

הנחיות:

- הגשה בזוג ללא החרגה. האחריות לציוות על הסטודנט (הגשה בפחות או ביותר מזוג תיחשב כאי הגשה)
- משך: עפ"י המצוין באתר (אין לפנות מסיבה כלשהי בבקשת החרגה ו/או בבקשה להגיש מחדש)
- פורמט הגשה: קובץ Word או PDF
- מקום הגשה: דרך אתר העבודות בלבד
- יש לענות על כל השאלות
- בכל שאלה:
 - יש להשתמש ב-IDE או כלי כלשהו לשפת Python
 - בדף התשובות תחת מספר השאלה המתאים: יש לצרף צילום מסך מהכלי + **חובה לעשות Cut&Paste לקוד** מהכלי לאחר צירוף המסך
 - חשוב: שורות הקוד המועתקות לקובץ חייבות להיות מיושרות לשמאל
 - תוך **הקפדה מיוחדת על הזחת הקוד** (Indentation) היכן שצריך. ללא הזחות לא ניתן לבדוק את הקוד
 - פונט מינימאלי 12
 - מיד בסוף כל תשובה של הקוד **חובה לצרף צילום של הרצה במחשב**. בחלק מהשאלות יש להריץ על קלט ספציפי המצוין בשאלה
 - יש להשתמש בשמות משתנים בעלי משמעות
 - יש ללוות את הפלט למסך בהודעות עזר למשתמש
- יש לפתור עפ"י הסדר את השאלות ולציין את מספר השאלה
- לשאלות מצורף דף תשובות. השתמשו בדף זה לתשובות הסופיות בלבד (ללא מחיקות ותיקונים. תשובה עם מחיקה ו/או תיקון תחשב כלא פתורה)
- רק דף התשובות ייבדק
- הקפידו מאוד על סדר וקריאות (באחריות המגיש להגיש תרגיל ברור וניתן לקריאה)
- בקובץ זה 3 עמודים (כולל עמוד זה)

הסטודנטים מתבקשים, במיוחד לאור המצב, לעשות עבודה פנים-צוותית עצמאית ולהקפיד הקפדה יתרה על טוהר העבודה-מבחן.

בהצלחה

שאלה 1

קלוט מהמשתמש מספר חיובי ושלם (הנח שהקלט תקין). תוך שימוש בלולאה ובפעולות חשבונאיות פשוטות הצג בליווי הודעה מתאימה כמה פעמים מופיעה במספר הספרה אפס. לדוגמא: עבור המספר 2020 התשובה היא 2 אפסים.

הצג שתי דוגמאות הרצה בלתי תלויות עבור הקלטים הבאים: 2020, 789

שאלה 2

חזור על שאלה 1 תוך שימוש בפעולות/פונקציות על מחרוזת (String) במקום בפעולות חשבונאיות.

הצג שתי דוגמאות הרצה בלתי תלויות עבור הקלטים הבאים: 2020, 789

שאלה 3

כתוב משפט קצר בן מספר מילים באנגלית למבנה נתונים כלשהו (ללא קלט) והדפס את:

אורך המשפט (כולל רווחים)
מספר המופעים של האות 'a' במשפט
האם רצף התווים 'xa' נמצא במשפט
האותיות הנמצאות במקומות הסידוריים האי-זוגיים (החל מאינדקס 0 משמאל)

הצג שתי דוגמאות הרצה בלתי תלויות עבור שני משפטי הקלט הבאים:

I Love Python
Good luck in the exam

שאלה 4

בנה רשימה (list) המכילה את כל המספרים השלמים בין 1 ל-100 המתחלקים (ללא שארית) בלפחות אחד המספרים הבאים: ב-6, ב-15, ב-35. הצג בליווי הודעה מתאימה:

מהם המספרים האלה (את המספרים הצג כרשימה - list)
כמה מספרים כאלה יש בסה"כ

שאלה 5

קלוט מהמשתמש מספר חיובי ושלם n והדפס (בצורה ערוכה, ראה דוגמא) את לוח הכפל $n \times n$ באופן שיודפסו רק הכפולות המתחלקות ב-3 ללא שארית (כפולה היא תוצאה של פעולת כפל). עבור כפולה שאינה מתחלקת ב-3 יש להדפיס *.
אם המשתמש הקיש n לא חיובי יש להודיע הודעה ולסיים.

לדוגמא: עבור $n=5$ יודפס המבנה הבא:

```
* * 3 * *
* * 6 * *
3 6 9 12 15
* * 12 * *
* * 15 * *
```

הצג דוגמת הרצה עבור $n = 6$.

שאלה 6

פלינדרום הוא רצף תווים שקריאתו מימין לשמאל ומשמאל לימין היא זהה.
לדוגמא: המחרוזת/המספר 2002
מבין המספרים התלת-ספרתיים, הצג כמה מהם פלינדרום. הצג אותם כרשימה (list)

שאלה 7

מספר ראשוני הוא מספר שלם המתחלק (ללא שארית) רק ב-1 ובעצמו. כתוב פונקציה $\text{isprime}(n)$ המקבלת כקלט מספר שלם n ומחזירה True אם הוא ראשוני ו-False אחרת.

ב-script ראשי בקש מהמשתמש להזין מספר שלם num (הנח שהקלט תקין). תוך שימוש בפונקציה isprime הצג האם num ראשוני או לא.

הצג שתי דוגמאות הרצה בלתי תלויות עבור: $\text{num} = 11$, $\text{num} = 12$

שאלה 8

כתוב פונקציה $\text{max_min}(\text{lst}, \text{op})$ המקבלת רשימה lst וכן פרמטר op .
אם $\text{op} = \text{'max'}$ הפונקציה מחזירה את המספר הגדול ביותר ב- lst .
אם $\text{op} = \text{'min'}$ הפונקציה מחזירה את המספר הקטן ביותר ב- lst .
אם $\text{op} = \text{'maxmin'}$ הפונקציה מחזירה את המספר הגדול וגם את הקטן ביותר ב- lst .

ב-script ראשי קלוט מהמשתמש לתוך רשימה 5 מספרים כלשהם (חיוביים, שליליים, אפס. הנח שהקלט נכון). תוך שימוש בפונקציה max_min הצג שלושה פלטים:
את המספר הגדול ביותר בלבד
את המספר הקטן ביותר בלבד
את המספר הגדול ביותר וגם את הקטן ביותר

הצג שתי דוגמאות הרצה בלתי תלויות עבור הקלטים הבאים:

-1, 8, 0, 15, 4
-8, -1, -12, -4, -6