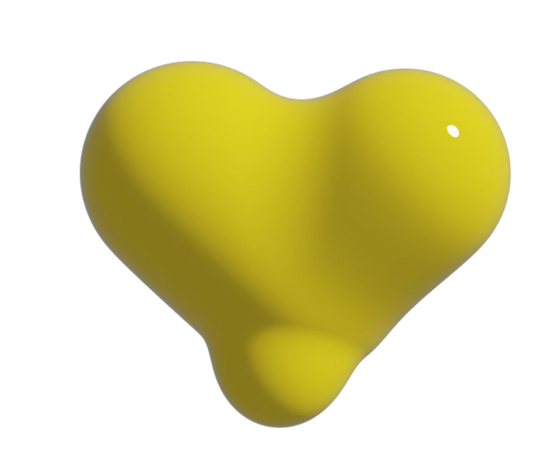


מחווה למשימה

✓	הרובוט נסע עד לכדור כחול והעביר אותו לאזור המיועד.	אתגר למתחילים
✓	הרובוט נסע עד לכדור כחול, זיהה את הצבע באמצעות חיישן הצבע והעביר את הכדור לאזור המיועד.	אתגר למתקדמים
✓	הרובוט נסע ברחבי המעי, נסע עד לכדורים, זיהה את הצבע שלהם וביצע החלטות בהתאם לצבע.	אתגר לאלופים
✓	שימוש נכון בחיישנים נוספים להצלחת המשימה וייעול הנסיעה	בונוס

סיימתם? אלופים!

הגישו את המשימה למורה ובחרו במשימת כוכב נוספת

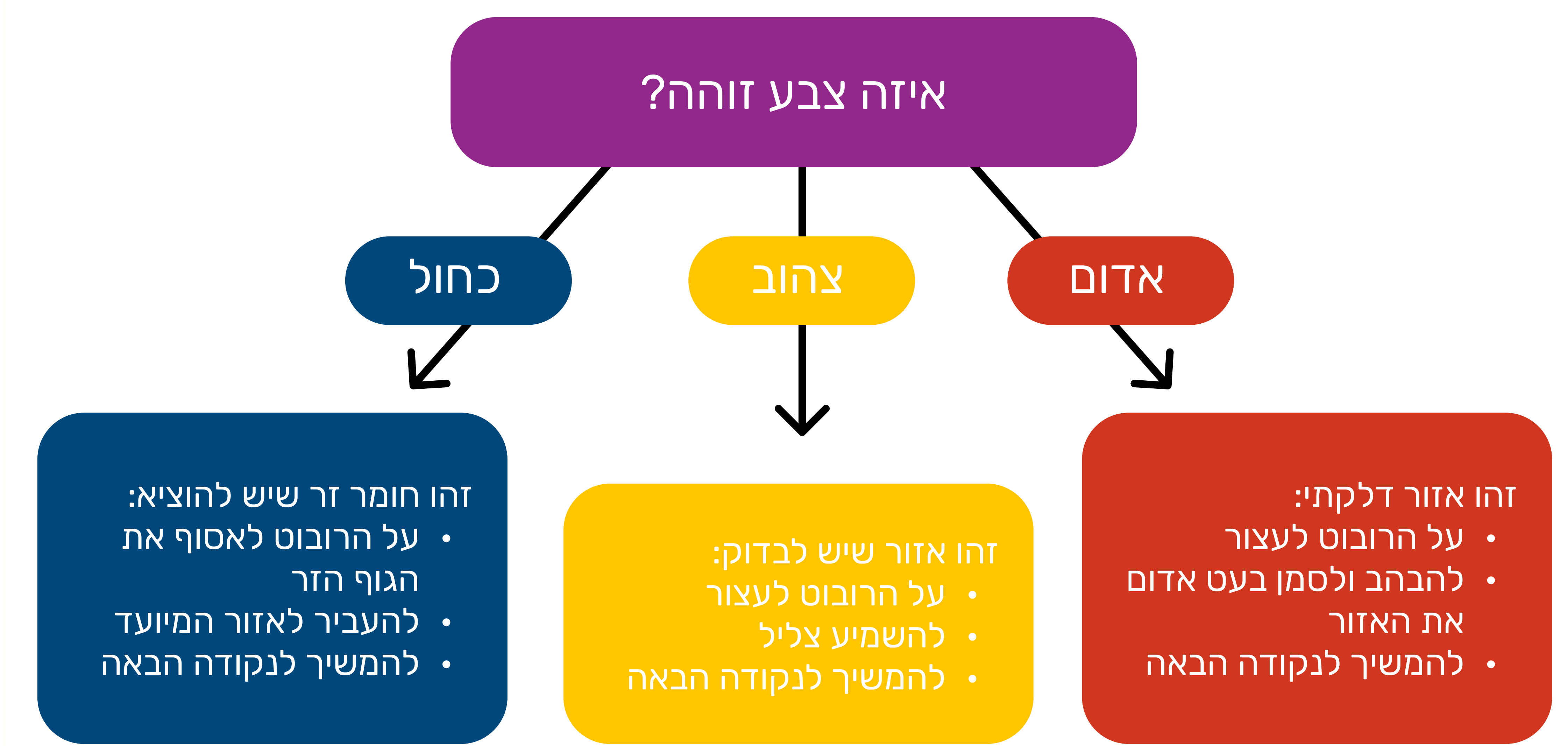


אתגר לאלופים:

על הרובוט לנסוע ברחבי ה"מעי" ולעבור בין הכדורים השונים, לזהות את צבעם באמצעות חיישן הצבע ולקבל החלטות בהתאם:
- בכדור אדום: הרובוט עוצר ומהבהב/ מסמן בעט אדום את האזור
- בכדור צהוב: הרובוט עוצר ומשמיע צליל
- בכדור כחול: הרובוט "אוסף" את הגוף הזר ומעביר אותו לאזור המיועד.
נסו להגיע לכדור אחד לפחות מכל צבע ולקבל החלטות לגביו.
הסתכלו בסרטון הבא כדוגמה לדרך אחת לפתור את האתגר.



הסתכלו בעץ ההחלטות הבא, המתאר את האתגר לאלופים:



אם תרצו- תוכלו להחליף את הרובוט ברובוט אחר, כזה שהוא יעודי למשימה בכל שלב (תוכלו לטעון רובוט משלכם או רובוט ממאגר הרובוטים)