**משימה – OOP**

**מטרה**

במשימה זו נתרגל בניית מחלקות המורכבות **ממערכים**, יצירת **פונקציות אתחול – Factory Method** ויצירת **פונקציות עזר סטטיות**.

**דרישות**

* עליכם ליצור מחלקה עם מתודה ראשית main()
* במתודה main יש להדפיס אובייקטים מהמחלקות השונות
* אין צורך לבצע בקרת קלט, הניחו כי הקלט תקין

**תרגיל**

ממשו את המחלקה **Dog** באופן הבא:

1. Attributes – מאפיינים
   * - String: name
   * - weight: float
   * - color: String
     + Default value : Black
   * - isVaccinated: boolean
     + Default value : true
2. Constructors – בנאים
   * + Dog()
   * + Dog(dog: Dog)
     + Copy Constructor
   * + Dog(name: String, weight: float)
   * + Dog(name: String, weight: float, color: String)
   * + Dog(name: String, weight: float, color: String, isVaccinated: boolean)
3. Methods – מתודות
   * + Getters & Setters
   * + toString(): String

ממשו את המחלקה **DogWalker** באופן הבא:

1. Attributes – מאפיינים
   * - String: name
   * - dogs: Dog[]
     + Initialize with new array Dog[5]
2. Constructors – בנאים
   * + DogWalker()
   * + DogWalker (dogWalker: DogWalker)
     + Copy Constructor
   * + DogWalker (name: String, dogs: Dog[])
3. Methods – מתודות
   * + Getters & Setters
   * + toString(): String

ממשו את המחלקה **DogGarden** באופן הבא:

1. Attributes – מאפיינים
   * - name: String
   * - dogWalkers: DogWalker[]
     + Initialize with new array DogWalker[5]
2. Constructors – בנאים
   * + DogGadren()
   * + DogGadren(name: String, dogWalkers:DogWalker[])
   * + DogGadren(dogGarden: DogGadren )
     + Copy Constructor
3. Methods – מתודות
   * + Getters & Setters
   * + toString(): String

ממשו את המחלקה **ConstantFactory** באופן הבא:

* + + static randomHumanName(): String
    - Return a random color from the list:
      1. Jonny
      2. Gal
      3. Moshe
      4. Ravid
      5. Tal
  + + static randomWeight(): float
    - Return a random float value btw 3.2 – 8.8
  + + static randomColor(): String
    - Return a random color from the list:
      1. White
      2. Brown
      3. Black
      4. Dotted
      5. Leopard Stripes
  + + static randomDogName(): String
    - Return a random name from the list:
      1. Dogush
      2. Dogidog
      3. Dogaldo
      4. Dogile
      5. Doginiiho
      6. Doginoin
      7. Dogxer
      8. Dogolon
      9. Dogonihikio
      10. Dogio
  + + static randomGardenName(): String
    - Return a random name from the list:
      1. Dog Kingdom
      2. Dog Heaven
      3. Funfunfun Place!

ממשו את המחלקה **DogFactory** באופן הבא:

* + + static initDog():Dog
    - Create a new instance of Dog with the following specification
      1. Name - Random name from the factory method your created earlier
      2. Weight – Random weight from the factory method your created earlier
      3. Color – Random color from the factory method your created earlier
      4. isVaccinated – Random value with the next chances
         * 20% - No
         * 80% - Yes
  + + static initDogs(len: int): Dog[]
    - Create initialized array of random dogs with the given length
  + + static initDogWalker(name: String): DogWalker
    - Create a Dog walker with the given name
    - Initialize the arrays with 5 dogs using the factory method
  + + static initDogWalkers(len: int):DogWalker[]
    - Create initialized array of random dog walkers with the given length
    - Init the name of each dog walker using the factory method
  + + static initDogGarden(): DogGarden
    - Name - random name using the factory method
    - dogWalkers array – init with 25 Dog Walkers using the factory method

ממשו את המחלקה **Test** באופן הבא:

צרו אובייקט ממחלקת DogGarden באמצעות בנאי ההעתקה וה-Factory method

הדפיסו את האובייקט

**בהצלחה!**