



המרכז האקדמי פרט
החוג למערכות מידע ניהול
תכנות בסיסי (בחינת סמסטר)
1
מבחן לדוגמה 1

מרצה: ד"ר רמי רשקוביץ

משך הבחינה: סה"כ 3 שעות

השימוש בכל חומר עזר כתוב מותר

הנחיות לנבחן:

- יש לענות על כל השאלות בצורה נקייה ומסודרת **במחברת הבחינה בלבד**
תשובות שייכתבו בטופס הבחינה לא תבדקנה
יש לסמך במדויק קטעי טיוטה, אחרת אלו יזדקנו וייחסבו כחלק מהפתרון
אין להעביר חומר מסטודנט לסטודנט במהלך הבחינה או לדבר עם סטודנטים אחרים
שים לב לקיום כל העמודים בטופס הבחינה ולרציפות מספריהם
קרא היטב את השאלות והתייחס לכל הפרטים
- .1
.2
.3
.4
.5
.6

| 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 עשויה הפונקציה (לא תיאור מילולי של הפעולות אלא מה מטרתה)? האם תוכל להחליף את שם הפונקציה לשם שימושו יותר?

שאלה 2 (20 נק')

כדי לעודד רכישות, חנות הספרים במלילה יוצאה במבצע.

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

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

שאלה 3 (20 נק')

מספר "יחודי" הוא מספר שהספרות בו לא חוזרות על עצמן. כתוב פונקציה uniqueIs אשר מקבל כפרמטר מספרשלם ומחזירה True אם הוא "יחודי", או False אם אינם "יחודי". אין להפוך את המספר למחוזת, ל-set או לרשימה.

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

שאלה 4 (20 נק')

כתב פונקציה (isDivisible(nums, divisor)) המקבלת כפרמטרים (1) `nums` = רשימה של 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 `[100, 66, 55, 64, 41, 35, 18, 64] divisor = 6` תוחזר הרשימה `[66, 18]`

שאלה 5 (20 נק')

כתב תוכנית / פונקציה המדפיסה פירמידה "אצטקי" של כוכבויות אל תוך קובץ הפלט `Aztecs.txt`. הפירמידה מורכבת ממספר רבבים. בכל רובד הראשון שתי שורות שבכל אחת שתי כוכבויות. ברובד השני שתי שורות של שש כוכבויות וכך הלאה. כאשר מספר הכוכבויות גדול באربع מרובד לרובד. התוכנית צריכה לקЛОט את מספר הרבדים מהמשתמש ולשמור את הפירמידה לקובץ כאשר היא ממורכזת.

דוגמת הרצה:

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

-סוף-