**מטלה מס' 3 :**

עדן שמסיאן – 212709323

הדר בן זקן - 211512017

**רשימת מחלקות**

**המחלקה Vehicle** - מחלקה אבסטרקטית שמתארת כלי רכב. היא מכילה מאפיינים משותפים לכלי רכב, כגון שם הדגם, מספר הרישוי, אחוז האנרגיה שנותרה, ואוסף גלגלים וסוג מערכת (דלק/חשמלי). בנוסף, המחלקה מכילה אוסף של שאלות (כמילון) שניתן להשתמש בהם במקרים שונים.

**המחלקה** **GarageManagment** – מחלקה לניהול המוסך, והיא מבצעת פעולות שונות על רכבים שמאוחסנים במוסך. היא מתמודדת עם אוסף של רכבים, מבצעת עדכון סטטוסים, מחזירה פרטי רכב ועוד.

**המחלקה Car** - תת-מחלקה של Vehicle ומייצגת רכב מסוג רכב פרטי. היא מוסיפה מאפיינים ספציפיים לרכב פרטי, כמו צבע ומספר דלתות, ומממשת את המתודות האבסטרקטיות שהוגדרו בVehicle

**המחלקה Motorcycle -** תת-מחלקה של Vehicle ומייצגת אופנוע. היא מוסיפה מאפיינים ספציפיים לאופנוע, כמו סוג הרישוי (שנקבע על פי סוג הרישוי של הנהג) ונפח מנוע.

**המחלקה - Truck** היא תת-מחלקה של Vehicle ומייצגת רכב מסחרי מסוג משאית. היא מוסיפה מאפיינים ספציפיים למשאית, כמו נפח המטען וסטטוס אם המשאית נושאת חומרים קירור.

**המחלקה - ElectricalSystem** מחלקה המייצגת את מערכת החשמל של רכב חשמלי, ומכילה את המאפיינים והמתודות הקשורים לקיבולת הסוללה ולרמת טעינתה.

**המחלקה - FuelSystem** מחלקה המייצגת את מערכת הדלק ברכב, והיא כוללת את המאפיינים והמתודות הקשורים לטיפול בסוג הדלק, קיבולת הדלק ורמת הדלק הנוכחית.

**המחלקה- Factory** משמשת ליצירת רכבים מסוגים שונים, תלוי בקלט שניתן לה. היא מבוססת על תבנית ה-Factory Design Pattern, שמטרתה לאפשר יצירת אובייקטים של סוגים שונים מבלי לחשוף את פרטי היישום של כל סוג רכב.

**המחלקה VehicleRecord** - נועדה לשמור מידע על רכב מסוים במוסך. היא מכילה את פרטי הרכב, המצב הנוכחי של הרכב, ושם וטלפון של בעל הרכב

**המחלקה - Wheel** מייצגת את הגלגלים של רכב, כולל פרטי היצרן, לחץ האוויר הנוכחי, ויכולת המקסימלית של לחץ האוויר. היא כוללת את כל הפונקציות הנדרשות כדי לעבוד עם נתונים אלו, כמו גם יכולת לנפח את הגלגלים..

**המחלקה** - **FuelCar** מייצגת רכב מונע על דלק, ומכילה מספר מאפיינים כמו מערכת הדלק, הגלגלים, והמאפיינים של הרכב עצמו (למשל, צבע מספר הדלתות).

**המחלקה** - **ElectricCar** מייצגת רכב חשמלי, הכולל את מאפייני הרכב ואת מערכת החשמל המפעילה אותו. המחלקה מקיימת את המתודולוגיה של קבלת פרטים על הרכב, הגדרת פרמטרים של הרכב, והצגת המידע בצורה מסודרת.

**המחלקה FuelMotorcycle** - מייצגת אופנוע עם מערכת דלק. היא יורשת את המחלקה Vehicle ומכילה את המאפיינים והפעולות של אופנוע הכולל מערכת דלק.

**המחלקה - ElectricMotorcycle** מייצגת אופנוע חשמלי עם מערכת חשמל. היא יורשת את המחלקה Vehicle ומכילה את המאפיינים והפעולות של אופנוע חשמלי הכולל מערכת חשמל.

**המחלקה FuelTruck** - מייצגת משאית עם מערכת דלק. היא יורשת את המחלקה Vehicle ומכילה את המאפיינים והפעולות של משאית הכוללת מערכת דלק.

**המחלקה eCarColor** - היא enumeration (סוג נתונים מוכלל) שמייצגת את הצבעים האפשריים של רכב. היא כוללת ארבעה ערכים: צבע כחול, שחורף לבן, אפור. היא מאפשרת לבחור את הצבע של הרכב מתוך הערכים המוגדרים מראש, ומפשטת את ניהול הצבעים בקוד.

**המחלקה - eCarDoorCount** היא enumeration (סוג נתונים מוכלל) שמייצגת את מספר הדלתות האפשרי של רכב. היא כוללת את הערכים הבאים: 2,3,4,5.

**המחלקה eFuelType** - enumeration (סוג נתונים מוכלל) שמייצגת את סוגי הדלק האפשריים עבור רכבים. היא כוללת את הערכים הבאים: Soler:דלק סולר, Octan95 דלק אוקטן 95, Octan96 דלק אוקטן 96 Octan98 , דלק אוקטן 98. הערכים מייצגים את סוגי הדלק השונים שניתן להשתמש בהם ברכבים.

**המחלקה** - **eMotorcycleLicenseType** היא enumeration (סוג נתונים מוכלל) שמייצגת את סוגי רישיונות הנהיגה האפשריים לאופנועים. היא כוללת את הערכים הבאים: A1: רישיון אופנוע קטן , A2 רישיון אופנוע בינוני , B1 רישיון לאופנועים חשמליים, B2 רישיון אופנועים גדולים . הערכים הללו משמשים להבחנה בין סוגי רישיונות שונים ומהווים חלק מהתוכנית כדי להבטיח כי הרכב מתאים לרישיון הנהיגה של המשתמש.

**המחלקה eVehicleStatus** - enumeration (סוג נתונים מוכלל) שמייצגת את מצב הרכב במוסך. הערכים בה מתארים את מצב הרכב בתהליך התיקון והתחזוקה במוסך. הערכים הם: InRepair: הרכב נמצא בתהליך תיקון, Repairedהרכב תוקן והושלם התיקון, Paid הרכב שולם וניתן לשחררו מהמוסך. הערכים הללו מאפשרים למערכת לעקוב אחרי מצב כל רכב במוסך ולהבין מהו המצב הנוכחי שלו בתהליך השירות.

**מחלקה - eTypeOfSystem** היא enumeration (סוג נתונים מוכלל) שמייצגת את סוג המערכת של הרכב, כלומר אם הרכב פועל על דלק או חשמל. הערכים בה הם: FuelVehicleרכב שמופעל על דלק, ElectricVehicle: רכב שמופעל על חשמל. הערכים הללו מאפשרים למערכת להבדיל בין סוגי רכבים שונים לפי מערכת האנרגיה שלהם. זה חשוב לניהול המוסך ולביצוע פעולות שונות בהתאם לסוג הרכב, כמו טעינת סוללה או מילוי דלק.

**המחלקה UI –** מחלקה המכילה את ממשק המשתמש, תוך כדי קליטת ערכים מהמשתמש באמצעות User Menuהמשתמש מתבקש לבחור אפשרות מהתפריט, כמו להוסיף רכב חדש, לראות את כל הרכבים במוסך, לשנות את הסטטוס של רכב, לנפח צמיגים, למלא דלק או להטעין רכב חשמלי, ועוד.

**המחלקה ValueOutOfRangeException** - שהיא חריגה מותאמת אישית, היעד של החריגה הוא לטפל במקרים שבהם ערך שנכנס לפונקציה נמצא מחוץ לטווח המותר.

# **דיאגרמה שמציגה את היררכיות הירושה והקשר בין הרכיבים:**

תמונה שמכילה טקסט, תרשים, מקביל, תוכנית

התיאור נוצר באופן אוטומטי

.