

. 12. בחברה להשכרת כלי רכב "סעו לשולם" פותחה מערכת ממוחשבת שבה המחלקות האלה:

– חוזה, **Vehicle** – כלי רכב, **Car** – מכונית, **Truck** – משאית, **Motorcycle** – אופנוע.

להלן פירוט תכונות המחלקות:

- למחלקה חוזה (Contract) שלוש תכונות: name – שם לקוח (מחוوظ), days – מספר ימי השכירה (מטיפוס שלם), kilo – מספר הקילומטרים שנסע הלוקו (מטיפוס שלם).
- למחלקה כלי רכב (Vehicle) שתי תכונות: מזאה כלי רכב – id (מחוوظ), חוזה – contract (Contract).
- למחלקה מכונית (Car) שלוש תכונות: מזאה כלי רכב – id (מחוوظ), חוזה – contract (Contract), מספר מקומות ישיבה – seats (מטיפוס שלם).
- למחלקה משאית (Truck) שלוש תכונות: מזאה כלי רכב – id (מחוوظ), חוזה – contract (Contract), משקל מаксימלי להעמסה – max (מטיפוס שלם).
- למחלקה אופנוע (Motorcycle) שלוש תכונות: מזאה כלי רכב – id (מחוوظ), חוזה – contract (Contract), אופנוע שטח – offRoad (בוליאני). אם האופנוע הוא אופנוע שטח התכונה היא אמת ואם לא, היא שקר.

א. (1) סרטטו תרשים היררכיה המתאר את הקשר בין המחלקות של המערכת הממוחשבת.



(2) כתבו את כותרות המחלקות ואת התכונות שלהן. הניחו שהפעולות get ו-set קיימות בכל התכונות של המחלקות, ואין צורך למשמש אותן.

ב. נתונה הפעולה הבונה של המחלקה : Contract

public Contract (String name, int days, int kilo)

אין צורך למשמש את הפעולה.

(1) לפניכם כותרת הפעולה הבונה של המחלקה Vehicle . הפעולה מקבלת שם לקוח, מספר ימי השכירה, מספר קילומטרים שנסע הלוקו ומזאה כלי הרכב.

public Vehicle (String name, int days, int kilo, String id)

משמשו את הפעולה הבונה.

(2) לפניכם כותרת הפעולה הבונה של המחלקה Car . הפעולה מקבלת שם לקוח, מספר ימי השכירה, מספר קילומטרים שנסע הלוקו, מזאה כלי הרכב ומספר מקומות ישיבה.

public Car (String name, int days, int kilo, String id, int seats)

משמשו את הפעולה הבונה.

הتعريف הבסיסי שהחברה גובה על השכרת כל רכב – Vehicle הוא 60 שקלים ליום השכלה ו- 2 שקלים לכל קילומטר של נסיעה.

מחיר ההשכרה של מכונית (Car) הוא לפי הتعريف הבסיסי.

מחיר ההשכרה של משאית (Truck) הוא לפי הتعريف הבסיסי ונוסף על כך סכום חד-פעמי של 500 שקלים.

מחיר ההשכרה של אופנוע (Motorcycle) הוא ממחצית מן הتعريف הבסיסי.

ג. הפעולה payment מחייבת מספר ממשי השווה לסכום שהליך נדרש לשלם בעבר כל אחד מסוגי כלי הרכב שהחברה משכירה (בהתאם לעצם שזימן את הפעולה).

- (1) כתבו את הפעולה payment במחלקה Vehicle (כאמור לעיל, הסכום לתשלום הוא לפי הتعريف הבסיסי).
- (2) הוסיפו את הפעולה payment במחלקה/ות האחריות כדי לבצע את הנדרש (רק במחלקות שיש בהן צורך), לפי העקרונות של תכונות מונחה עצמים.

הערה: אין להשתמש בפעולה instanceof בסעיף זה ובפעולות של המחלקה Object ואין לשנות את תכונות המחלקות. פתרון הכלל שימושים כאלה לא יזכה בנקודות.