



עבודת הגשה מס' 2

הנחיות:

- **תאריך הגשה:** יש להגיש את העבודה עד לתאריך **25/12/2024**.
- **איחור בהגשה:** על כל יום איחור בהגשה ללא הצדקה, יירדו **3%** מהציון. לא ניתן להגיש כלל לאחר יותר משבוע איחור.
- **דרישות קובץ:** יש להגיש את התוכניות בקובץ עם סיומת **.py**.
- **שם המגיש:** חשוב מאוד לציין את שם המגיש בתחילת הקובץ בהערה (comment).
- **אין להשתמש בנושאים שטרם נלמדו, ואין להשתמש בפונקציות עזר.**
- **הקפדה על דוגמאות קלט/פלט:** הקובץ חייב לכלול דוגמאות קלט/פלט.
- **תיעוד:** כל תוכנית צריכה להיות מתועדת (Docstrings).
- **שגיאות תחביר:** פתרון שלא יעבוד בהרצה ב-IDLE בגרסאות **Python 3.7-3.13** יקבל ציון **0**. בדקו היטב שאין שגיאות תחביר (Syntax Errors).
- **שם הקובץ בהגשה:** יש להגיש את העבודה דרך אתר **Moodle**. שם הקובץ צריך להיות מורכב מהמילה "HW2" ומספרי תעודות הזהות של המגיש, מופרדים בקו תחתון. לדוגמה: **HW2_123456789.py**.

תרגילים:

- 1) חישוב זמן הגעת הטיל:** כתבו פונקציה בשם **Q1** שמקבלת כפרמטרים שעת התחלה (**START TIME**) בפורמט (שעה, דקה, שנייה) ו- משך הטיסה (**FLIGHT TIME**) בשניות ומדפיסה את זמן הגעת הטיל לארץ (שעה, דקה, שניה).

לדוגמה: אם **23:05:10** (זמן הגעה לארץ),

אז פונקציה תדפיס: **23 hours, 5 minutes, 10 seconds**

יש להקפיד על תצוגה בהתאם לכללים הבאים:

(א) אם אחד מהפרמטרים אינו תקין, הפונקציה תדפיס הודעת שגיאה מתאימה.

(ב) אם מספר דקות או שניות בפלט שווה לאפס, הפלט לא יכלול אותן.

לדוגמה: אם זמן הגעה לארץ **23:00:10**, הפלט יהיה: **23 hours, 10 seconds**

(ג) אם מספר הדקות וגם מספר השניות בפלט שווים לאפס, הפלט יכלול את המילה **exactly**.

לדוגמה: אם זמן הגעה לארץ **23:00:00**, הפלט יהיה: **23 hours exactly**

אם מספר השעות, הדקות או השניות שווה ל-1, התצוגה תהיה ביחיד (**hour, minute, second**).

לדוגמה: אם זמן הגעה לארץ **01:01:07**, הפלט יהיה: **1 hour, 1 minute, 7 seconds**

(ד) אם שעת ההגעה חורגת מ-24 שעות, יש להציג את השעה בצורה חוקית תוך ציון מספר הימים הנוספים.

לדוגמה: אם זמן הגעה לארץ **49:20:15**, אז יהיה מודפס:

1 hour, 20 minutes, 15 seconds (+2 days)

אם זמן הגעה לארץ **25:20:15**, אז יהיה מודפס:

1 hour, 20 minutes, 15 seconds (+1 day)



מבוא לשפת פייתון וקריפטוגרפיה
מיכאל פינקלשטיין

דוגמאות:

```
>>> Q1( -5, 60, 100, 0 )
-5 hours    value error !!!
60 minutes  value error !!!
100seconds value error !!!
>>> Q1( 3, 9, 59, 1 )
The Start Time: 03:09:59
The Finish Time: 3 hours, 10 minutes
>>> Q1(0,0,0,177615)
The Start Time: 00:00:00
The Finish Time: 1 hour, 20 minutes, 15 seconds(+2 days)
```

(2) כתבו פונקציה בשם **Q2** שמקבלת כפרמטר מספר שלם ומחזירה מספר שמורכב מאותן ספרות כך שכל הספרות האי-זוגיות יופיעו בהתחלה, וכל הספרות הזוגיות יופיעו בסוף, תוך שמירה על סדר הספרות כפי שהן מופיעות בנתון המקורי. ניתן להניח שמספר לא כולל ספרה 0.

דוגמאות:

```
>>> Q2( 12345678 )
13572468
>>> Q2( -623 )
-362
>>> Q2( 7135 )
7135
>>> Q2( -64282 )
-64282
```

(3) כתבו פונקציה בשם **Q3** שמקבלת סדרת מספרים שלמים וחיוביים (הקלט מסתיים בערך 0). הפונקציה תחשב ותחזיר את כמות המספרים הסימטריים (מספרים שנקראים אותו דבר משני הכיוונים).

דוגמה:

```
>>> Q3( )
Enter integer numbers [0 for end]:
number: 8
number: 3135
number: 967
number: 1234321
number: 15
number: 989
number: 271897
number: 0
3
```



מבוא לשפת פייתון וקריפטוגרפיה
מיכאל פינקלשטיין

(4) כתבו פונקציה בשם **Q4** שמקבלת סדרת מספרים שלמים וחיוביים (הקלט מסתיים במספר דו-ספרתי).

הפונקציה תחזיר את המספר עם סכום הספרות הזוגיות הגבוה ביותר מבין המספרים שהוזנו.

דוגמה:

```
>>> Q4( )
Enter integer numbers [two-digit for end]:
number: 8
number: 3135
number: 967
number: 1234321
number: 125
number: 989
number: 271
number: 894
number: 15
894
```

(5) כתבו פונקציה בשם **Q5** שמקבלת מספר שלם, אי-זוגי וחיובי בטווח 1 עד 19 (כולל) – גובה היהלום.

אם הפרמטר אינו תקין, הפונקציה תדפיס הודעת שגיאה. אחרת, הפונקציה תדפיס יהלום של ספרות (מ-1 עד 9) בגובה הנתון.

דוגמה:

```
>>> Q5( 11 )
      1
     234
    56789
   1234567
  891234567
 89123456789
123456789
1234567
 89123
   456
    7
```

בהצלחה !!!