

דף תרגילים מס' 4

(set)

- (1) כתבו פונקציה בשם **Q1** שמקבלת כפרמטר קבוצת מספרים שלמים. לפונקציה ליצור ולהחזיר קבוצה חדשה שכוללת רק מספרים זוגיים מקבוצת מספרים שהיא מקבלת כפרמטר.

דוגמה:

```
print(Q1({2,6,5,3,7,89,34}))
{2,6,34}
```

- (2) כתבו פונקציה בשם **Q2** שמקבלת כפרמטר מחרוזת מורכבת ממילים. לפונקציה להחזיר מחרוזת כאשר כל מילה מופיעה פעם אחד בלבד (חובה להשתמש בטיפוס **set**).

דוגמה:

```
print(Q2(' London is the capital london cApital of the Great capital the London Britain capital London '))
London is the capital of Great Britain
```

- (3) כתבו פונקציה בשם **Q3** שמקבלת כפרמטר רשימת מספרים שלמים (חיובים או שלילים). לפונקציה להחזיר רשימה המורכבת ממספרים מורכבים מפסרות שונות. חובה להשתמש ב-**set**. יש לממש על-ידי פונקציה רגילה (**Q31**), **pipeline**, (**Q32**) Generator Expression, (**Q33**)

דוגמה:

```
print(Q3([-123, 3423,-5623416,981,144]))
[-123,981]
```

- (4) כתבו פונקציה בשם **Q4** שמקבלת כפרמטר קבוצה עם נתונים. לפונקציה להחזיר רצף קבוצות, כאשר כל טיפוס נתונים נמצא בקבוצה נפרדת.

```
print(Q4({'12',12,3.5,5.67,(1,23),2345,'abc'}))
({2345, 12}, {3.5, 5.67}, {'12', 'abc'}, {(1, 23)})
print(Q4({12,3.5,5.67,(1,23),2345}))
({2345, 12}, {3.5, 5.67}, {(1, 23)})
print(Q4({12,(1,23),2345}))
({2345, 12}, {(1, 23)})
print(Q4({'12','(1,23)','2345'}))
({'2345', '12', '(1,23)'},)
```



מבוא לשפת פייתון וקריפטוגרפיה 2
מיכאל פינקלשטיין

(5) בשאלה זו אתם מתבקשים לממש פונקציות שונות פעילות על קבוצת מספרים שלמים מ-1 עד 20 כולל ללא שימוש בטיפוס **set**.

(א) **doSet** – מייצרת ומחזירה רשימת מספרים בתוך מ-1 עד 20 כולל, הנמצאים ברצף מספרים שהיא מקבלת כפרמטר ללא חזרות.

(ב) **inSet** – מקבלת קבוצה כרשימה וערך. לפונקציה להחזיר **True** אם ערך נמצא בקבוצה, אחרת **False**.

(ג) **notInSet** – מקבלת קבוצה כרשימה וערך. לפונקציה להחזיר **True** אם ערך לא נמצא בקבוצה, אחרת **False**.

(ד) **view** – מקבלת קבוצה כרשימה ומחזירה מחרוזת מורכבת מאלמנטים של קבוצה.

(ה) **notSet** – מקבלת קבוצה כרשימה ומחזירה רשימה מורכבת ממספרים מ-1 עד 20 כולל שלא נמצאים בקבוצה.

(ו) **union** – מקבלת שתי קבוצות כרשימות ומחזירה רשימה המורכבת מאלמנטים של שתי קבוצות. כל ערך ברשימה צריך להופיע פעם אחד.

(ז) **xor** – מקבלת שתי קבוצות כרשימות ומחזירה רשימה המורכבת מאלמנטים שתי הקבוצות ללא אלמנטים משותפים.

דוגמה:

```
>>> s1=doSet((9,7,2,3,12,5,7,9,12,17,100))
>>> view(s1)
'2,3,5,7,9,12,17'
>>> inSet(s1,3)
True
>>> notInSet(s1,3)
False
>>> view(notSet(s1))
'1,4,6,8,10,11,13,14,15,16,18,19,20'
>>> s2=doSet((2,4,5,10,14,16,20))
>>> view(s2)
'2,4,5,10,14,16,20'
>>> view(xor(notSet(s1),s2))
'1,2,5,6,8,11,13,15,18,19'
>>> view(notSet(union(s1,s2)))
'1,6,8,11,13,15,18,19'
```

בהצלחה !!!