תרגיל בית 1

1. יש לכתוב תכנית בשם freefall.py שמחשבת כמה זמן לוקח לאבן ליפול מגובה מסויים וכן באיזו מהירות האבן פוגעת בקרקע. התכנית תקלוט מהמשתמש את הגובה ממנה האבן נופלת h (מחושב במטרים) ותדפיס למסך את הזמן שלוקח לאבן ליפול t (מחושב בשניות). ואת מהירות הפגיעה v (מחושב במטרים לשניה) החישוב הוא על פי הנוסחה:

v = t

כאשר הוא קבוע הנפילה החופשית וערכו = 9.8 (מחושב במטרים לשניה בריבוע)

1. יש לכתוב תכנית rectangle.py המציירת מלבן. התכנית תקלוט מהמשתמש תו אחד ומספר – אורך המלבן. התכנית תצייר מלבן בגובה 4 ובאורך שהמשתמש הכניס. המלבן יהיה מצוייר מהתו שהמשתמש הכניס ורק המסגרת תהיה מצויירת. יש להניח שהמשתמש הכניס מספר מספיק גדול

דוגמה לקלט/פלט

Please enter the length of rectangle: 8

Please enter a character: ^

^^^^^^^^

^ ^

^ ^

^^^^^^^^

1. יש לכתוב תכנית digits.py הקולטת מהמשתמש מספר בן 4 ספרות. התכנית תיצור את האות Z מהספרות של המספר שנקלט. השורה העליונה תהיה הספרות בסדר הפוך עם רווחים בין ספרה לספרה, האלכסון יתחיל מהספרה הימנית והשורה התחתונה – הספרות בסדר המקורי, עם רווחים בין ספרה לספרה. אם המספר שנקלט אינו בן 4 ספרות, יש להדפיס הודעת שגיאה ולסיים את התכנית

דוגמה קלט/פלט:

Enter a 4-digit number: 2576

6 7 5 2

6

7

5

2

2 5 7 6

1. כתבו תוכנית בקובץ quadratic.py המקבלת שלושה מספרים (a,b,c) המייצגים מקדמים של משוואה ריבועית , והציגו את השורשים שלה, לפי [נוסחת השורשים](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%9E%D7%A9%D7%95%D7%95%D7%90%D7%94_%D7%9E%D7%9E%D7%A2%D7%9C%D7%94_%D7%A9%D7%A0%D7%99%D7%99%D7%94).  
   דוגמאות:
2. קלט:

Enter first parameter (a): 1

Enter second parameter (b): 1

Enter third parameter (c): 1

פלט:

no solution

1. קלט:

Enter first parameter (a): 1

Enter second parameter (b): 1

Enter third parameter (c): -1

פלט:

two solutions: -1.618033988749895 , 0.6180339887498949

1. קלט:

Enter first parameter (a): 1

Enter second parameter (b): 2

Enter third parameter (c): 1

פלט:

one solution: -1.0

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 מכווץ עם סיומת .zip
4. כל קובץ יתחיל בהערה ובה המידע הבא:
   1. שם הסטודנט
   2. מס' תעודת זהות
   3. מספר דף התרגילים
   4. שם התוכנית

למשל, עבור תרגיל 5 בדף 1:

"""

Student: Madonna Ciccone

ID: 222222222

Assignment no. 1

Program: quadratic.py

"""

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