**משימה – JAVA API**

**מטרה**

במשימה זו נתרגל תוכנה מודרנית עם APIs נפוצים בשפת Java

**דרישות**

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

**שלב 2**

בשלב זה נתרגל את האלמנטים הבאים:

* מחלקה מופשטת – abstract class
* עבודה נכונה עם Singleton Design Pattern
* עבודה עם Factory Method
* עבודה עם Collections & Sorting

עדכנו את המחלקה **Employee** באופן הבא:

1. Class Level
   * Implement Comparable<Employee> Interface
   * Turn this class to **abstract** class
   * Attention: **Replace** **Employee** instances with **Engineer** Type inside Factory Utils
2. Attributes – מאפיינים
   * No Changes
3. Constructors – בנאים
   * No Changes
4. Methods – מתודות
   * + compareTo(other: Employee): int
     + Help to sort by **name**
   * + **abstract** draw(): void

עדכנו את המחלקה **Secretary** היורשות מ- **Employee** באופן הבא:

1. Attributes – מאפיינים
   * No changes
2. Constructors – בנאים
   * No changes
3. Methods – מתודות
   * + draw(): void
     + Print ascii art

עדכנו את המחלקה **Engineer** היורשות מ- **Employee** באופן הבא:

1. Attributes – מאפיינים
   * No changes
2. Constructors – בנאים
   * No changes
3. Methods – מתודות
   * + draw(): void
     + Print ascii art

עדכנו את המחלקה **Manager** היורשות מ- **Employee** באופן הבא:

1. Attributes – מאפיינים
   * No changes
2. Constructors – בנאים
   * No changes
3. Methods – מתודות
   * + draw(): void
     + Print ascii art

עדכנו את המחלקה **Director** היורשות מ- **Manager** באופן הבא:

1. Attributes – מאפיינים
   * No changes
2. Constructors – בנאים
   * No changes
3. Methods – מתודות
   * + **override** draw(): void
     + Print ascii art

עדכנו את המחלקה **FactoryUtils** באופן הבא:

1. Methods – מתודות
   * + static initEmployess(): List<Employee>
     + Fix the list of 10 random Employees as the following description:
       - 2 secretaries
       - 2 managers
       - 1 director
       - **5** **engineers**

ממשו את המחלקה **Company** באופן הבא:

1. Attributes – מאפיינים
   * - static instance: company
     + Init with a new Instance
   * - **final** employees: List<Employee> using LinkedList implementation
2. Constructors – בנאים
   * **-** Company()
     + Add to the employees collection using addAll method 10 employees using the factory method you created a head
3. Methods – מתודות
   * + **static** getInstance(): Compnay
     + Return the one and only instance
   * + getEmployees(): List<Employee>
     + Return the collection
   * + addEmployee(employee: Employee): void
     + Add the given employee to the collection
   * + removeEmployee (employee: Employee): void
     + Remove the given employee from the collection
   * + display(): void
     + Sort the collections
     + Print the collection using **foreach** loop
   * + getAverageSalary(): double
     + Return the average salary
   * + getManagementAverageSalaray(): double
     + Return the average salary of Managers in the compnay
   * + getMonthlyPayment(): double
     + Return the sum of the salaries
   * + getYearlyPayment(): double
     + Return the sum of the salaries per 1 year
   * + getTotalNumOfEmployees(): double
     + Return the number of employees
   * + getTotalNumOfManagers (): double
     + Return the number of employees which are managers

עדכנו את המחלקה **Helper** באופן הבא:

1. Methods – מתודות
   * + static avgSalary(employees: List<Employee>): double
     + **Delete this method**
   * +static avgManagementSalary(employees: List<Employee>): double
     + **Delete this method**
   * + static display(): void
     + **Delete this method**
   * + static report(): void
     + Replace to given argument from collection into no args
       - **Instead,** employees: List<Employee>
       - **Replace** **with**, no arguments
     + Print number of employees
     + Print number of managers
     + Print total monthly payment
     + Print total yearly payment
     + Print the average salary
     + Print the average salary of Managers

ממשו את המחלקה **Test** באופן הבא:

**מחקו את הקוד שכתבתם בשלב הקודם**

1. צרו אובייקט ממחלקת Company באמצעות המתודה getInstance()
2. הדפיסו את הרשימה באמצעות הפעלת המתודה display()
   * וודאו שהיא ממוינת כפי שמימשתם קודם לכן ע"פ Comparable algorithm
3. הדפסת הדו"ח ממחלקת Helper

**בהצלחה!**