

תוכנה 1 – חורף 2023/2024

תרגיל מספר 1

הנחיות כלליות:

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

את התרגיל הבא צריך להגיש באופן הבא:

- הגשה במערכת ה-Git. יש להתקין Git, להרשם ל-GitHub וליצור SSH-key על המחשב האישי שלכם, על פי ההנחיות בתירגול 1.
לאחר מכן, צרו את ה repository שלכם מתוך הקישור הבא:
<https://classroom.github.com/a/dZfGzLN1>
יש לוודא שבתיקיית הגיט שלכם נמצאים הקבצים הבאים:
a. קובץ פרטים אישיים בשם details.txt המכיל את שם המשתמש שלכם ב Moodle ואת מספר תעודת הזהות שלכם.

b. קבצי ה- java של התוכניות אותם התבקשתם לממש. בתרגיל הנוכחי ישנו קובץ java יחיד בשם Assignment1 נמצא בתיקיית src.

- הגשה במערכת ה Moodle (<http://moodle.tau.ac.il/>): עליכם להגיש את קובץ הטקסט assignment.txt ובו קישור ל repository git האישי שלכם. הקובץ צריך להכיל שורה אחת בדיוק, ללא מלל נוסף. לדוגמא, עבור תרגיל 1 הקובץ יכיל את השורה הבאה, כשבמקום `githubUser` יופיע המשתמש שלכם ב github:

```
https://github.com/software1course2024a/hw_1-githubUser.git
```

- בדקו את עצמכם:

הורידו את התרגיל מחדש על המחשב שלכם, רצוי במיקום שונה מהמיקום עליו עבדתם.

יש להוריד את התרגיל שלכם מה github ע"י הרצת הפקודה הבאה:

```
git clone git@github.com:software1course2024a/hw_1-githubUser.git
```

לאחר מכן, עליכם להיכנס לתיקיה שבה מופיע הקוד ע"י ביצוע הפקודה (הקוד נמצא בתיקיה src שנמצאת בתיקיה hw_1-githubUser שאותה הורדתם מ Github).

```
cd hw_1-githubUser/src/
```

על מנת לבצע בדיקה נקיה, עדיף למחוק את קבצי ה class הקודמים שאולי היו בתיקיה. אם לא נמצאו קבצי class, הפקודה rm תדפיס: rm: No Match.

```
rm *.class
```

כעת, עליכם לקמפל את קובץ התרגיל אותו אתם מגישים ע"י הפקודה javac:

```
javac *.java
```

(שימוש ב * מקמפל את כל הקבצים עם סיומת java שנמצאים בתיקיה ממנה אתם מריצים את הקובץ).

אם הפקודה javac לא ייצרה פלט, קובץ ה java שלכם התקמפל בהצלחה.

ניתן לוודא שנוצר קובץ class ע"י שימוש בפקודה ls המציגה את תוכן התיקיה ממנה היא נקראת:

```
ls
הפלט של ls אמור להכיל את שני קבצים בשם Assignment1 – אחד עם סיומת java (הקובץ שהורדתם מ Github) והשני עם סיומת class – הקובץ שנוצר ע"י הקומפיילר.
כעת, תוכלו להריץ את התוכנית שלכם ע"י הפקודה java. בדוגמא המצורפת, התוכנית קיבלה כקלט 3 ארגומנטים. הפלט של הריצה צריך להיות תואם למה שעליכם לממש.
java Assignment1 a b
אחרי שהשלמתם את הבדיקה, אפשר למחוק את התיקיה (זה כמובן לא חובה)
cd ../../
rm -rf hw_1-githubUser
```

- דוגמה עבור משתמש github בשלם software1forever (הבדיקה התבצעה על שרת האוניברסיטה nova, אבל ניתן להריץ אותה גם על המחשב הביתי שלכם):
- הקלטים שמוזנים ע"י המשתמש צבועים בצהוב.
 - עבור חלק מהפעולות שבהן יש פלט ארוך, הפלט מובא בחלקו והחלק החסר הוחלף ברצף של נקודות.

```
nova:~> git clone https://github.com/software1course2024a/hw_1-software1forever.git
Cloning into 'hw_1-software1forever'...
.....
Checking connectivity... done.
root@nova:~# cd hw_1-software1forever/src
root@nova:~/hw_1-software1forever/src# rm *.class
rm: cannot remove '*.class': No such file or directory
root@nova:~/hw_1-software1forever/src# javac *.java
root@nova:~/hw_1-software1forever/src# ls
Assignment1.class Assignment1.java
root@nova:~/hw_1-software1forever/src# java Assignment1 a b
Offset is 1.
root@nova:~/hw_1-software1forever/src# java Assignment1 b a
Offset is -1.
root@nova:~/hw_1-software1forever/src# cd ../../
root@nova:~# rm -rf hw_1-software1forever/
```

שימו לב: חשוב מאד להקפיד על פורמט ההגשה. כלומר, יש לקרוא לקבצים בדיוק לפי ההנחיות שקיבלתם. כמו כן אין לצרף תיקיות או קבצים נוספים. **אי עמידה בהנחיות ההגשה תגרור הורדה משמעותית בניקוד!**

נדגיש שוב: בתיקיית הגיט שלכם יופיעו קובץ details.txt, ותיקיית src שבתוכה קובץ Assignment1.java. בנוסף, יופיעו קבצי מערכת כגון .gitignore ו-README.

1. הכרות עם Eclipse

- ✓ התקינו Java ואת סביבת העבודה של Eclipse על פי ההוראות בקישור הבא:
<https://courses.cs.tau.ac.il/software1/2324a/misc/workenv.pdf>
- ✓ עיינו בסעיפים 5-9 ו-15 של מדריך האקליפס שבקישור הבא:
<http://www.vogella.com/tutorials/Eclipse/article.html>

2. תוכנית לדוגמא

ממשו את התוכנית Assignment1. התוכנית מקבלת שני תוים (characters) ומדפיסה את ההפרש בין הערך ה ASCII של התו השני לראשון.

ניתן להניח שהקלט יכלול שני תוים בין a ל z (כולל הקצוות).

אין צורך לטפל בשגיאות ובמקרי קצה, התוכנית שעליכם לכתוב היא מאוד קצרה, ונועדה להכיר לכם את תהליך הפיתוח והגשת התרגילים.

דוגמאות לקלטים ופלטים (הקפידו על פורמט הפלט המדוייק).

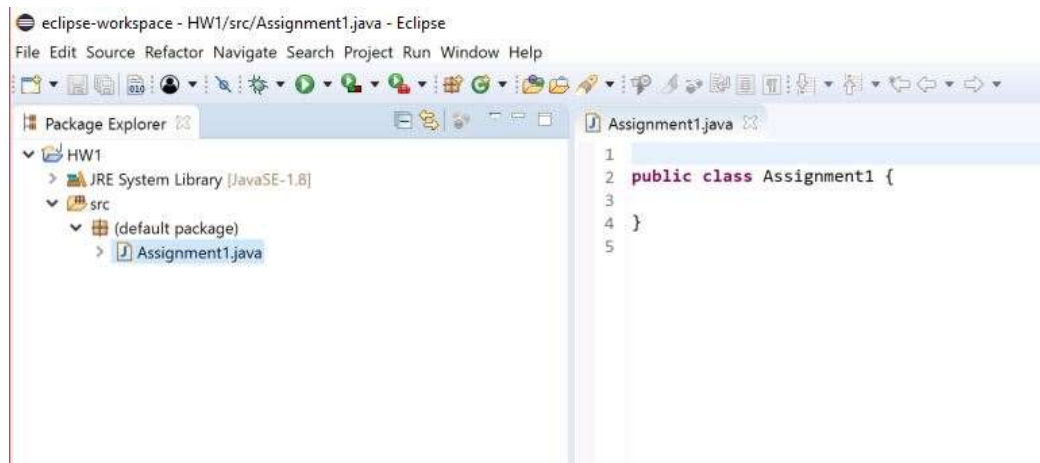
פלט התוכנית	קלט לתוכנית
Offset is 1	a b
Offset is -1	b a
Offset is 5	p u
Offset is 0	z z
Offset is -6	z t

שימו לב: בדיקת התרגילים היא אוטומטית, ולכן עליכם להקפיד על פורמט הפלט הנדרש!

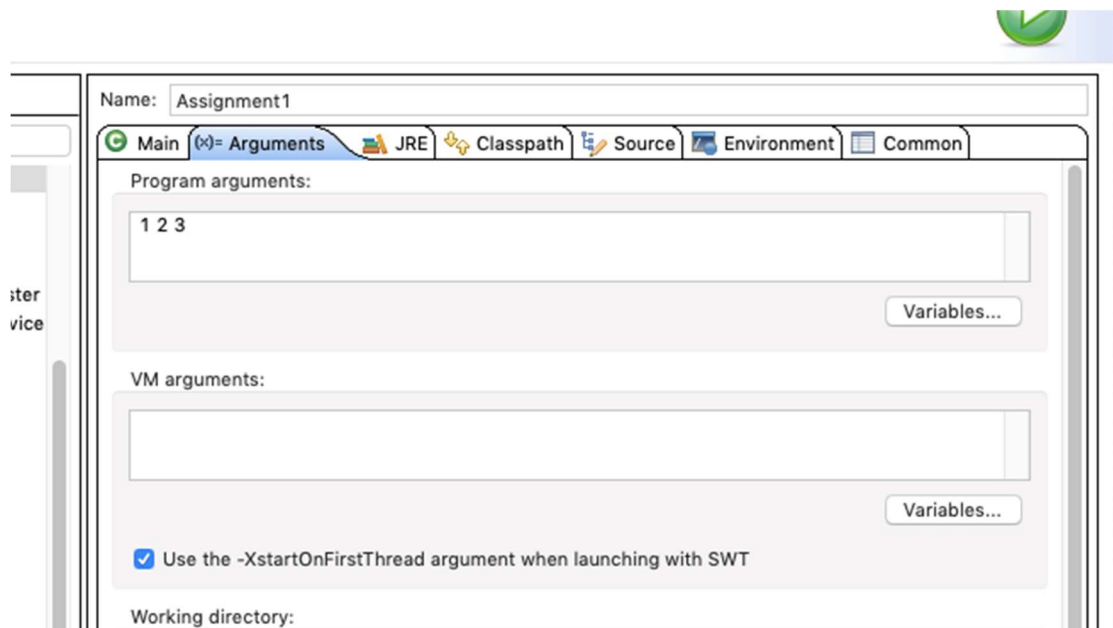
הדרכה:

- בפונקציית ה-main של המחלקה, השתמשו במערך המחרוזות args על מנת לקבל את הארגומנטים שנשלחו בשורת הפקודה (המערך args הינו הפרמטר היחיד של פונקציית ה-main).
- ניתן להניח שהתוכנית מקבלת 2 ארגומנטים, ושניהם ניתנים להמרה ל char.
- בשלד הקוד שניתן לכם מופיעה שורת קוד בהערה. עליכם להוציא שורה זו מהערה ולעשות בה שימוש בתוכנית שלכם.

לאחר קישור הפרויקט והמחלקה האקליפס נראה כך:



תזכורת: למטה מופיע צילום מסך של העברת ארגומנטים לתוכנית ב Eclipse, בדומה למה שראיתם בכיתה.



בהצלחה !