

תרגול – חזרה מחלקות JAVA

1. חברת מוניות החליטה למחשב את ניהול המוניות שלה. לצורך כך הגדירו שתי מחלקות: מחלקה מונית (Taxi) ומחלקה תחנת מוניות (TaxiStation). למחלקה Taxi הוגדרו התכונות הבאות:

- מספר רישוי – String taxiId
- מספר מונית בתחנה – int taxiNum
- שם הנהג – String driverName
- מספר מקומות לנוסעים (מלבד הנהג) – int numPass
- האם המונית פנויה – boolean available

נתון כי:

התכונה available מאותחלת ל- true

התכונה taxiNum מהווה מספר רץ של המונית בתחנה. המונית הראשונה מספרה 1, השנייה 2 וכו'.

כמו כן הוגדרו פעולות האחזור GetId(), GetNum(), GetName(), GetNumPass(), IsAvailable

1. ממשו במחלקה Taxi את הפעולות הבאות:

i. פעולה המקבלת את שם הנהג ומספר הרישוי, מאתחלת בהתאמה את התכונות ואת מספר

הנוסעים להיות 4.

ii. פעולה המקבלת את שם הנהג, מספר הרישוי, מספר מקומות לנוסעים ומאתחלת את תכונות

העצם בהתאמה.

2. ממשו במחלקה Taxi פעולה בשם TaxiBusy המעדכנת את המונית להיות לא פנויה.

3. למחלקה תחנת מוניות (TaxiStation) המשתמשת במחלקת מוניות Taxi הוגדרו התכונות הבאות:

- שם התחנה
 - אוסף המוניות השייכות לתחנה. שימו לב - מספר המוניות בתחנה יכול להיות עד 80 מוניות.
- ממשו את המחלקה TaxiStation. מימוש המחלקה יכול רק את הסעיפים i-iii שלפניך:
- i. הגדרת כל תכונות המחלקה

ii. פעולה המוסיפה מונית לתחנה. הפעולה מקבלת את שם הנהג, את מספר הרישוי ואת מספר המקומות לנוסעים ומוסיפה את המונית לתחנה.

iii. פעולה המחזירה את מספר המוניות השייכות לתחנה.

iv. פעולה המקבלת מספר נוסעים, ומחזירה מספר רישוי של מונית פנויה כלשהי המתאימה להסעת מספר נוסעים כמבוקש, מעדכנת את המונית להיות לא פנויה. אם אין מונית פנויה מתאימה, הפעולה מחזירה 1-.

2. מחלקת קורות חיים של בן אדם מתוארת באופן הבא:

public class Resume

```
{ private String name;
  private int age;
  private int maxPlaces;      // מספר מקסימלי של מקומות תעסוקה

  private JobHistory [] jobs; // מערך של מקומות תעסוקה

  private int counter;        // מספר מקומות תעסוקה
}
```

מחלקת היסטורית תעסוקה:

public class JobHistory

```
{ private int fromYear; // שנת התחלת עבודה
  private int tillYear;  // שנת סיום עבודה
  private String company; // שם החברה
  private String jobType; // סוג תפקיד
}
```

- 1- כתבו בנאי של קו"ח (**Resume**) המקבל שם, גיל ומספר מקסימלי של מקומות תעסוקה. הפעולה תאתחל את מערך קורות החיים בהתאם ללא היסטורית מקומות עבודה.
 - 2- כתבו במחלקה **JobHistory** פעולה שמחזירה את הוותק בשנים במקום התעסוקה.
 - 3- כתבו פעולה במחלקה **Resume** שמקבלת כפרמטר סוג תפקיד מבוקש, ומחזירה את הוותק שהעובד הנוכחי צבר בתפקיד המבוקש. שימו לב שיתכן והאיש עבד ביותר ממקום עבודה אחד באותו סוג תפקיד שהתקבל כפרמטר.
 - 4- מה סיבוכיות זמן הריצה (יעילות) של הפעולה בסעיף ג? יש לנמק!
 - 5- הגדירו פעולה חיצונית שמקבלת מערך קו"ח, סוג תפקיד מבוקש וותק דרוש לעבודה. הפעולה תדפיס את כל שמות העובדים שצברו וותק לפחות כמו המבוקש בתפקיד הנ"ל.
 - 6- מה סיבוכיות זמן הריצה של הפעולה בסעיף ה. יש לנמק!
- הניחו שבמחלקות הוגדרו פעולות SET , GET לכל אחת מהתכונות.

שאלה – שיעורים פרטיים

סטודנטים מקבלים מלגה מעמותת support אם הם תומכים בתלמידי בית-ספר ע"י מתן שיעורים פרטיים.

מספר התלמידים לכל סטודנט הוא עד 12 תלמידים.

נתונה המחלקה StudLes המייצגת **שיעור פרטי לתלמיד**. המחלקה מכילה את התכונות הבאות:

- שם תלמיד - name מטיפוס מחרוזת
- טלפון התלמיד - phone מטיפוס מחרוזת
- יום בשבוע - day מספר שלם בתחום 1-5 (כולל) המייצג את היום בשבוע בו מתקיים השיעור.
- לכל תלמיד יש יום קבוע.

- הנח שקיימות הפעולות הבאות: פעולה בונה המקבלת את ערכי התכונות ופעולות מאחזרות וקובעות לכל אחת מהתכונות.

נתון ממשק חלקי למחלקה StudentSupport המייצגת את מערך השיעורים שסטודנט נותן לתלמידים. החלקה מכילה את התכונות הבאות:

```
public class StudentSupport
{
    private StudLes [] arr ; // המכיל את פרטי התלמידים שהסטודנט
    תומך בהם
    private int [] count; // מערך בגודל 5 בו כל איבר מייצג יום ומכיל את מספר
    התלמידים המקבלים עזרה ביום זה
    פעולה בונה – המאתחלת את המערכים, ומציבה ערך 0 במערך // count
    public StudentSupport () { ....}
    א. כתוב פעולה במחלקה StudentSupport המחזירה את כמות התלמידים שהסטודנט תומך
    בהם.
    ב. כתוב פעולה AddLesson במחלקה StudentSupport המקבלת שיעור פרטי מסוג StudLes
    ומעדכנת את מערך התלמידים Arr ואת המערך count בהתאם לכללים הבאים:
```

* ניתן להוסיף שיעור רק אם יש מקום, כלומר מכסת השיעורים הכללית קטנה מ

12.

* אחרת יש להדפיס שאין מקום יותר.

ג. סטודנט נאלץ לבטל את השיעורים ביום מסוים. כתוב פעולה במחלקה StudentSupport

המקבלת

מספר שלם 1-5 המייצג את היום לביטול השיעורים. הפעולה תדפיס את שמות הילדים שיש

להם שיעור ביום הזה.