

שאלה 1:

כתבו מחלקה בשם Word שתייצג מילה בעברית ובאנגלית. המחלקה תכיל את התכונות:
hebrew – תכיל את המילה בעברית, מסוג String.
english – תכיל את המילה באנגלית, מסוג String.
הוסיפו למחלקה בנאי שחתימתו:
public Word(String heb, String eng) – הבנאי יקבל מילה בעברית ובאנגלית ויצבי אותן לתכונות.
הוסיפו שיטות get/set עבור התכונות.
הוסיפו את השיטה toString שתחזיר מחרוזת המייצגת את המילה באנגלית, נקודותיים, ואת המילה בעברית. למשל, עבור המילה "כלב" ו-"dog" השיטה תחזיר את המחרוזת: כלב : dog

פתרון בקובץ: Word.java

שאלה 2:

נתון קוד ה-main הבא שעושה שימוש במחלקה Unknown. נתון שהקוד עובר קומפילציה ורץ.

```
public class Tester
{
    public static void main(String[] args)
    {
        Unknown a1 = new Unknown(1, 4);
        Unknown a2 = new Unknown();
        Unknown a3 = new Unknown(3, 8.9);

        int x = a1.get1();
        int y = a2.get1();
        if(a3.f(x, y))
            System.out.println("OK");
        else
            System.out.println("Wrong");
    }
}
```

ענו על השאלות הבאות:

1. כמה בנאים יש למחלקה Unknown? מה חתימות הבנאים?
2. מהי חתימת השיטה get1 במחלקה Unknown?
3. מהי חתימת השיטה f במחלקה Unknown?

תשובה:

1. למחלקה UNKNOWN יש שלושה בנאים.
חתימותיהם:

```
Unknown a1 = new Unknown(1, 4);
Unknown a2 = new Unknown();
Unknown a3 = new Unknown(3, 8.9);
```

2. חתימת השיטה הינה get1()
3. חתימת השיטה ב f הינה f(number1, number2) כמו שצוין ב a3.

שאלה 3:

בכל אחד מהסעיפים הבאים נתונה שיטה. הסבירו מה עושה כל שיטה. השתדלו לנסח את תשובותיכם בצורה ברורה ולא מעורפלת. הדרכה – כדאי מאוד לכתוב על נייר את המשתנים המשתתפים בלולאה, ולעקוב אחרי השינויים שלהם במהלך הלולאה. כדי להסביר מה השיטה עושה נסו להבין מה פלט השיטה – אם השיטה מדפיסה משהו – מה היא מדפיסה בסופו של דבר? אם השיטה מחזירה ערך, מה משמעותו של הערך החוזר?

א.

```
public void f1()
{
    for(int i = 1; i <= 10; i++)
        System.out.println("*");
}
```

ב.

```
public int f2(int x)
{
    int c = 0;
    for(int i = 0; i <= x; i++)
        if(i % 3 == 0)
            c++;
    return c;
}
```

ג.

```
public int f3(int x)
{
    int c = 0;
    while(x > 0)
    {
        x /= 10;
        c++;
    }
    return c;
}
```

תשובה:

א. F1 זו בעצם פונקציה ריקה בלי פרמטר חיצוני שמדפיסה לולאה ומוסיפה +1 בכל מחזור של הלולאה. עד שהפרמטר i שמוגדר כאחד שווה ל 10. להלן ידפיס 10 פעם כוכבית שמוגדר בתור ערך STR שלא משתנה.

ב. F2 זו פונקציה שמקבלת ערך חיצוני שהערך בה "מספר" (int) ומוגדר בתוך הפונקציה בתור x בפרמטר עצירה בלולאה FOR. לאחר מכן יש תנאי שאומר אם המספר i שעולה כל פעם באחד מודולו 3 שווה לאפס אז תוסיף 1 למשתנה C מחוץ ללולאה. ואז בסופו של דבר הפונקציה תחזיר את מספר הפעמים שהיה מודולו 3 שווה לאפס ב RETURN.

ג. F3 גם זו פונקציה שמקבל פרמטר חיצוני להבדיל מהפונקציה הקודמת כאן יש לולאה שהיא WHILE שתאורטית יכולה להמשיך בלי סוף. במקרה הזה הלולאה רצה כל עוד x קטן מ 0. מה שקורה בתוך הלולאה while יש חלוקה מתמטית $x = x/10$ ואז הערך x מוגדר מחדש וממשיך לרוץ הלאה. בכל פעם שהלולאה רצה c עולה ב 1 ולמעשה הפונקציה ומחזירה את הספר ההרצות הכולל של הלולאה ב RETURN.

שאלה 4:

כתבו מחלקה בשם Book המייצגת ספר. המחלקה תכיל את התכונות הבאות:

name – שם הספר, מסוג String.

author – שם הסופר, מסוג String.

numberOfPages – מספר העמודים בספר, מסוג int.

הוסיפו את המרכיבים הבאים למחלקה:

1. בנאי שמקבל כפרמטרים את שם הספר, שם הסופר ומספר העמודים ומציב אותם לתכונות. אם מספר

העמודים הוא שלילי, הבנאי יציב בתכונה את הערך 1.

2. שיטות get עבור התכונות.

3. שיטת toString שתחזיר מחרוזת המייצגת את פרטי הספר בפורמט הבא. למשל, אם שם הספר הוא

Oliver Twist שנכתב ע"י Charles Dickens והוא מכיל 200 עמודים, השיטה תחזיר את המחרוזת הבאה:

Oliver Twist by Charles Dickens, 200 pages.

תוכלו לבדוק את המחלקה שכתבתם באמצעות ה-main הבא:

```
public class Tester
{
    public static void main(String[] args)
    {
        Book b1 = new Book("Oliver Twist", "Charles Dickens", 200);

        System.out.println(b1);
        System.out.println("Book name: " + b1.getName());
        System.out.println("Book author: " + b1.getAuthor());
        System.out.println("Book pages: " + b1.getnumberOfPages());
    }
}
```

פתרון בקובץ: Book.java

GitHub / Files: <https://github.com/Fixitpanda/iStudyJava/tree/main/HW/ClassesLoops/>