

ת"ז :



החוג למערכות מידע ניהול  
תכנות בסיסי (בחינות סמסטר)  
מבחן לדוגמה  
מרצה : ד"ר רמי רشكובי

משך הבחינה : סה"כ 3 שעות

השימוש בכל חומר עזר כתוב מותר

**הנחיות לנבחן:**

- יש לענות על כל השאלות בצורה נקיה ומסודרת בכתב יד, או באמצעות המחשב.  
יש למחוק או לסמן במדויק טויטה, אחרית אלו ייבדקו וייחסבו כחלק מהפתרונות  
אין להעביר חומר מסטודנט לסטודנט במהלך הבחינה או לדבר עם סטודנטים אחרים  
קראו היטב את השאלות והתיחסו לכל הפרטים
- .1  
.2  
.3  
.4

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

**בצלחה !**

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

**שאלה 1 (20 נק')**  
 נתונה הפונקציה הבאה :

```
def mystery(a,b):
    x = a
    for i in range(b-1):
        x *= a
    return x
```

- א. מה יוחזר מהפונקציה עבור הפקודה הבאה ? mystery(2,5) ? נמק בקצרה  
 ב. מה עושה הפונקציה? יש לתאר במשפט קצר את מהות ולא את האלגוריתם ! (15 נק')
- לדוגמא:** הפונקציה מחשבת ומחזירה את מספר התווים באנגלית של המחרוזת שהתקבלה כפרמטר

**שאלה 2 (20 נק')**  
 נתונה הפונקציה הבאה :

```
def mystery(s:str)->list:
    letters = 'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz' #all English alphabet
    s = s.lower()
    mylist = []
    for letter in s:
        if letter in letters and letter not in mylist:
            mylist.append(letter)
    return mylist
```

- א. מה יוחזר מהפונקציה עבור הפקודה הבאה ('She Sells Sea Shells') ? נמק בקצרה  
 ב. מה עושה הפונקציה? יש לתאר במשפט קצר את מהות ולא את האלגוריתם ! (15 נק')
- לדוגמא:** הפונקציה מחשבת ומחזירה את מספר התווים באנגלית של המחרוזת שהתקבלה כפרמטר

**שאלה 3 (20 נק')**

כתבו פונקציה `int largerThan(lst: list, num: int) ->` מקבלת כפרמטר רשימה של מספרים שלמים, ופרמטר נוסף - מספר. הפונקציה תחזיר את המספר הקטן ביותר ברשימה שגדול מהמספר הנוסף, או `None` אם אין כזה. לדוגמא עבור הרשימה `[1,5,3,5,4,6,4,5,7]` והמספר הנוסף 4 יוחזר הערך 5 שכן 5 הוא המספר הקטן ביותר ברשימה שגדול מ-4. לעומת זאת עבור קלט של אותה רשימה `[1,5,3,5,4,6,4,5,7]` עם המספר הנוסף 7 יוחזר `None` מהפונקציה מכיוון שאין אף מספר ברשימה שגדול מ-7. שימוש לב: אסור להשתמש בפונקציה `sort` של `.list`

**שאלה 4 (20 נק')**

כתבו תוכנית אשר קולטות מהמשתמש מילה כלשהי ולאחר מכן מדפיסה את המילה באופן הבא: בכל שורה מודפס חלק הולך וגדל מהמילה מתו בודד ועד המילה כולה. ניתן להניח שהקלט תקין וככל מילה המכילה לפחות תו אחד.

להלן שתי דוגמאות הרצה:

דוגמיה 1 :

Enter a word: python

p  
py  
pyth  
pytho  
python

דוגמיה 2 :

Enter a word: diamond

d  
di  
dia  
diam  
diamo  
diamon  
diamond

**שאלה 5 (20 נק')**

כתבו פונקציה mindiff(`numbers: str`) ->(`int,int`) המקבלת כפרמטר רשימה של מספרים שלמים. התוכנית מוצאת את שני המספרים שההפרש ביניהם הוא הקטן ביותר ומהזירה את שניהם. לדוגמה, ברשימה [5,8,1,9,6] שני המספרים שההפרש ביניהם הוא הקטן ביותר הם 8 ו-9. שימוש לב: אסור למיין את הרשימה.

הערה: אם יש יותר מזוג מספרים אחד שההפרש ביניהם מינימאלי, יוחזר אחד מהזוגות הללו

**שאלה 6 - שאלת בonus (10 נק')**

כתבו פונקציה `guess(num: int)` אשר מקבלת כפרמטר מספר שלם חיובי ומנסה לנחש המספר באמצעות הפונקציה `random.randint()`. הפונקציה תסתיימס לאחר שהצלחה לנחש את המספר, ותחזיר את מספר ניסיונות הניחוש עד ההצלחה (כולל). בנוסף, כתוב תוכנית שמקבלת מהמשתמש מספר שלם, שולחת אותו לפונקציה הניל', ומדפיסה הודעה למסך בהתאם את הערך שהחזר מהfonקציה.

הערה: נתון שהמספר אותו צריך לנחש חיובי, וכך גם הניחושים בתחום החיווי!