

# תוכנה 1 – אביב תשע"ד

## תרגיל מספר 1

### הנחיות כלליות:

קראו בעיון את קובץ נהלי הגשת התרגילים אשר נמצא באתר הקורס.

- הגשת התרגיל תיעשה במערכת ה-moodle בלבד (<http://moodle.tau.ac.il/>).
  - יש להגיש קובץ zip יחיד הנושא את שם המשתמש ומספר התרגיל (לדוגמא, עבור המשתמש aviv יקרא הקובץ aviv\_hw1.zip)
  - קובץ ה-zip יכיל:
    - א. קובץ פרטים אישיים בשם details.txt המכיל את שמכם ומספר ת.ז.
    - ב. קבצי ה-java של התוכניות אותם התבקשתם לממש.
    - ג. קובץ PDF בשם answers.pdf המכיל את התשובות לשאלות.
- ✓ שימו לב שאתם מגישים את קבצי הקוד הנכונים! (יש להגיש את הקבצים עם סיומת java שיושבים בתיקה src של תיקיית פרוייקט האקליפס שיצרתם, אין להגיש קבצי class).

---

### 1. הכרות עם Eclipse

- ✓ התקינו Java ואת סביבת העבודה של Eclipse על פי ההוראות בקישור הבא:  
<http://www.cs.tau.ac.il/courses/software1/1314b/misc/workenv.pdf>
- ✓ עיינו בסעיפים 5-9 ו-15 של מדריך האקליפס שבקישור הבא:  
<http://www.vogella.com/tutorials/Eclipse/article.html>

### 2. מונחים בסיסיים ב-Java

- א. ענו במשפט אחד על השאלות הבאות (תשובות ארוכות יותר לא יבדקו):
1. מהו תפקידו של המהדר בג'אווה (Java Compiler)?
  2. מהו תפקידו של המפרש בג'אווה (Java Interpreter)?
  3. מה היתרון בשימוש בפורמט Byte-code?
  4. מהי ה-Java Virtual Machine (JVM)?
  5. מהם ארגומנטי שורת פקודה (Command-line arguments)?

ב. עבור כל אחד מהמשפטים הבאים ציינו אם הוא נכון או לא. במידה והמשפט אינו נכון – נמקו.

1. המפרש של Java קורא קבצים עם סיומת java.
2. המהדר של Java קורא קבצים בפורמט byte-code.
3. המהדר של Java בודק את תחביר הקוד.
4. אותו קובץ בפורמט byte-code ניתן להרצה במערכות הפעלה שונות.
5. המפרש של Java ממיר קבצים בפורמט byte-code לקבצי executable.

### 3. שגיאות קומפילציה

בסעיפים הבאים מובאות אפשרויות שונות לתכנית בשם MyClass. בכל סעיף עליכם להריץ את קוד התוכנית ולציין האם קוד התכנית עובר קומפילציה. במידה ולא, ציינו איזו הודעת שגיאה מתקבלת. במידה וכן, ציינו מהי תוצאת ההרצה של התכנית.

1.

```
public class MyClass {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hello java !")
    }
}
```
2.

```
public class MyClass {
    public static void main2() {
        System.out.println("Hello" + "Java!");
    }
}
```
3.

```
public class MyClass {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("1" + '1' + 1);
    }
}
```
4.

```
public class MyClass {
    public static void main(String[] myArgs) {
        System.out.println("Java is number " + (2-1));
    }
}
```
5.

```
public class MyClass {
    private static void main(String[] args) {
        System.out.println("10/4 doesn't equal " + 10/4);
    }
}
```

## 4. חישוב BMI

כתבו תכנית ג'אוהו המקבלת בשורת הפקודה שני מספרים המייצגים גובה ומשקל של אדם מסוים, ומדפיסה את אינדקס ה-BMI שלהם ([http://en.wikipedia.org/wiki/Body\\_mass\\_index](http://en.wikipedia.org/wiki/Body_mass_index)).

היעזרו בנוסחה הבאה לחישוב ערך ה-BMI (משקל בק"ג וגובה במטרים):

$$\text{BMI} = \frac{\text{weight}(kg)}{(\text{height}(m))^2}$$

לדוגמא, עבור הקלט הבא שיינתן כשני ארגומנטים בשורת הפקודה (עם רווח ביניהם):

```
1.78 70
```

יודפס הפלט הבא למסך:

```
Body Mass Index Calculator
```

```
BMI for 1.780000 (m), 70 (kg) is 22.093172.
```

**בשאלה זו ניתן להניח שהארגומנט הראשון הוא שבר המייצג גובה במטרים, והארגומנט השני הוא מספר שלם המייצג משקל בקילוגרמים.**

**הדרכה:**

- ראשית צרו פרויקט חדש באקליפס ובו מחלקה בשם BMI Calculator.
- בפונקציית ה-main של המחלקה, המירו את הארגומנטים של שורת הפקודה ממחרוזת למספרים כפי שראינו בתרגול (הארגומנטים זמינים מקוד התוכנית דרך מערך המחרוזות args שהינו הפרמטר היחיד של פונקציית ה-main).
- מותר להניח שהארגומנט הראשון ניתן להמרה למשתנה מסוג float, ושהארגומנט השני ניתן להמרה למשתנה מסוג int.
- לאחר מכן חשבו את ערך ה-BMI על פי הנוסחה, והדפיסו למסך הודעה מתאימה על פי הדוגמא לעיל.

**הערה:** היות ובדיקת התרגילים עשויה להתבצע ע"י מערכת אוטומטית, יש להקפיד על פלטים מדויקים בהתאם לדוגמא, עד לרמת הפיסוק והריווח (אך אין חשיבות למספר הספרות לאחר הנקודה במקרה של הדפסת שברים בתרגיל זה).

בהצלחה !