

עבודת הגשה מס' 2

הנחיות:

- יש להגיש את העבודה עד **11/12/2022**
- על כל יום איחור בהגשה ללא הצדקה ירדו 3% מהציון. לא ניתן להגיש כלל באיחור של מעל שבוע.
- תוכניות יש להגיש בקובץ עם סיומת **.PY**.
- חשוב מאוד לציין את שם המגיש בתחילת הקובץ.
- אין להשתמש בנושאים שטרם נלמדו.
- על הקובץ להכיל דוגמאות קלט/פלט.
- יש לתעד (docstrings) כל התוכנית.
- פתרון שלא יעבוד בהרצה ב-PyCharm עם בגרסאות **python 3.7-3.11** – יקבל 0. בדקו היטב שאין שגיאות **.syntax**.
- ההגשה היא באתר **moodle**. את העבודה יש להגיש על ידי סטודנט עם שם הקובץ שיהיה מורכב מהמילה "**HW2**" ומספרי ת"ז מופרדים בקו תחתון ביניהם.
לדוגמא: **HW2_123456789.py**

(1) כתוב פונקציה בשם **Q1** שמקבלת כפרמטר מילון (**dict**). לפונקציה להחזיר **True** אם לפחות אחד מהמפתחות של המילון מופיעה גם כערך, אחרת להחזיר **False**.

דוגמאות:

```
Q1({1:2, 3:'abc', 5:1}) => True  
Q1({1:2, 3:'abc', 5:21}) => False
```

(2) כתוב פונקציה בשם **Q2** שמקבלת כפרמטר רשימת מספרים שלמים וחיובים. לפונקציה להחזיר רשימה המורכבת ממספרים כאשר כל ספרה לא חוזרת על עצמה. חובה להשתמש בקבוצות (**set**).

דוגמה:

```
Q2([12321,3854,2452,78652,5,44]) => [3854,78652,5]
```

(3) כתובו פונקציה בשם **Q3** שמקבלת כפרמטר מילון (**dict**). אם במילון כל הערכים (**values**) מורכבים מטיפוסים שלא ניתנים לשינוי לפונקציה ליצור ולהחזיר מילון חדש שנוצר ממילון המתקבל ע"י החלפה בין מפתחות (**key**) וערכים (**value**), אחרת להחזיר קבוצה של ערכים מטיפוסים שלא ניתנים לשינוי

דוגמאות:

Q3({1:2, 3:4, 5:6}) => {2:1, 4:3, 6:5}

Q3({(1,2,3):'abc', 'qwerty':18, '12':'xyz'}) => {'abc': (1,2,3), 18:'qwerty', 'xyz':'12'}

Q3({1: [1, 2, 3], 2: 'abc', 3: (1, 2, 4), 4: {3: 4, 5: 6}, 3.5: 18}) => {'abc',(1,2,4),18}

(4) כתובו פונקציה בשם **Q4** שמקבלת כפרמטרים מחרוזת מורכבת ממילים וקבוצה (**set**) של מילות עצירה. לפונקציה להחזיר מילון (**dict**) שמורכב ממילים המרכיבים מחרוזת ללא מילות עצירה ומספרים, וגם כמות פעמים שכל מילה מופיע במחרוזת המתקבלת. שימו לב שבמחרוזת מקורים במילים יכולים להיות גם אותיות קטנות וגם אותיות גדולות.

דוגמה:

Q4('My cat is 10 and it is a very fat Cat', {'is', 'it', 'a', 'the', 'my', 'and'})

{'fat': 1, 'very': 1, 'cat': 2} הפונקציה תחזיר:

(5) כתובת **IPV4** מורכב מ-4 מספרים עם נקודה בין המספרים, כאשר כל מספר בטווח **0-255**. לדוגמא **192.168.1.44**. כל כתובת מחולקת לשתי חלקים: מספר רשת (שלושה מספרים ראשונים - 192.168.1) מספר תחנה ברשת (מספר אחרון - 44). כתובו פונקציה בשם **Q5** שמקבלת מחרוזת עם כתובות IP. לפונקציה ליצור מילון כאשר מפתחות (**key**) הם מספרי רשת וערכים (**value**) הם כמות התחנות השייכות לאותה רשת. במספר רשת יש לרשום 'x' במקום מספר תחנה (192.168.1.x). יש להתחשב בכתובות תקינים בלבד. נא להשתמש ב-**pipeline** (לא שורה אחת).

דוגמה:

Q5 ('192.168.15.3 192.168.15.1 19.133.256.5 217.145.x.x 192.24.5 217.145.1.8')

{'192.168.15.x': 2, '217.145.1.x': 1} הפונקציה תחזיר:

בהצלחה !!!