

# OOP Exercise

## דרישות:

על התרגיל להיות מסודר וקריא. יש להקפיד על תיעוד במקומות הנדרשים - על פי שיקול דעתכם ובהתחשב בעובדה שמתכנת אחר ייקרא את הקוד שלכם בעתיד..

## משימה א':

במשימה זו תפקידכם לכתוב מחלקה בשם **Line**.

המחלקה תייצג קו ישר במישור הבנוי משתי נקודות קצה.

1. צרו מחלקה בשם **Point** המכילה קוארדינטות x ו-y, המתארות נקודה במישור.
2. צרו מחלקה בשם **Line**.
  - a. צרו בנאי של המחלקה **Line**, המקבל שני אובייקטים מטיפוס **Point** ומאתחל שדות תואמים במבנה המחלקה.
  - b. צרו בנאי העתקה המקבל אובייקט מטיפוס **Line** ומעתיק את הערכים לשדות המתאימים במחלקה.
  - c. צרו פונקציה **toString** שתחזיר את ייצוג המחרוזת המתארת **Line**.
3. בדקו את שכתבתם במחלקה נפרדת, בשיטה **main**, וראו שאכן הכל עובד כשורה ועל פי עיקרון הכימוס.
4. קוד אפשרי לבדיקה:

```
public class LineTest {
    public static void main(String args[]) {
        Point p1 = new Point(2, 3);
        Point p2 = new Point(4, 6);

        Line l1 = new Line(p1, p2);
        Line l2 = new Line(l1);

        System.out.println("First line is: " + l1);
        System.out.println("Second line is: " + l2);
    }
}
```

## משימה ב':

במשימה זו תפקידכם לכתוב מחלקה בשם **Employee** המייצגת עובד ומחלקה בשם **Date** המייצגת תאריך.

לאחר יצירת המחלקות, תבצעו פעולות לשם הגדרת **Employee** בצורה מורכבת.

כתבו מחלקה בשם **Date**.

המחלקה תכיל את השדות הבאים:

1. שדה מטיפוס **int** המייצג חודש.
2. שדה מטיפוס **int** המייצג יום.
3. שדה מטיפוס **int** המייצג שנה.

כתבו בנאי המקבל שלושה פרמטרים: חודש, יום ושנה ומאתחל את השדות המתאימים.

שימו לב! השדות המייצגים יום וחודש צריכים לעבור וידוא. כלומר, אין להניח שהוזנו נתונים תקינים ויש לוודא כי הערכים אכן מתקבלים על הדעת.

בכדי לבצע וידוא שכזה כתבו שתי שיטות:

1. שיטה בשם **checkMonth** המקבלת פרמטר מטיפוס **int** המייצג חודש.
  - a. השיטה תוודא שאכן הארגומנט המועבר הינו חוקי.
    - i. במידה והארגומנט מייצג מספר חודש חוקי - השיטה תחזיר ערך זה.
    - ii. אחרת - השיטה תדפיס למסך **Invalid Month** ותחזיר את הערך 1 כברירת מחדל.
2. שיטה בשם **checkDay** המקבלת פרמטר מטיפוס **int** המייצג יום.
  - a. השיטה תוודא שאכן הארגומנט המועבר הינו חוקי.
    - i. במידה והארגומנט מייצג מספר יום חוקי - השיטה תחזיר ערך זה.
    - ii. אחרת - השיטה תדפיס למסך **Invalid Day** ותחזיר את הערך 1 כברירת מחדל.

- שימו לב! מומלץ לקרוא לשיטה **checkDay** לאחר הקריאה ל **checkMonth**, שכן מרגע זה ואילך ידוע לכל כי השדה המייצג חודש נמצא במצב תקין. יתירה מזאת, ברגע זה אנחנו יודעים בנוסף את מספר הימים החוקי בכל חודש.
  - הערה: התחשבו במצב בו ייתכן והשנה המבוקשת הינה שנה מעוברת, על פיה בחודש פברואר קיימים 29 ימים ולא 28.
- כתבו שיטה **toString** המחזירה את תיאור החודש בפורמט נוח לקריאה - על פי בחירתכם.

### כתבו מחלקה בשם: Employee

המחלקה תהיה בנויה מהשדות הבאים:

1. שדה מטיפוס **String** המייצג את שמו הפרטי של העובד.
  2. שדה מטיפוס **String** המייצג את שם משפחתו של העובד.
  3. שדה מטיפוס **Date** המייצג את תאריך לידתו של העובד.
  4. שדה מטיפוס **Date** המייצג את תאריך העסקתו של העובד בחברה.
- כתבו בנאי המקבל את הפרמטרים שם פרטי, שם משפחה, תאריך לידה ותאריך העסקה ומאתחל את השדות המתאימים.
- כתבו שיטה **toString** שמחזירה תיאור קריא המציג את כל פרטי העובד.

בכדי לבדוק את הקוד שלכם, תוכלו להשתמש בקוד הבא לבדיקה:

```
public class EmployeeTest {
    public static void main(String args[]) {
        Date birth = new Date(27, 11, 1986);
        Date hire = new Date(3, 12, 2010);
        Employee employee = new Employee("Rany", "Albeg Wein", birth, hire);

        System.out.println(employee);
    }
}
```