

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ת"ז :

המרכז האקדמי פרס



החוג למערכות מידע ניהוליות תכנות בסיסי (בחינת סמסטר) מועד מיוחד סמסטר א' - תשפ"ד מרצה : ד"ר רמי רשקוביץ

משך הבחינה : סה"כ 3 שעות

השימוש בכל חומר עזר כתוב מותר

הנחיות לנבחן:

1. יש לענות על כל השאלות בצורה נקיה ומסודרת בכתב יד, או באמצעות המחשב.
2. יש להעתיק את הקוד מסביבת הפיתוח לקובץ word אותו יש להעלות לאתר בסיום המבחן
3. יש לסמן במפורש קטעי טיוטה, אחרת אלו ייבדקו וייחשבו כחלק מהפתרון
4. אין להעביר חומר מסטודנט לסטודנט במהלך הבחינה או לדבר עם סטודנטים אחרים
5. שים לב לקיום כל העמודים בטופס הבחינה ולרציפות מספריהם
6. קראו היטב את השאלות והתייחסו לכל הפרטים

ניקוד כולל	
שאלה 1	/20
שאלה 2	/20
שאלה 3	/20
שאלה 4	/20
שאלה 5	/20
שאלה 6	/10
סיכום	/110

בהצלחה !

הנחיות

עליכם לפתור את 5 השאלות הבאות. כל שאלה במשקל 20 נקודות. בנוסף, יש שאלת בונוס בשווי 10 נקודות בסוף המבחן. ציון מקסימאלי בבחינה - 100

שאלה 1 (20 נק')

נתונה הפונקציה הבאה המקבלת 2 פרמטרים מספרים שלמים חיוביים:

```
def mystery(x:int) -> int:
    if x < 0:
        return -x
    else:
        return x
```

- א. מה יוחזר מהפונקציה עבור הפקודה הבאה `mystery(3)`? ומה יתקבל עבור `mystery(-3)` (5 נק')
ב. מה עושה הפונקציה? יש לתאר במשפט קצר את המהות ולא את האלגוריתם! (15 נק')

פתרון

- א. יוחזר 3 בשני המקרים.
ב. הפונקציה מחשבת את הערך המוחלט של המספר שהתקבל כפרמטר.

שאלה 2 (20 נק')

נתונה הפונקציה הבאה:

```
def mystery(s1:str, s2:str) -> bool:
    s1 = s1.lower()
    s2 = s2.lower()

    if len(s1) != len(s2):
        return False

    for i in range(len(s1)):
        if s1[i] != s2[i]:
            return False

    return True
```

- א. מה יוחזר מהפונקציה עבור הקלטים הבאים (5 נק') .
`mystery('abc', 'ABC')(1)`
`mystery('abc', 'abcd')(1)`
ב. מה עושה הפונקציה? יש לתאר במשפט קצר את המהות ולא את האלגוריתם!

פתרון

- א. (1) יוחזר True. (2) יוחזר False.
ב. הפונקציה בודקת אם שתי המחרוזות זהות (מתעלמת מהבדלי גודל של אותיות באנגלית).

שאלה 3 (20 נק')

כתבו **תוכנית** פיתון אשר קולטת מהמשתמש מספר כלשהו n, ולאחר מכן הדפיסו את מבנה הפלט הבא בו בכל שורה הדפסה של כוכביות, ב-n השורות הראשונות מספר הולך ועולה של כוכביות, וב-n השורות הבאות מספר הולך וקטן של כוכביות.
להלן דוגמא:

Enter a number: 4

```
*
**
***
****
****
***
**
```

*הערה: שימו לב היטב לדוגמה ולמבנה ההדפסה!

```
n = int(input("Enter a number: "))
for i in range(1,n+1):
    print('*' * i)
for i in range(n, 0, -1):
    print('*' * i)
```

אפשר להחליף את פקודת ה-print עם לולאה

שאלה 4 (20 נק')

כתבו **פונקציה** list -> common(lst1: list, lst2: list) המקבלת כפרמטרים שתי רשימות של מספרים. נתון שכל רשימה מכילה מספרים ייחודיים. הפונקציה תחזיר רשימה חדשה עם כל המספרים שנמצאים גם ברשימה הראשונה, וגם ברשימה השנייה. לדוגמה, עבור lst1 = [2,3,5,6,8,9] ו-lst2 = [3,4,6,7] תוחזר הרשימה [3,5].

```
def common(lst1:list, lst2:list)-> list:
    common_list = []
    for num in lst1:
        if num in lst2:
            common_list.append(num)
    return common_list
```

שאלה 5 (20 נק')

כתבו **פונקציה** find_couple_function(lst: list, x: int) המקבלת כפרמטר רשימה של מספרים, ופרמטר נוסף של מספר שלם x. הפונקציה תבדוק האם יש ברשימה שני מספרים כלשהם שסכומם שווה ל-x ותחזיר את שני המספרים. לדוגמה, אם התקבלה הרשימה [1,5,3,4] ו-x=8 אזי הפונקציה תחזיר את 5 ו-3. אם אין זוג מספרים כזה הפונקציה לא תחזיר כלום.

```
def find_couple_function(lst:list, x:int):
    for i in range(len(lst)):
        for j in range(i+1,len(lst)):
            if lst[i]+lst[j] == x:
                return lst[i], lst[j]
```

שאלה 6 - שאלת ביונס (10 נק')

כתבו **פונקציה** str -> reverse(txt: str) המקבלת כפרמטר מחרוזת המכילה משפט המורכב ממילים המופרדות ע"י רווח. הפונקציה מחזירה משפט הפוך, בו המילה הראשונה מופיעה אחרונה, השניה, לפני אחרונה, וכך הלאה. לדוגמה, עבור הפרמטר "The quick brown fox jumps over the lazy dog" הפונקציה תחזיר את המחרוזת "dog lazy the over jumps fox brown quick The".

```
def reverse_string_words(txt:str)->str:
    words = txt.split()
```

```
words.reverse()
reverse_txt = ' '.join(words)
return reverse_txt
```

מימוש חלופי:

```
def reverse_string_words(txt:str)->str:
    words = txt.split()
    newlist = []
    for i in range(len(words)-1,-1,-1):
        newlist.append(words[i])
    reverse_txt = ' '.join(newlist)
    return reverse_txt
```