

ת"ז:



הitag למערכות מידע ניהול
תכנות בסיסי (בחינת סטטוטר)
 מבחן לדוגמה 3

מרצה: ד"ר רמי רשקובי

משך הבחינה: סה"כ 3 שעות

השימוש בכל חומר עזר מותר

בצלחה !

שאלה 1 (20 נק')

נתונה הפונקציה הבאה שמקבלת מספר שלם ומחזירה מספר שלם:

```
def mystery(n:int) -> int:  
    r = 1  
    for i in range(n,0,-1):  
        r *= 10  
    return r
```

- מה מוחזירה הפונקציה עבור הקריאה הבאה ?mystery(3)
- תאר מה עושה הפונקציה (לא תיאור מילולי של הפעולות אלא מה מטרתה?)

שאלה 2 (20 נק')

נתונה הפונקציה הבאה שמקבלת רשימה ומחזירה ערך בוליאני:

```
def mystery1(lst:list) -> bool:  
    t = []  
    for x in lst:  
        if x in t:  
            return False  
    return True
```

- מה מוחזירה הפונקציה עבור הקריאה הבאה ?mystery([1,2,3,1]) ? ועבור ?mystery([1,2,3,4]) ?
- תאר מה עושה הפונקציה (לא תיאור מילולי של הפעולות אלא מה מטרתה?)

שאלה 3 (20 נק')

כתב פונקציה אשר מקבלת פרמטר שהוא מחרוזת המייצגת משפט. הפונקציה תחזיר True אם המחרוזת היא פונרומה – False אם לא. פונרומה היא משפט הכלול את כל אותיות האלפבית (כל אות לפחות פעם אחת – בהתאם לגודל האות). למשל, כל אחד מהמשפטים הרצ"ב הוא פונרומה:

רמז: כדאי להשתמש במשתנה הבא: 'abc = 'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz'

- The quick brown fox jumps over the lazy dog
- The five boxing wizards jump quickly
- Jackdaws love my big sphinx of quartz

שאלה 4 (20 נק')

כתב פונקציה אשר מקבלת פרמטר מספרי ומדפיסה מושלש של מספרים על פי התבנית הבאה. למשל אם המספר שהועבר כפרמטר הוא 7, הפונקציה תדפיס:

```
1  
2 4  
3 6 9  
4 8 12 16  
5 10 15 20 25  
6 12 18 24 30 36  
7 14 21 28 35 42 49  
6 12 18 24 30 36  
5 10 15 20 25  
4 8 12 16  
3 6 9  
2 4  
1
```

רמז: שימו לב למספר הערבים בכל שורה, ולקשר ביניהם

שאלה 5 (20 נק')

כתב פונקציה המקבלת כפרמטר מספר שלם ch חיובי, ומחשבת את מכפלת כל המספרים הראשונים בטווח $m-2$ עד ch (לא כולל ch עצמו) ומהזירה את התוצאה. מספר ראשון הוא כל מספר טבעי גדול מ- 1 המתחלק ללא שארית רק בעצמו ובאחד. שים לב: ניתן להניח שהקלט תקין ומתקיים $0 < ch$.

לדוגמה, עבור הערך 11 יוחזר הערך 210 (מכיוון שהזיהו תוצאה המכפלה $7 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 2$).

רמז: מותר להיעזר בפונקציית עזר

שאלה 6 - שאלת בונוס (10 נק')

כתב פונקציה `isodd(n:int) bool ->` אשר מקבלת כפרמטר מספר שלם ומחזיר `True` אם הספרות מהן מרכיב המספר n שונות אחת מהשנייה, ו-`False` אחרת. לדוגמה: עבור $n=2459$ יוחזר `True` ואילו עבור $n=2426$ יוחזר `False`. מותר לפתור בכל דרך אפשרית!

-סוף-