

## דף תרגילים שלישי ביסודות מדעי המחשב

1. כתבו פונקציה שמקבלת שתי מחרוזות בתור הארגומנטים שלה.  
הפונקציה מחזירה ערך אמת אם (לפחות) אחת המחרוזות מוכלת באחרת, ושקר אם לא.  
לדוגמא: אם הפונקציה תקבל את "rato" ו "operator" היא תחזיר ערך אמת. כדי לקצר את הקוד, תוכלו להשתמש בפעולה in המוגדרת ב Python על מחרוזות.  

```
>>> print("op" in "operator")
True
```
2. בתרגיל זה נשתמש באלגוריתם החצייה Bisection.  
א. כתבו פונקציה שמחשבת שורש מסדר n של מספר x, כך שהתשובה ans מקיימת  $abs(ans^n - x) < \epsilon$ . הארגומנטים של הפונקציה הם x, n, epsilon. נתון: n שלם חיובי,  $x > 1$ .  
ב. הרחיבו את הפונקציה כך שתוכל לטפל בכל x חיובי.  
ג. הרחיבו את הפונקציה כך שתוכל לטפל בכל x ממשי. הדרכה: הפונקציה צריכה להודיע שאין תשובה אם x שלילי ו n זוגי.
3. כתבו פונקציה שבודקת את הפונקציה מהשאלה הקודמת עבור מספר כלשהו, ההופכי לו (אם קיים) והנגדי לו, עבור טווח של חזקות מ 1 ועד 5, ועבור  $\epsilon = 0.001$ .
4. הריצו את הקוד הבא והסבירו בקצרה את הפלט.  
יש להסביר את הקוד בתוכנית תחת הערות.  

```
def g(x):
    def h():
        x = 'abc'
        x = x + 1
        print ('in g(x): x =', x)
        h()
    return x

x = 3
z = g(x)
```
5. כתבו פונקציה אשר מקבלת שני ערכים ומחזירה את המנה שלהם.
6. כתבו פונקציה בשם mul\_2nums שמקבלת שני מספרים ומחזירה את המכפלה שלהם, או 0 אם התוצאה שלילית.
7. צרו רשימה בת חמישה איברים ומתוכה הוציאו את כל האיברים מהראשון עד האחרון בקפיצות של 2
8. בפייטון ישנה פונקציה בשם sum, אשר מקבלת רשימה של איברים שכולם מספרים int (או float) ומחזירה את סכום האיברים. לדוגמא:  

```
Sum([10,11,12,0.75])
```

  
תחזיר את הסכום – 33.75.

ממשו פונקציה summer שמחברת כל סוג של משתנה (int, float, sting, list)  
הניחו שלא תצטרכו לבצע פעולות לא חוקיות כמו חיבור int ו str, כלומר כל האיברים  
מהרשימה ניתנים לחיבור.

לדוגמה:

```
Print summer([10,11,12,0.75])
```

```
Print summer ([true,false,true,true])
```

```
Print summer (['aa','bb','cc'])
```

```
Print summer ([[1,2,3,'a'],[4,'b','c','d']])
```

נקבל:

33.75

3

Aabbcc

[1,2,3,'a',4,'b','c','d']

### דגשים, חובה ליישם בעבודה:

\*תוכנית יכולה לקבל רק את סוג ה VAR שנקבע, במקרה ומוכנס VAR אחר, תודפס הערה בהתאם  
והמשתמש יצטרך להכניס VAR בשנית.

\*תוכנית חייבת לרוץ ברצף, מרגע שלוחצים run ועד שהיא נגמרת.

\*יש לרשום הערות, ההערות הן להסברים וגם למקרה ומישהו שלא מכיר את השאלות קורא את  
התוכנית.

\*הפלט צריך להיות מובן ולהיות מלווה בהדפסה מתאימה.

\*להקפיד על הדגשים בדף ההנחיה באתר הקורס.

בהצלחה!