

15. 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 ללקוח (מחוوظ), days – מספר ימי השכירה (מטיפוס שלם), kilo – מספר קילומטרים שנסע הלקוח (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 מקסימלי 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 הייררכיה המתאר את הקשר בין המחלקות של המערכת הממוחשבת.



(2) כתבו את כוורות 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 כוורת הפעולה הבונה של המחלקה Vehicle . הפעולה מקבלת שם לקוחות, מספר ימי השכירה, מספר קילומטרים שנסע הלקוח ומזאה כלי הרכב.

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

משמשו את הפעולה הבונה.

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

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

משמשו את הפעולה הבונה.

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

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

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

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

ג. הפעולה Payment מחייבת מספר ממשי השווה לסכום שהליך נדרש לשלם בעבור 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 התעריף הבסיסי).

(2) הוסיפו את הפעולה Payment במחלקה/ות האחרות כדי לבצע את הנדרש (רק במחלקות שיש בהן צורך), לפי העקרונות של תוכנות מונחה עצמים.

הערה: אין להשתמש בפעולות as ו- is בסעיף זה ובפעולות של המחלקה Object ואין לשנות את תוכנות המחלקות.

פתרון הכלל שימושים כאלה לא יזכה בנקודות.