רשימת המחלקות והטיפוסים:

1. ConsoleUI:
   1. Controller:

מחלקה סטטית שמטרתה לנהל את המוסך. בתוך מחלקה זו קיימת הפונקציה Run שמריצה את התכנית.  
המחלקה מקשרת בין הלקוח ללוגיקה שמנהלת את המוסך.

* 1. Messages:

מחלקה סטטית שמטרתה להדפיס הודעות למשתמש. קלט המשתמש קורה בController ולא במחלקה זו.

1. GarageLogic:
   1. Engines:
      1. Engine:

מחלקה אבסטרקטית המשמשת מחלקת base לסוגי המנועים השונים.

* + 1. GasEngine:

מחלקה יורשת מהמחלקה Engine, המייצגת מנוע מסוג הפועל על דלק.

מחלקה זו מחזיקה Enum בשם eFuelTypes המייצג את סוגי הדלק האפשריים למנוע דלק.

* + 1. ElectricEngine:  
       מחלקה יורשת מהמחלקה Engine, המייצגת מנוע מסוג הפועל על אנרגיה חשמלית.
  1. Vehicles:
     1. Wheel:  
        מחלקה המייצגת גלגל.
     2. Vehicle:

מחלקה אבסטרקטית המשמשת מחלקת base לסוגי המנועים השונים.

מחלקה זו מקיימת קשר של קומפוזיציה עם המחלקה Engine וכן קשרים של קומפוזיציה ואגרגציה עם המחלקה Wheel. לכל רכב יש מנוע מסוג מסוים ומספר גלגלים המתאים לסוגו שאינם מתקיימים בלעדיו.

* + 1. Motorcycle:

מחלקה יורשת מהמחלקה Vehicle, המייצגת כלי רכב מסוג אופנוע.

מחלקה זו מחזיקה Enum בשם eLicenseType המייצג את סוגי הרישיונות האפשריים לאופנוע.

* + 1. Car:

מחלקה יורשת מהמחלקה Vehicle, המייצגת כלי רכב מסוג מכונית.

מחלקה זו מחזיקה Enum בשם eNumOfDoors המייצג את האופציות למספר הדלתות האפשריות ברכב וכן Enum בשם eColor המייצג את האופציות האפשריות לצבע הרכב.

* + 1. Truck:

מחלקה יורשת מהמחלקה Vehicle, המייצגת כלי רכב מסוג משאית.

* 1. Garage:
     1. OwnerDetails:

מחלקה המייצגת לקוח במוסך. מחלקה זו מקיימת קשר של קומפוזיציה עם המחלקה Vehicle כאשר ללקוח באופן טבעי יש כלי רכב unique-י.

בנוסף מחלקה זו מחזיקה Enum בשם eVehicleState המייצג את האופציות האפשריות למצב שבו נמצא הרכב במוסך.

* + 1. Garage:

מחלקה המייצג את המוסך.

מחלקה זו מחזיקה מבנה נתונים מסוג מילון כאשר הkey הוא מספר לוחית הרישוי של כלי רכב וה-value הוא לקוח מסוג OwnerDetails אשר מחזיק בקומפוזיציה את הרכב.

בנוסף, מחלקה זו מחזיקה רשימה של לקוחות (מסוג OwnerDetails) כאשר כל לקוח מופיע פעם אחת.

* 1. VehicleFactory:  
     מחלקה סטטית שמטרתה ייצור פולימורפי של רכב בהתאם לבחירה של הלקוח (סוג המנוע וסוג כלי הרכב). מטרת המחלקה הזו היא ליצור סקיילביליות בעתיד. במידה ונרצה להוסיף סוג נוסף של כלי רכב נוכל במידת הצורך להוסיף לקוד את המחלקה של כלי הרכב החדש ולהוסיף אותו בנוסף למחלקה זו של ייצור כלי הרכב.

המחלקה הזו משומשת ע"י המחלקה Controller בשורה קוד פולימורפית שאינה תשתנה במידת הצורך.

* 1. ValueOutOfRangeException:

מחלקה היורשת ממחלקת Exception שמטרתה ליצור Exception מסוג חדש שנזרק עבור ערך שאינו בתוך תחום מוגדר מראש.

Diagram

Description automatically generated with low confidenceDiagram

Description automatically generated