

תרגיל בית 2

1. יש לכתוב תוכנית: `maxSeries` הקולטת סדרת מספרים שלמים מהקלט, עד הקשת הערך 0. התוכנית תדפיס את ממוצע המספרים בסדרה, את הערך המקסימלי בסדרה ומיקומו בסדרה, את הערך המינימלי ומיקומו בסדרה (0 משמש כזקיף ואיננו חלק מהסדרה. בסדרה יכולים להיות מספרים חיוביים או שליליים).

לדוגמה: עבור הסדרה (משמאל לימין): 5 -8 -3 4 7 -6 2 0

המקסימום הוא 7, במקום החמישי. המינימום הוא -8, במקום השני. הממוצע הוא 0.14

דוגמת הרצה:

Enter numbers, 0 to stop:

3

-1

4

0

average = 2.0

max value is 4 in cell 3

min value is -1 in cell 2

2. סדרה יורדת של מספרים היא סדרת מספרים שכל מספר קטן מהמספר הקודם לו. יש לכתוב תוכנית: `decSeries` הקולטת N מספרים מהקלט ($N=10$). התוכנית תדפיס מהו אורכה של הסדרה הארוכה ביותר שהיא סדרה יורדת.

לדוגמא, עבור הקלט (משמאל לימין): 85 92 70 52 73 73 55 40 31 30

התוכנית תדפיס 5, שכן יש בקלט שתי סדרות יורדות, כאשר הסדרה הארוכה ביותר (המתחילה ב 73 ומסתיימת ב 30) מכילה 5 איברים. שימו לב שמספרים זהים אינם נחשבים חלק מסדרה יורדת.

3. יש לכתוב תוכנית: `dice3` הקולטת מהמשתמש 2 ערכים k, n . התוכנית מטילה 3 קוביות n פעמים. יש להדפיס את תוצאות ההטלות. המטרה היא להגיע (לפחות) ל- k פעמים בהם בכל שלש הקוביות יש אותו ערך. אם מצליחים להגיע למטרה, יש להדפיס כמה הטלות נדרשו כדי להגיע למטרה המבוקשת. אם לאחר n הטלות, לא הגענו למטרה, יש להודיע על כישלון ולרשום כמה פעמים כן התקבלו תוצאות זהות בשלש הקוביות.

דוגמת הרצה:

Please enter n: 5

Please enter k: 2

1,1,1

1,2,3

5,5,5

4,4,6

1,4,6

Reached 2 equal series after 3 games

4. יש לכתוב תכנית triangle.py המדפיסה משולש באופן הבא:

המשולש יהיה משולש שווה צלעות .

שולי המשולש יהיו כוכביות, ותוכנו יהיה רצף דולרים ורווחים הממשיך בין השורות, מלמעלה למטה. גובה המשולש, מספר הפעמים שהתו '\$' חוזר בכל פעם ומספר הפעמים שתו הרווח חוזר בכל פעם יהוו משתני קלט שיוזנו ע"י המשתמש לבקשת התוכנית. בדוגמה זאת \$ חוזר 5 פעמים בכל מחזור, רווח חוזר פעמיים בכל מחזור וגובה המשולש הוא 9 (כולל הכוכב בשורה הראשונה ושורת הכוכביות בסוף). שימו לב שלא ייתכן משולש שגובהו פחות מ-2.

הפלט במקרה זה (בנוסף למשולש הנ"ל) יהיה:

Enter height: 9
Enter number of \$: 5
Enter number of spaces: 2

```
      *
     *$*
    *$$$*
   *$   $$*
  *$$$  $$$*
 *$$$$  $$$$*
*$$$$$ $$$$$*
*$$   $$$$$$ $*
*$$$$  $$$$$$ *
*****
```

5. יש לכתוב תכנית הקולטת מהמשתמש משפט שמורכב מכמה מילים, כאשר יש רווח אחד המפריד בין מילה למילה. התכנית תדפיס את המשפט כאשר כל מילה נמצאת בשורה אחרת. כמו כן תדפיס התכנית כמה מילים היו במשפט. דוגמת הרצה:

```
Please enter a sentence: Keren Levy is a friend
Keren
Levy
is
a
friend
There are 5 words in: Keren Levy is a friend
```

הנחיות הגשה :

- 1- אין להשתמש במודולים מלבד מודולים סטנדרטיים כמו math, random, sys, timeit
- 2- יש לפתור כל שאלה בקובץ נפרד עם סיומת .py.
- 3- יש להגיש את כל הקבצים בקובץ אחד מכוון עם סיומת .zip.
- 4- כל קובץ יתחיל בהערה ובה המידע הבא :
 - א. שם הסטודנט
 - ב. מס' תעודת זהות
 - ג. מספר דף התרגילים
 - ד. שם התוכניתלמשל, עבור תרגיל 1 בדף 2 :

"""

Student: Napoleon Bonaparte
ID: 111111111
Assignment no. 2
Program: logo.py
"""

בנוסף יש להקפיד על כתיבת הערות בכל מקום **משמעותי** בגוף התכנית. בעיקר הערות שמבהירות את האלגוריתם שאתם מנסים לממש.

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