**שמות המגישים + תעודות הזהות :**

אליהו יעקובוב : 313268203

ברק אטד : 313266561

**Logic**

**Class CreateVehicles**: אחראי על יצירת אובייקט של רכב ספציפי (משאית , מכונית או אופנוע) שהוגדרו תחת טיפוס מסוג enum . הבחירה ב – enum נעשתה כיוון שהוא מייצג קבוצה קטנה וסופית של ערכים . כוללת בנאי מחלקה של יצירת רכב עם תכונותיו כגון : דגם , לוחית רישוי וכו' .

**Class Vehicle :** מחלקה אבסטרקטית ממנה יורשים שלושה סוגים שונים של כלי רכב .

**Class Car , Class Motorcycle , Class Truck :** שלושת המחלקות הנ"ל יורשות ממחלקת הבסיס .Vehicle (הרחבה בתרשים)

**Class EngineType :** מחלקה אבסטרקטית ממנה יורשים שני סוגים של מנוע .

**Class Fuel, Class Electricity :** שתי המחלקות הנ"ל יורשות ממחלקת הבסיס EngineType (הרחבה בתרשים).

**Class AutomobileRepairShop :** מחלקה לרכב שנמצא במצב של טיפול במוסך . מכילה data members של בעל הרכב , מספר הנייד שלו , את מצב רכבו במוסך (בתיקון , תוקן ושולם) מוגדר תחת טיפוס enum ורכב חדש שיכול להיכנס למוסך.

**Class ManageGarage :** מחלקה לניהול המוסך . מכילה שימוש ב - Dictionary (סוג של List) שמחזיק ברכב אשר נמצא במוסך ולו מוצמד ערך של מפתח שהוא במקרה שלנו לוחית הרישוי של הרכב. מכילה מתודה של עדכון מצב הרכב במוסך , לדוגמא : אם הרכב תוקן אז יש להעביר את הרכב ממצב של "בתיקון" למצב של "תוקן" . מכילה מתודה להוספת רכב שמכילה את פרטי הלקוח. ומתודה שבודקת על פי מספר לוחית רישוי אם הרכב נמצא במוסך.

**Class Wheel :** מכילה data members של שם היצרן , לחץ אוויר נוכחי ולחץ אוויר מקסימאלי שקבע היצרן . לחץ אוויר מקסימאלי מוגדר תחת טיפוס של enum. ומתודה שאחראית למילוי לחץ האוויר בהתאם למה שקבע היצרן לגבי כל סוג רכב.

**Class ValueOutOfRangeExeption:** מחלקה שיורשת מ – Exception . ה – Exception נזרק כאשר המשתמש מכניס טווח ערכים שאינו תקין.

**UserInterface**

**Class Program :** מהווה נקודת כניסה של התוכנית.

**Class UserInterface :** מחלקה שיוצרת אינטראקציה עם המשתמש בעזרת הקונסול וכך נוצר הקשר בין המשתמש למערכת . כל זה קורה על ידי בקשה וקבלת נתונים בהתאם .

**Class GarageManagement :** המחלקה אחראית על ניהול ממשק המשתמש כך שהיא מקשרת בין הלוגיקה של המערכת לממשק המשתמש. ויוצרת הפרדה מוחלטת ביניהם.

|  |
| --- |
| **Vehicle** |
| m\_VehicleModelName  m\_LicensePlate  new List<Wheel>()  m\_EnergySource  m\_EnergyPercent |
| public Vehicle()  public abstract void SetEnergy(); |

|  |
| --- |
| **Car** |
| k\_NumberOfWheels  k\_MaxBatteryCapacity  eColor m\_Color  eNumberOfDoors m\_NumberOfDoors |
| public Car()  public override void SetEnergy()  public override string ToString() |
| Public enum eColor{red=1,blue,black,gray}  public enum eNumberOfDoors {two=1,three,four,five} |

|  |
| --- |
| **Motorcycle** |
| k\_NumberOfWheels  k\_FullBatteryCapacity  m\_EngineCapacity  eLicenseType m\_LicenseType |
| public Motorcycle()  public override void SetEnergy()  public override string ToString() |
| public enum eLicenseType  {A = 1,A1,A2,B} |

|  |
| --- |
| **Truck** |
| k\_NumberOfWheels  m\_IsLTransportDangerousMaterials  m\_VolumeOfCargo |
| public Truck()  public override void SetEnergy()  public override string ToString() |

הגדרנו מחלקת בסיס שנקראת ""Vehicle ממנה יורשות 3 מחלקות "Car" , " , "Motorcycle" ו- "Truck" . כל מחלקה שמוגדרת ככלי רכב מסוים מכילה תכונות / מאפיינים שונים על אובייקט ספציפי שהוא סוג הרכב . התכונות הן ה data members של כל מחלקה , לדוגמא : משאית --- (האם מסיע חומרים מסוכנים? ונפח מטען) , אופנוע --- (סוג רישיון ונפח מנוע) , מכונית --- (צבע וכמות דלתות) . בקוד נעשה שימוש ב – enum במחלקות Car ו- Motorcycle עבור חלק מהתכונות , סוג הטיפוס נבחר כיוון שהוא מייצג קבוצה קטנה וסופית של ערכים . כמו כן במתודות לכל מחלקה קיים בנאי משלה , וקיימות 2 מתודות נוספות שנגזרות מהמחלקה " "Vehicle עבור כל רכב , אחת מהן היא מתודה שמדפיסה את נתוני (תכונות) הרכב בהתאמה והשניה לתדלוק סוג הרכב .

|  |
| --- |
| **EngineType** |
| m\_CurrentEnergy  m\_MaxEnergy |
| public abstract void FillEnergy() |
| public enum eEnergySource {Fuel=1 , Electricity} |

|  |
| --- |
| **Electricity** |
| No data members |
| public override void FillEnergy()  public override string ToString() |
| No enum |

|  |
| --- |
| **Fuel** |
| eFuelType m\_FuelType  eFuelTankCapacity m\_FuelTankCapacity |
| public void CheckFuelType()  public override void FillEnergy()  public override string ToString() |
| public enum eFuelTankCapacity {motorcycle=8, car=55, truck=110 }  public enum eFuelType {soler=1, octan95, octan96, octan98} |

הגדרנו מחלקת בסיס שנקראת ""EngineType ממנה יורשות 2 מחלקות ""Fuel ו - "Electricity" כיוון שקיימות האופציות למכונית רגילה / חשמלית ואופנוע רגיל / חשמלי. במחלקת הבסיס "EngineType" עשינו שימוש ב- enum על מנת לבחור האם מדובר בכלי רכב חשמלי או רגיל. כמו כן במחלקה Fuel נעשה גם שימוש ב – enum עבור סוג הדלק ותכולת הטנק. בכללי סוג הטיפוס נבחר כיוון שהוא מייצג קבוצה קטנה וסופית של ערכים . המחלקה Fuel מכילה מתודה שבודקת שסוג הדלק הוא תקין עבור כלי רכב מסוים וקיימות 2 מתודות נוספות לכל מחלקה Fuel ו – Electricity שנגזרות מהמחלקה "EngineType", אחת מהן היא מתודה שמדפיסה את נתוני (תכונות) הרכב בהתאמה והשניה מתודה שאחראית על מילוי מקור האנרגיה.