

תרגיל בית 1

תעודת זהות: 209224120

2.א. הפקודה `assert` בודקת עם הביטוי שבא אחריה הוא אמת או שקר (`True/False`) לכן כאשר קלט הפונקציה אינו מחרוזת אז הביטוי `isinstance(ID,str)` מחזיר שגיאה אשר מתורגמת ל-`False`. באותו אופן אם המחרוזת הנקלטת איננה באורך של 8 תווים אז הביטוי `len(ID) == 8` שקרי ולכן הפקודה `assert` מחזירה `AssertionError`.

2.ב.

a.

Iteration	i	ID[i]	val	total
1	1	8	8	8
2	2	7	7	13
3	3	6	6	19
4	4	5	5	20
5	5	4	4	24
6	6	3	3	30
7	7	2	2	32
8	8	1	1	34

b.

Iteration	i	ID[i]	val	total
1	1	2	2	2
2	2	0	0	2
3	3	9	9	11
4	4	2	2	15
5	5	2	2	17
6	6	4	4	25
7	7	1	1	26
8	8	2	2	30

3.

א.

	2.00E+100	2.00E+250	2**600	2**1400
zeros	1.49E-05	8.83E-06	2.71E-05	0.00011033
zeros2	3.25E-06	4.33E-06	6.67E-06	1.35E-05

אפשר לראות שככל שהמספר גדול יותר, זמן הריצה גדל ביחס

ב. כן הפתרון השלישי יעיל משני הפתרונות הקדומים.

ג. נראה שכמות האפסים במספר נתון לא משפיעה על זמן הריצה של הקוד.

ד. הערכה הגסה שלי לכמה זמן הלולאה תרוץ היא $1E-05$

לדעתי זמן הריצה של הלולאה יהיה גבוה משאר תוכנות הריצה משום שבלולאה הנתונה כל איטרציה המשתנה cnt מקבל את הערך $i+cnt$ כלומר האיזור במחשב ששומר את ערך המשתנה $2**100$ פעמים. לעומת שאר התוכנות שערך המשתנה עולה ב-1 רק כאשר $i==0$

בנוסף, כמות האיטרציות גבוה יותר בלולאה הנתונה, למספר n נתון כמות האיטרציות תהיה בלולאה הנתונה n לעומת זאת בשתי תוכנות הריצה הנתונות מספר האיטרציות יהיה $len(n)$.

ג.4.

הייתי מגדיר מילון ריק, ולולאת `for` שרצה על כל תו במשתנה `text`.
ובודקת אם התו נמצא במילון כמפתח;

אם התו אינו נמצא, אז במילון ייוצר מפתח בשם התו שערכו 1.

אם התו נמצא במילון אז ערך המפתח של יעלה ב-1.