

### עבודת הגשה מס' 3

הנחיות:

- **תאריך הגשה:** יש להגיש את העבודה עד לתאריך **04/01/2026**.
- **אייחור בהגשה:** על כל יום אייחור בהגשה ללא הצדקה, ירידו **3%** מהציון. לא ניתן להגיש כלל לאחר יותר מאשר אייחור.
- **דרישות קובץ:** יש להגיש את התוכניות בקובץ עם סימנת **yc**.
- **שם המגיש:** חשוב מאוד לציין את שם המגיש בתחילת הקובץ בהערה (comment).
- **אין להשתמש בנושאים שטרם נלמדו.**
- **הקפדה על דוגמאות קלט/פלט:** הקובץ חייב לכלול דוגמאות קלט/פלט.
- **תיעוד:** כל תוכנית צריכה להיות מתועדת (Docstrings).
- **שגיאות תחביר:** פתרון שלא יעובד בהרצה ב-IDLE גרסאות **x.1** בגרסאות Python 3.1 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 מהambilיה "HW3" ומספר תעודות זהות של המגיש, מופרדים בקווים תחתון. לדוגמה: **HW3\_123456789.py**.

תרגילים:

- (1) כתבו פונקציה בשם **minThree** שמקבלת כפרמטרים שלושה מספרים ממשיים ומחזיר את המספר הקטן ביותר ביניהם. הפונקציה תשתמש בפונקציה אחרת בשם **minTwo**, שמחזירה את המספר הקטן מבין שני מספרים שהוא מקבל כפרמטר. (אין להשתמש ב-if בפונקציה **minThree**).

דוגמאות:

```
>>> minThree( 1, 4, 2 )
1
>>> minThree( 4, 2, 2 )
2
>>> minThree( 4, 1, 7 )
1
```

- (2) כתבו פונקציה בשם **arrangeDigits** שמקבלת מספר שלם וחובי, ומחזיר מספר חדש שבו כל הספרות הזוגיות מופיעות בהתחלה, והספרות הא-זוגיות מופיעות בסוף, תוך שמירה על סדרן המקורי. הפונקציה תשתמש בפונקציות עזר הבאות:

- **:lastDigit**: מחזירה את הספרה האחורונה של המספר.
- **:withOutTheLastDigit**: מחזירה את המספר ללא הספרה האחורונה.
- **:isEven**: מחזירה True אם המספר זוגי, אחרת False.
- **:addDigit**: מוסיפה ספרה למספר.

#### מגמה להנדסת תוכנה



**דוגמאות:**

```
>>> arrangeDigits(12345)
24135
>>> arrangeDigits(46842)
46842
>>> arrangeDigits(1375)
1375
>>> arrangeDigits(13574628)
46281357
>>> arrangeDigits(12547638)
24681573
```

- (3) כתבו פונקציה בשם **printPyramid** שמקבלת מספר שלם וחובי ח, ומדפיסה פירמידת מספרים如此מי ני # בגובה ח. הפונקציה תשתמש בפונקציה בשם **printChars**, שמקבלת تو ומספר ומדפיסה את התו באותו מספר של פעמים.

**דוגמה:**

```
>>> printPyramid(9)
#
#1#
#212#
#32123#
#4321234#
#543212345#
#65432123456#
#7654321234567#
#####
```

- (4) כתבו פונקציה בשם **sumNums** שמקבלת מספר שלם וחובי ח, וקולטת ח מספרים שלמים תלת-ספרתיים. הפונקציה תחזיר את סכום המספרים אשר הספירה האמצעית שלהם היא ספרה זוגית. הפונקציה תשתמש בפונקציות אונונימיות (lambda functions) למשימות הבאות:

- להחזיר את הספרה האמצעית של מספר תלת-ספרתי.
- לבדוק אם מספר הוא זוגי.
- להחזיר את סכום שני מספרים.

**דוגמה:**

```
>>> sumNums( 10 )
Enter 10 Triple digits number:
number: 123
number: 410
number: 354
```

**מגמה להנדסת תוכנה**

```
number: 222
number: 978
number: 777
number: 555
number: 202
number: 111
number: 432
547
```

(5) כתבו פונקציה בשם **doGame** שmapsailה משחק זיכרון. המשחק יכול שלבים בהם השחקן צריך לזכור מספרים שהולכים וגדלים באורך (בשלב הראשון, מספר תלת-ספרתי, ובכל שלב נוסף המספר יגדל באחת). לאחר ניקי המספר, השחקן יתבקש לבצע אחת מארבע możliwości:

- לחשב ולכתוב את סכום הספרות של המספר.
- לכתב את המספר בסדר הפוך.
- לחשב ולכתוב את סכום הספרה הגדולה ביותר והקטנה ביותר.
- לכתב את המספר אחרי הזזה מעגלית שמאליה לספירה אחת.

אם השחקן עונה נכון, יתווסף לו נקודות לפי כמות הספרות במספר, והוא יעבור לשלב הבא. אם הוא טעה, יופחתו הנקודות שצבר עד כה.

בסיום המשחק, יוצג הנקודות הסופי של השחקן והודעה על סיום המשחק. התוכנית תשתמש בפונקציה **randrange** מסדריית **random** לייצור מספר אקראי.

**דוגמה להרצה:**

```
>>> doGame( )
Level 1
The number: 459
Remember number and Press enter...
```

The sum of all digits is: **18**

```
Level 2
The number: 5746
Remember number and Press enter...
```

The shift left number is: **7465**

```
Level 3
The number: 12156
Remember number and Press enter...
```

The reverse number is: **65121**

#### דוגמה להנדסת תוכנה

רחוב בל, 71, ת.ד. 45 באר-שבע  
טל: [misha@tcb.ac.il](mailto:misha@tcb.ac.il) | 08-6462251



מבוא לשפת פיתון וקריפטוגרפיה  
MICHAEL FINKELSTEIN

Level 4

The number: 844502

Remember number and Press enter...

The reverse number is: 205448

Level 5

The number: 4068412

Remember number and Press enter...

The sum of max and min digits: 1

Game over

You win 18 points

בצלחה !!!