**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 **Person** באופן הבא:

1. Attributes – מאפיינים
   * - id: int
   * - lastName: String
   * - firstName: String
   * - city: String
   * - isSmoking: boolean
2. Constructors – בנאים
   * + Person()
   * + Person(id: int, lastName: String, firstName: String)
   * + Person(id: int, lastName: String, firstName: String, city: String,   
      isSmoking: boolean)
3. Methods – מתודות
   * + Getters & Setters
   * + toString(): String

ממשו את המחלקה **Group** באופן הבא:

1. Attributes – מאפיינים
   * - id: int
     + Auto Increment: 1,2,3…
   * - people: Person[]
   * - name: String
     + Auto Increment: “Group 1”, “Group 2”, “Group 3”…
2. Constructors – בנאים
   * + Group()
     + Init people with Person[10] array
   * + Group (people: Person[])
     + Init people with given array
3. Methods – מתודות
   * + Getters & Setters
   * + toString(): String
   * + healthScore(): int
     + Return number of smokers in the group

ממשו את המחלקה **FactoryUtils** באופן הבא:

* + + static initGroup():Group
    - Return new Group with the next specifications
      1. 3 Smokers
      2. 7 Non-Smokers
  + + static initGroup(isSmoking: Boolean): Group
    - Return new Group with are smoking or not regarding the given Boolean
  + +static initPerson(isSmoking: boolean): Person
    - Return a serial Factory Person:
      1. id: Auto Increment: 1,2,3…
      2. lastName: Auto Increment: “Bryce 1”, “Bryce 2”, “Bryce 3”…
      3. firstName: Auto Increment: “John 1”, “John 2”, “John 3”…
      4. city: Random value: “TLV”,”JLM”,”HFA”
      5. isSmoking: init with the given Boolean

ממשו את המחלקה **GroupStat** באופן הבא:

* + + static numOfSmokers(group: Group): int
    - Return the number of smokers in the group
  + + static numOfLiving(group: Group, city: String): int
    - Return the numbers of people which lives in the given city

ממשו את המחלקה **ReportUtils** באופן הבא:

ממשו אורכסטרציה ("ניצוח על התזמורת") של כל המתודות במחלקת GroupStat ע"י חשיפת  
המתודה הסטטית הבאה:

* + + static info(group: Group): void
    - Print The Report nicely 😊
      1. Number of smokers
      2. Number of people who lives in TLV
      3. Number of people who lives in HFA
      4. Number of people who lives in JLM

ממשו את המחלקה **Test** באופן הבא:

במתודה הראשית main, ייצרו 3 קבוצות שונות באמצעות ה-Factory Methods שיצרתם.  
עבור כל קבוצה הדפיסו עבודה את הדו"ח שיצרנו בסעיף הקודם.

**בהצלחה!**