

תוכנה 1 – אביב תשע"ה

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/software1/1415b/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. מהו פורמט Byte-code?
 4. מה היתרון בשימוש בפורמט Byte-code?
 5. מהי ה-Java Virtual Machine (JVM)?
- 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 class.
 2. המהדר של Java כותב קבצים בפורמט byte-code.
 3. המפרש של Java בודק את תחביר הקוד.

- .4 אותו קובץ בפורמט byte-code ניתן להרצה במערכות הפעלה שונות.
- .5 עבור מערכות הפעלה שונות קיימים מפרשי Java שונים המותאמים עבורן.
- .6 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 main() {
        System.out.println("Hello" + "Java!");
    }
}
```
- .3


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


```
public class MyClass {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Java is number " + (0 + 1));
    }
}
```
- .5


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

4. המרת טמפרטורות מצלזיוס לפרנהייט

כיתבו תכנית ג'אווה המקבלת בשורת הפקודה מספר המייצג טמפרטורה במעלות צלזיוס, ומדפיסה את הטמפרטורה למעלות פרנהייט.

הדרכה: ראשית צרו פרויקט חדש באקליפס ובו מחלקה בשם TemperatureConverter. בפונקציית ה-main של המחלקה, המירו את הארגומנט הראשון של שורת הפקודה ממחרוזת למספר כפי שראינו בתרגול (יש להמיר את האיבר הראשון במערך המחרוזות args שהינו הפרמטר היחיד של פונקציית ה-main).

לאחר מכן חשבו את ההמרה מצלזיוס לפרנהייט והדפיסו למסך הודעה מתאימה על פי הדוגמאות הבאות:

לדוגמה עבור הקלט 25 יודפס:

25C => 77.0F

ועבור הקלט -4 יודפס:

-4C => 24.8F

נוסחא להמרה מצלזיוס לפרנהייט:

$$^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} * 9.0/5 + 32$$

הערה 1: שימו לב שבג'אווה, כשאופרטור החלוקה / מופעל על שני מספרים שלמים, הוא מחזיר רק את החלק השלם של התוצאה. כדי לקבל את המנה כשבר, לפחות אחד מהמספרים צריך להיות מסוג שבר (ולכן בנוסחא לעיל המספר 9 מובא עם נקודה עשרונית כדי שיתפרש כ-double).

לפרטים נוספים: http://docstore.mik.ua/oreilly/java-ent/jnut/ch02_05.htm (סעיף 2.5.1.4)

הערה 2: היות ובדיקת התרגילים עשויה להתבצע ע"י מערכת אוטומטית, יש להקפיד על פלטים מדויקים בהתאם לדוגמאות, עד לרמת הפיסק והריווח!

בהצלחה!