



## דף תרגול 1

1. (\*) מהו מחשב? מהו תוכנית מחשב?
2. (\*) מהו stdin? מהו stdout? כיצד ניתן להשתמש בהם בJava?
3. (\*) מהם הטיפוסים הפרמטיביים השונים בJava?
4. (\*) ציין 2 סוגי טיפוסים נומריים? והסבר את ההבדל ביניהם? כיצד הם מיוצגים בזיכרון?
5. (\*) מהו הספריה Scanner ב Java?

6. (()) כתוב תוכנית המדפיסה את המשפט "Hello Java"

דוגמא:

```
Hello Java
```

7. (()) כתוב תוכנית המקבלת את שם המשתמש ואת שפת תכנות האהובה עליו ומדפיסה את המידע

דוגמא:

```
Enter your name?  
Yaki  
Enter your programming language?  
Java  
Hello Yaki, you are writing Java
```

8. (()) כתוב תוכנית המקבלת 2 מספרים n וm ומדפיסה את סכומם ואת מכפלתם.

דוגמא:

```
Enter a value for n:  
3  
Enter a value for m:  
45  
Sum: 48  
Multiply: 135
```



9. `(||)` התוכנית `x echo` היא תוכנית הפולטת את כל המידע המועבר פנימה `x` פעמים  
כתוב את התוכנית `5 echo` המבצעת את הפעולה 5 פעמים.  
(יש להשתמש במשתמש במשתנה אחד לאיסון המידע)

דוגמא:

```
Hello
Hello
Worl
Worl
I'm
I'm
Writing
Writing
Java!
Java!
Existing
```

10. `(||)` כתוב תוכנית המקבלת מספר ומדפיסה אם המספר מתחלק בכל אחת מהספרות מ 1 עד 10

דוגמא:

```
Enter a number
243
Divide by 10: false
Divide by 9: true
Divide by 8: false
Divide by 7: false
Divide by 6: false
Divide by 5: false
Divide by 4: false
Divide by 3: true
Divide by 2: false
Divide by 1: true
```

11. `(||)` כתוב תוכנית המקבלת מספר למשתנה `x` ומספר נוסף למשתנה `y`, ומחליפה את הערכים של `x` ו `y`.

דוגמא:

```
Enter x: 23
Enter y: 22
x is: 22
y is: 23
```



12. (|||) כתוב תוכנית המקבלת מספר למשתנה  $x$  ומספר נוסף למשתנה  $y$ , ומחליפה את הערכים של  $x$  ו- $y$  ללא שימוש במשתנה עזר.

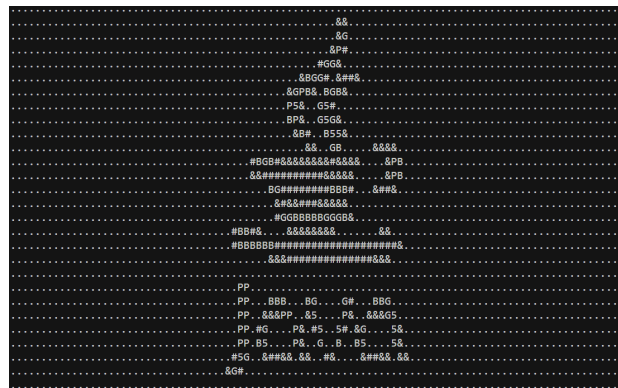
דוגמא:

```
Enter x: 23
Enter y: 22
x is: 22
y is: 23
```

13. (|||) הדפס את הלוגו של Java לטרמינל/ ניתן גם להדפיס רק את הכיתוב Java.



דוגמא:



14.  $\langle ||| \rangle$  כתוב תוכנית המקבלת את הפרמטר  $z$  (רדיוס) ומחשבת את הקף העיגול ואת שיטחו.

ניתן להשתמש במשתנה Math.PI.

יש להדפיס 4 ספרות אחרי הנקודה בלבד

דוגמא:

```
Enter radius
4
area: 50.2655
Circumference: 25.1327
```



15. (★) נוסחת שיטת ניוטון-רפסון. לחישוב שורש ריבועי בקירוב פועל בצורה הבאה.  
עבור ערך  $N$  חיובי יש לבצע את הנוסחה הבאה מספר רב של פעמים כאשר בכל ביצוע של הנוסחה מקרב אותנו לתוצאה מדויקת יותר ויותר.

הנוסחה

$$((N/n^x) + n^x)/2 = n + 1^x$$

הסבר:

$N$  - הערך המתקבל

$n^x$  - הערך עבור האיטרציה הנוכחית (ניתן לאתחל אותו בערך  $N$ , לא יתכן שהשורש גדול ממנו)

$n + 1^x$  - תוצאה של האיטרציה הנוכחית

כתבו תוכנית ב-Java שמקבלת מספר חיובי  $N$  ממשתמש ומחשבת את השורש הריבועי שלו (בקירוב) באמצעות שיטת ניוטון-רפסון.  
עליכם לממש את האלגוריתם ללא שימוש בפונקציות מתוך ספריית Math.  
יש להריץ את הנוסחה לפחות 10 פעמים ולבדוק האם התוצאות המתקבלות מדויקות...

**מקרא:**

(\*) שאלות תאורטיות

(|) שאלות ברמה קלה

(||) שאלות ברמה בינונית

(|||) שאלות ברמה קשה

(★) שאלות מתקדמות

קיימת חובת הגשה על התרגילים מקבוצות (\*) (|) (||) ולפחות תרגיל אחד בקבוצה (|||)

## בהצלחה!!