

תרגיל בית 2

1. (20%) יש לכתוב תכנית `triangle.py` שמקבלת מהמשתמש מחרוזת ומדפיסה את המחרוזת בתוך משולש, התחום ע"י כוכביות. למשל, אם הקלט הוא `Good morning` יודפס המשולש הבא:

```

      *
    *G*
  *ood*
*morn*
*ing  *
*****

```

המשולש צריך להיות בגודל המינימלי שמכיל את המחרוזת. כלומר, המחרוזת Good morning לא תודפס כך:

```

      *
    *G*
  *ood*
 *morn*
*ing   *
 *      *
*        *
*****

```

2. (40%) כיתבו תוכנית `histogram.py` שקוראת קטע טקסט מהקלט ומדפיסה גרף עמודות (היסטוגרמה) המתאר את מספר הפעמים שכל אות בא"ב הופיעה בקלט. התוכנית לא מבחינה בין אותיות גדולות וקטנות (a זה כמו A) ומתעלמת מתווים שאינם אותיות לטיניות. (אם אינכם יודעים מהו גרף עמודות הסתכלו [כאן](#))
למשל, עבור הקלט

This program counts letters. It does not distinguish between CAPITAL and lower case letter. It does not count punctuation (such as , . ; , etc.) and numbers such as 1,2,3,4,5,6,7,8,9,0.

תודפס הדיאגרמה הבאה:

```

                                     x
                                     x
                                     x
                                     x
                                x   x
                                x   x
                                x   x
                                x   x
                                x   x
                                x   x
x                               x   x
x    x   x                   x   x   x
x    x   x                   x   x   x
x    x   x                   x   x   x
x    x   x   x               x   x   x
x    x   x   x               x   x   x
x    x   x   x               x   x   x
x   x   x   x   x           x   x   x   x   x
x   x   x   x   x           x   x   x   x   x
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
```

כלומר, a הופיעה 9 פעמים, b הופיעה פעמיים, וכן הלאה...

3. (40%) יש להשתמש בספרייה turtle כדי לכתוב בקובץ logo.py תוכנית שמציירת את הלוגו של פייתון:



בנוסף לפונקציות שמופיעות במצגת, מומלץ להשתמש בפונקציות הבאות בספרייה turtle:

turtle.penup() – יציאה ממצב ציור.
turtle.pendown() – כניסה למצב ציור
turtle.setx(t) – שינוי קואורדינטת ה x של ה"עט" המצייר לערך t
turtle.sety(u) – שינוי קואורדינטת ה y של ה"עט" המצייר לערך u
turtle.circle(r,a) – ציור קשת באורך a מעלות של עיגול שרדיוסו r.
turtle.fillcolor(fill_color) – קביעת צבע מילוי (מחרוזת)
turtle.pencolor(pen_color) – קביעת צבע קו (מחרוזת)
turtle.begin_fill() – התחלת מילוי (יש לשים מיד אחרי turtle.pendown())
turtle.end_fill() – סיום מילוי (יש לשים מיד לפני turtle.penup())
turtle.pensize(pen_size) – קביעת עובי קו
[קישור](#) לצבעי הלוגו של פייתון

הדרכה: התחילו מציור הקו החיצוני של נחש אחד, אחר ציירו את הנחש השני. את המילוי השאירו לסוף.

הנחיות הגשה :

- 1- יש להגיש תוכניות שרצות ללא שגיאות. תוכנית שתוגש עם שגיאות תקבל לכל היותר חצי מהנקודות.
- 2- אין להשתמש במודולים מלבד מודולים סטנדרטיים כמו math, random, sys, timeit.
- 3- יש לפתור כל שאלה בקובץ נפרד עם סיומת py.
- 4- יש להגיש את כל הקבצים בקובץ אחד מכוון עם סיומת zip. שם קובץ ה zip צריך להיות מספר התי"ז שלכם ומספר עבודת הבית. למשל, 22222222_hw2.zip.
- 5- כל קובץ יתחיל בהערה ובה שם הסטודנט, מסי' תעודת זהות, מספר דף התרגילים ושם התוכנית. למשל, עבור תרגיל 1 בדף 2 :

"""

Student: Jerry Garcia
ID: 321321321
Assignment no. 2
Program: logo.py
"""

יש להקפיד על הנחיות ההגשה האלה. הגשה שלא בדיוק בפורמט הזה לא תקבל את מלוא הנקודות ואף עלולה להיפסל.