

## בינה מלאכותית תרגיל מספר 1

1. נתאר סוכן שהוא רובוט שעוזר בפינוי הריסות וחילוץ לכודים לאחר רעידת אדמה. [30 נקודות] סווגו את סביבת הבעיה שבה הרובוט עובד – לפי 6 הקריטריונים. חובה לנמק בקצרה כל קריטריון שקבעתם.
2. [30 נקודות] נרצה לבנות סוכן שפותר סודוקו. סווגו את סביבת הבעיה שבה סוכן הסודוקו עובד – לפי 6 הקריטריונים. יש לנמק בקצרה כל קריטריון שקבעתם.
3. [40 נקודות] תארו את בעיית פתרון סודוקו באופן פורמאלי, כלומר:
  - [8 נקודות] כיצד מגדירים מצב כללי לבעיה באופן פורמאלי?
  - [4 נקודות] מהו המצב ההתחלתי (באופן לא פורמאלי, מילולי)?
  - [22 נקודות] מהי פונקציית העוקב? יש לכתוב באופן כללי ופורמאלי. (כדאי לעשות ניסיונות ספציפיים, אך זוהי דרך העבודה שלכם, בתשובה כותבים רק פעולות חוקיות כלליות הכתובות בצורה מתמטית)
  - [4 נקודות] מהו מצב סיום (באופן פורמאלי)?
  - [2 נקודות] מהי עלות צעד?

### שאלה לאימון אך לא להגשה

3. נתונים 3 כדים A, B, C. בעל קיבולת של 2 ליטרים, B בעל קיבולת של 3 ליטרים ו-C בעל קיבולת של 5 ליטרים. כדים A, C מלאים ב-B ריק. נרצה שבכד C יהיה ליטר אחד. בכל שלב ניתן לפעול עם כד יחיד, אפשר למלא אותו מהברז או מכד אחר ואפשר לשפוך תוכן של כד לכיור – ולרוקן אותו לגמרי או לשפוך לכד אחר ואז שופכים לכד השני עד שהשני מתמלא או עד שנגמר תוכן הכד ששפכנו ממנו. לא ניתן לקבוע שנרצה לשפוך רק X ליטרים.
- תארו/י את בעיית הכדים, באופן פורמאלי, כלומר מצב כללי של הבעיה, המצב ההתחלתי (באופן פורמאלי), פונקציית העוקב כללית ופורמאלית (שימו לב יש 15 כללים), מצב סיום ועלות צעד.

בהצלחה!