



## המרכז האקדמי פרס החוג למערכות מידע ניהוליות תכנות בסיסי (בחינת סמסטר) מבחן לדוגמה 1

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 **במחברת הבחינה בלבד**
2. תשובות שייכתבו בטופס הבחינה לא תבדקנה
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. קרא היטב את השאלות והתייחס לכל הפרטים

ניקוד כולל	
/20	שאלה 1
/20	שאלה 2
/20	שאלה 3
/20	שאלה 4
/20	שאלה 5
/100	סיכום

# בהצלחה !

### שאלה 1 (20 נק')

נתונה הפונקציה הבאה שמקבלת שני מספרים שלמים:

```
def mystery(n, m):  
    p = 0  
    c = 0  
    while c < m:  
        p = p + n  
        c = c + 1  
    return p
```

- מה מחזירה הפונקציה עבור הקריאה הבאה `mystery(3,4)`?
- תאר מה עושה הפונקציה (לא תיאור מילולי של הפעולות אלא מה מטרתה)? האם תוכל להחליף את שם הפונקציה לשם משמעותי יותר?

### שאלה 2 (20 נק')

כדי לעודד רכישות, חנות הספרים במכללה יצאה במבצע.

1. סטודנטים יקבלו הנחה של 25% על כל מכירה בסכום של מעל 250 ₪, בעוד שקונה שאינו סטודנט יקבל רק 15% הנחה
2. על סכומים נמוכים יותר ההנחה תהיה רק 10% (לכולם)

כתוב פונקציה `discount(sum, isStudent)` אשר מקבלת שני פרמטרים: (1) `sum` = סכום הקנייה (לפני הנחה), (2) `isStudent` = ערך בוליאני המציין `True` אם מדובר בסטודנט ו-`False` בקונה רגיל. הפונקציה תחזיר את סכום ההנחה שיש להוריד מסכום הקניה.

### שאלה 3 (20 נק')

מספר ייחודי הוא מספר שהספרות בו לא חוזרות על עצמן. כתוב פונקציה `isUnique` אשר מקבל כפרמטר מספר שלם ומחזירה `True` אם הוא ייחודי, או `False` אם אינו ייחודי. אין להפוך את המספר למחרוזת, ל-`set` או לרשימה.

לדוגמה: עבור הפרמטר 132465 יוחזר `True`, עבור הפרמטר 1233456 יוחזר `False`

#### שאלה 4 (20 נק')

כתוב פונקציה `divisible(nums,divisor)` המקבלת כפרמטרים (1) `nums` = רשימת מספרים שלמים  
(2) `divisor` = מספר שלם. הפונקציה תחזיר רשימה של פריטים מתוך `nums` אשר מתחלקת ב-`divisor`  
ללא שארית. אם לא קיים מספר כזה יוחזר `None`.  
לדוגמה: עבור הקלט `nums = [100, 66, 55, 64, 41, 35, 18, 64]`, `divisor = 6` תוחזר הרשימה  
`[66,18]`

#### שאלה 5 (20 נק')

כתוב תכנית / פונקציה המדפיסה פירמידה "אצטקית" של כוכביות אל תוך קובץ הפלט `Aztecs.txt`.  
הפירמידה מורכבת ממספר רבדים. בכל רובד שתי שורות. ברובד הראשון שתי שורות שבכל אחת שתי  
כוכביות. ברובד השני שתי שורות של שש כוכביות וכך הלאה. כאשר מספר הכוכביות גדל בארבע מרובד  
לרובד. התוכנית צריכה לקלוט את מספר הרבדים מהמשתמש ולשמור את הפירמידה לקובץ כאשר היא  
ממוקצת.  
דוגמת הרצה:

```
Enter number of layers: 5
  **
   **
  *****
 *****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
```

-סוף-