

עבודת הגשה מס' 1**תאריך הגשה – 26/07/2021****הוראות הגשה: (אי קיום הוראות אלו עלול לגרום להורדת ציון!)**

1. יש להגיש עד התאריך **26/07/2021** בשעה 23:55 למטלה הקשורה ב-Moodle בלבד.
2. אין להגיש בשום פנים ואופן למייל של מרצה או מתרגל - אך ורק ב-Moodle.
3. דחיית העבודה ניתנת רק במקרה של מילואים או אישור מחלה. אישורי ההארכה יינתנו ע"י מרצה בלבד.
4. **יום איחור של בהגשת עבודת הגשה יעלה 3% מהציון. שבוע איחור יעלה 20% מהציון. אחרי שבוע של איחור, העבודה לא תתקבל. אין ערעורים במקרה של איחור!**
5. ניתן להגיש את העבודה או ביחיד(מומלץ) או בזוגות. **יש לרשום את כל השותפים לעבודה בתוך הקובץ.**
6. את העבודה בזוגות יש להגיש על ידי סטודנט אחד עם שם הקובץ שיהיה מורכב מהמילה "HW1" ושני מספרי ת"ז מופרדים בקו תחתון ביניהם.
לדוגמא: HW1_123456789_123456789.py
7. כל שאלה בנוגע לעבודה יש להפנות אך ורק לאחראי על העבודה במייל: finkm@ac.sce.ac.il
פניות בכל בדרך אחרת – לא יענו! בפנייה, יש לציין את: שם הקורס ופרטים מזהים.
8. פתרון שלא יעבוד בהרצה ב-IDLE בגרסה-3.7.x python יקבל 0. בדקו היטב שאין שגיאות syntax.
9. במקרה של העתקה מלאה או חלקית של העבודה (מסטודנטים אחרים, מ-Internet או מכל מקום אחר), יינתן ציון 0 על העבודה של **כלל הסטודנטים המעורבים** והם יעלו לוועדת משמעת.
10. אין להשתמש בנושאים שטרם נלמדו. לדוגמא סוגי רצף או פונקציות מספריות.

שימו לב: קיים הבדל עקרוני בין הדפסה לבין החזרה של ערך מפונקציה! ברירת המחדל בהיעדר הוראת הדפסה מפורשת היא החזרה בלבד.



1. טיל בעל מנוע נורה בזמן מסוים (שעה, דקה, שניה) וטס באוויר N שניות. כתבו פונקציה בשם **printLandingTime** שמקבלת כפרמטרים **START TIME** (שעה, דקה, שניה) ו- **FLIGHT TIME** (שניות). לפונקציה לחשב ולהדפיס את הזמן הגעתו הטיל לארץ (שעה, דקה, שניה). לדוגמא אם **23:05:10** (זמן הגעה לארץ),

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

שימו לב! יש לבדוק את תקינות הקלט:

$0 \leq \text{seconds} < 60$, $0 \leq \text{minutes} < 60$, $0 \leq \text{hours} < 24$

במידה ואחד מהתנאים לא מתקיים, מופיעה הודעה מתאימה.

כמו כן יש לטפל בפלט:

א) במקרה שמספר דקות או שניות בפלט שווים לאפס, אז לא מדפיסים אותם.

לדוגמא אם זמן הגעה לארץ **23:00:10**, אז יהיה מודפס: **23 hours, 10 seconds**

ב) במקרה שמספר דקות וגם מספר שניות בפלט שווים לאפס, אז בנוסף לתשובה מופיעה מילה 'exactly'.

לדוגמא אם זמן הגעה לארץ **23:00:00**, אז יהיה מודפס: **23 hours exactly**

ג) במקרה שמספר שעות, דקות או שניות בפלט שווים ל-1, אז במקום מילה hours יהיה מודפס hour, במקום מילה minutes יהיה מודפס minute, ובמקום מילה seconds יהיה מודפס second.

לדוגמא אם זמן הגעה לארץ **01:01:07**, אז יהיה מודפס: **1 hour, 1 minute, 7 seconds**

ד) במקרה ששעת הגעה יהיה גדולה מ-24, אז יש להדפיס אותו בצורה חוקית ובנוסף לחשב ולהדפיס מספר ימים באוויר.

לדוגמא אם זמן הגעה לארץ **49:20:15**, הדפסה: **1 hour, 20 minutes, 15 seconds (+2 days)**

אם זמן הגעה לארץ **25:20:15**, הדפסה: **1 hour, 20 minutes, 15 seconds (+1 day)**

דוגמאות הרצה:

```
>>> printLandingTime(23,5,0,10)
Landing Time: 23 hours, 5 minutes, 10 seconds
>>> printLandingTime(0,0,0,177615)
Landing Time: 1 hour, 20 minutes, 15 seconds(+2 days)
>>> printLandingTime(17,59,55,5)
Landing Time: 18 hours exactly
```

2. כתבו פונקציה **printPrevDay** שמקבלת כפרמטרים תאריך (יום, חודש ושנה), אין צורך לבדוק תקינות תאריך. לפונקציה להדפיס תאריך ליום לפניו. יש לקחת בחשבון שנה מעוברת (השנה מתחלקת ב-4 אך אינה מתחלקת ב-100 או השנה מתחלקת ב-400) כאשר בחודש פברואר יש 29 יום.

דוגמאות הרצה:

```
>>> printPrevDay(11,7,2021)
10/07/2021
>>> printPrevDay(1,3,2012)
29/02/2012
>>> printPrevDay(1,3,2015)
28/02/2015
>>> printPrevDay(1,8,2021)
31/07/2021
>>> printPrevDay(1,1,2021)
31/12/2020
```



3. כתבו פונקציה בשם **ifOrder** המקבלת מספר שלם וחיובי ומחזירה **True** אם כל הספרות במספר מסודרות כך שאחרי כל ספרה זוגית יש ספרה אי זוגית ואחרי כל ספרה אי זוגית יש ספרה זוגית, אחרת מחזירה – **False**.

דוגמאות הרצה:

```
>>> ifOrder(12345)
True
>>> ifOrder(1573)
False
>>> ifOrder(2785)
True
>>> ifOrder(1)
True
>>> ifOrder(11)
False
```

4. כתבו פונקציה בשם **printFigure** שמקבלת כי פרמטר **n** מספר שלם, חיובי ואי-זוגי בין 1 לבין 19. אם פרמטר לא תקין יש להדפיס הודעה מתאימה. אם פרמטר תקין יש להדפיס יעלום בגובה **n** מספרות מ-1 עד 9.

דוגמאות הרצה:

```
>>> printFigure(9)
```

```

1
234
56789
1234567
891234567
8912345
67891
234
5
```

```
>>> printFigure(10)
parameter error
```



5. כתבו פונקציה רקורסיבית בשם **printRange** שמקבלת שלושה פרמטרים: ערך התחלתי, ערך סופי(לא

כולל) וצעד בדומה לפונקציה **range** ומדפיסה סדרת מספרים לפי פרמטרים שהתקבלו. יש לאפשר

לפונקציה לקבל שני פרמטרים אז צעד יהיה 1 או פרמטר אחד אז להדפיס סדרה שמתחילה מ-0.

דוגמאות הרצה:

```
>>> printRange(6,20,3)
6 9 12 15 18
>>> printRange(6,20,-3)
>>> printRange(20,6,-3)
20 17 14 11 8
>>> printRange(6,10)
6 7 8 9
>>> printRange(6)
0 1 2 3 4 5
```

6. כתבו פונקציה רקורסיבית בשם **doRepeat** שמקבלת שני פרמטרים: ספרה(מספר שלם מ-0 עד 9, אין

צורך לבדוק), גודל מספר(כמות ספרות). לפונקציה להחזיר מספר בגודל הנתון(פרמטר) שמורכב מספרה

שהתקבלה כפרמטר. אם לא מועבר פרמטר השני יש להחזיר מספר כאשר ספרה מופיע פעם אחת.

דוגמאות הרצה:

```
>>> print(doRepeat(3,5))
33333
>>> print(doRepeat(7,2))
77
>>> print(doRepeat(7))
7
>>> print(doRepeat(7,0))
0
```

7. "ערך" של מספר שלם מוגדר כי מספר חד ספרתי שמתקבל ע"י חישוב סכום ספרות חוזרת.

לדוגמא: למספר 1589 - "ערך" הוא 5 מפני סכום ספרות ל-1589 הוא 23 וסכום ספרות ל-23 הוא 5.

כתבו פונקציה רקורסיבית בשם **calcNumValue** אשר מקבלת כפרמטר מספר שלם וחיובי ומחזירה

"ערך" של מספר. הפונקציה תשתמש בפונקציה רקורסיבית בשם **sumDigits** שמקבלת כפרמטר מספר

שלם ומחזירה סכום ספרותיו.

דוגמאות הרצה:

```
>>> calcNumValue(15)
6
>>> calcNumValue(1589)
5
>>> calcNumValue(1)
1
>>> calcNumValue(15893476987)
4
```



8. כתבו פונקציה רקורסיבית בשם **doReverse** אשר מקבלת כפרמטר מספר שלם וחיובי ומחזירה מספר עם סדר הפוך של הספרות. הפונקציה תשתמש בפונקציה רקורסיבית בשם **countDidits** שמקבלת כפרמטר מספר שלם ומחזירה כמות ספרות במספר.

דוגמאות הרצה:

```
>>> print(doReverse(12345))
54321
>>> print(doReverse(5))
5
>>> print(doReverse(726451))
154627
```

מהצחה !