

# מבוא למדעי המחשב – שפט פיתון (02340128)

## חו"ף 2024-2025

### תרגיל בית 3

מועד הגשה: 05/01/2025 בשעה 20:00

הגשה רק בבודדים

חשוב לשמר את קוד  
אישור ההגשה שמקבלים  
המערכת כמשמעותי!!

המתרגל האחראי על תרגיל זה: אורי מנשה

משרד: פישבר 405, הנדסת חשמל.

E-mail: ori.man@technion.ac.il

שעת קבלה וגילה: יומם ג' 10:30-11:30, פישבר 405, הנדסת חשמל

שעות קבלה מיוחדות לשאלות על התרגיל:

יום ב' (23.12.24) 15:00-16:00, [לינק פגישה בזום](https://technion.zoom.us/j/7368943102)

יום ד' (1.1.24) 15:00-16:00, [לינק פגישה בזום](https://technion.zoom.us/j/7368943102)

### מילואים:

- **מילואים:** שיטת ההקלות של קורס פיתון מותאמת לסלבו של הקורס. אין להסתמך בשיטות **בקורסים אחרים!**

לטיפול בבקשות הארכה להגשה או ביטול הגשה או עזרה בחומר הקורס יש לפנות **לילנה (enovbari@gmail.com)**, המתרגלת האחראית של הקורס.

באופן רגיל למילואים לא ממושכים כל יום מילואים = יומם דחיה. על מנת לקבל דחיה עבור ת"ב 0, יש לשלוח מייל ביצירוף אישור מילואים (או מסמך שקוול) למתרגלת האחראית ילנה.

בונוס של 5 נקודות ניתן לסטודנטים/יות שmagishim alktroniit dror atar hakorot, bzman ud l'moud haqsha. La nitn tifol idni b'venos (la kash le'sibot v'i'shoriim).

### הוראות הגשה:

- הגשה אלקטטרונית **בבודדים**.
- תרגיל שיוגש בזמן (עד למועד ההגשה ולא בתקופת הארכה) יקבל אוטומטית **בונוס של 5 נקודות**.
- תאריך הגשת ערעורים יתפרסם עבור כל תרגיל הבית לחודש.
- **ערעורים על הדפסות שגויות בפלט שלכם לא יתקבלו**. עליך לבדוק את תוכנית שלך עם DiffMerge לפני הגשה.

### הנחיות:

- أنا קרא/י את השאלות בעיון לפני שתתחליל/י בפתרון.
- ניתן להניח כי הקלט תקין, אלא אם כן נאמר אחרת.
- **שים לב! הבדיקה תהיה אוטומטית, ולכן ההפיד/י מאד להדפיס בדיקות בפורמט שהתבהשתן ולבדוק את הפלט מול הפלט של הדוגמאות שקיבלת עם DiffMerge**

- וודאי את האותיות הגדולות והקטנות לפי הדוגמאות וההסברים בתרגיל.
- יש לבדוק את אתר ה-FAQ של התרגיל לעיתים תכופות על מנת לקבל עדכונים על התרגיל.
- הגשה אלקטרוניות בבבזדים היא דרך אתר הקורס. הגיש קובץ **hw3.zip** (zip ולא פורטט אחר (!) כגון rar). **שם** של קובץ חייב להיות **באנגלית ללא רווחים**. אין דרישות נוספת לשם הקובץ, כלומר גם sharon.zip מתקבל מבhinnet המערךת. הקובץ יכול בתוכו **בן** את הקבצים הבאים (לא לעשות zip על התיקייה בה נמצאים הקבצים להגשה – במקרה זה הגשה לא תתקבל ע"י המערכת!)
- קובץ students.txt עם שמר באנגלית, מספר תעודה זהה וכתובת האימייל שלך.
- קובץ פתרון **hw3q1.py** עברו שאלה 1.
- קובץ פתרון **hw3q2.py** עברו שאלה 2.
- השתמש ב-redirection כדי להפנות את הפלט לקובץ טקסט.
- יש להקפיד להגיש את כל הקבצים בדיק עם השמות שמופיעים לעיל. הגשה שלא תעמוד בתנאי זה לא תתקבל ע"י המערכת!

של התרגיל, אשר מכיל עכדים ותשובות לשאלות נפוצות, ויעודכן מפעם FAQ שימושו לב לאתר ה-FAQ. חשוב להתעדכן לעיתים תכופות – זה יכול להשורר הרבה בעיות, ונΚודות שירדו בבדיקה על מנת לחסוך לעצמכם זמן המתנה שכשהה. בפרט, לפני פניה למתרגל האחראי בדקו את הכתוב בכתובת: FAQ בכל מקרה. ניתן למצוא את ה-FAQ ולתשובה, שבדרך כלל תהיה הפניה ל-

[https://docs.google.com/document/d/1t6znJFBxB2Cn8zEsd66GEJKLjhkcb2OdYA\\_peeezyWo/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/document/d/1t6znJFBxB2Cn8zEsd66GEJKLjhkcb2OdYA_peeezyWo/edit?usp=sharing)

## חובה להשוו את פלט התכנית שלכם לפי קבצי הדוגמאות שמסופקים לכם בעזרת התוכנה DIFFMERGE

**! חובה להתעדכן בקובץ השאלות הנפוצות !**

[https://docs.google.com/document/d/1t6znJFBxB2Cn8zEsd66GEJKLjhkcb2OdYA\\_peeezyWo/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/document/d/1t6znJFBxB2Cn8zEsd66GEJKLjhkcb2OdYA_peeezyWo/edit?usp=sharing)

**ת"ב 3 מבוסס על תרגולים 5,6.** אין להשתמש בחומר שנלמד אחריהם.

## זמן ריצה חייב להיות קטן מאוד כמו שהוסבר בתרגול 6

### שאלה 1:

עליכם לכתוב תוכנית הקולעת מחרוזת המייצגת רשימה בעלת ערכים מטיפוסים int, str. המופרדים ע"י פסיק (,). הרשימה בנוייה מרבייעות, כך שהערך הראשון והשני מייצגים מספר, הערך השלישי מייצגת פעולה חשבונית, והערך הרביעי מייצג את התוצאה שסטודנט השיב כאשר מפעלים את הפעולה החשבונית על שני הערכים בין הערך הראשון לשני.

כל פעולה חשבונית יכולה להיות מיוצגת בשני אפשרויות לפי הטבלה הבאה:

אפשרות 2	אפשרות 1	פעולה חשבונית
'multiplication'	'*'*	כפל
'addition'	'+'	חיבור
'subtraction'	'-'	חיסור
'power'	'***'	חזקה

לדוגמא הקלט "1,2,+3,2,3,power,8" מגדיר שתי רביעיות.

רביעייה ראשונה  $1+2=3$

רביעייה שנייה  $2^3=8$

על התוכנית לבדוק אם התוצאה שהסטודנט השיב עברו כל רביעייה נכונה, ולהדפיס את מספר התשובות הנכונות מתוך סה"כ הרביעיות בפורמט הבא: סה"כ רביעיות/מספר תשובות נכונות, ללא רווחים.

דוגמה 1: עבור הקלט "7,5,3,subtraction,0/1" התוכנית תדפיס 7-3=5 לא נכונה ויש סה"כ רביעייה אחת.

דוגמה 2: עבור הקלט "9,\*,4,2,3,addition,1,3" התוכנית תדפיס 1/2, כי התשובה של הרביעייה הראשונה נכונה 4=3+1, אבל התשובה של הרביעייה השנייה שגויה  $9 \neq 3*2$ . ויש סה"כ 2 רביעיות.

\*ניתן להנחי שהקלט תקין ומהירות לא ריקה.

**שאלה 2:**

עליכם לכתוב תוכנית הקולעת מהירות המיצגת רשימה בעלת ספרות שלמות **בטעות ערבים 1-9** המופרדים ע"י פסיק( ). התוכנית קולעת בנוסף מספר שלם, הנקרא "מטרה". המספרים ברשימה ממוקמים בסדר **לא יורד**, כלומר, המספר באינדקס +1+ יכול להיות **שווה או גדול** מהמספר באינדקס +2+, כך שכל מספר ברשימה יכול להופיע יותר מפעם אחת, לדוגמה: "1,1,2,3,3,4,5,5,5" ומספר מטרה "10".

עליכם להציג את **כל הצירופים האפשריים**, כך שסכום של **בדיקה שלוש ספרות** ברשימה יהיה **שווה** למספר המטרה.

\*במימוש הקוד יש להימנע משימוש באופרטור **in** על רשימה, וגם בפונקציות מובנות כמו **index**, **find**. למשל יש להימנע מ:

```
lst = [1,2,3]
```

```
item = 3
```

```
if item in lst:
```

ההופה חיבת לkiem את החוקיות הבא:

1. כל צירוף יודפס כמספר שלם בן 3 ספרות, בסדר ספרות עולה, ככלmr - ספרת המאות היא הקטנה ביותר וספרת האחדות היא הגדולה ביותר.
2. בכל צירוף מותר להשתמש בכל ספרה פעם אחת בבדיקה, אפילו אם היא מופיעה מספר רב של פעמים בmphozot הקלט. (モותר להשתמש באותו ספרה ביותר מפעם אחת בבחירה אחת).
3. סדר הצלופים יודפס מהמספר הקטן ביותר למספר הגדל ביותר, יש לזרת שורה בין הצלופים.
4. כל צירוף יודפס פעם אחת בלבד.
5. ניתן להניח שבmphozot הקלט קיימים לפחות 3 ספרות. ניתן להניח שהקלט תקין.
6. קיימת רידת שורה בין ההצלפות.

דוגמה: עבור הצירוף "1,1,2,3,3,3,3,4,5,6,6" ומטרת המטרה 10 התוכנית תציג את כל הצלופים האפשרים המקיימים את החוקים הבאות.

136

145

235

שימוש לב לדוגמא להדפסה שגויה:

163

235

244

145

145

456

163 - הספרה 6 מופיעה לפני הספרה 3 - בנויגוד לחוק 1

235 - הצלוף 235 מופיע לפני 145, למראות שהוא מספר גדול יותר, בנויגוד לחוק 3

244 - הספרה 4 מופיעה פעמיים במספר 244, בנויגוד לחוק 2, لكن זה צירוף לא חוקי.

456 - הצלוף 145 הופיע פעמיים, בנויגוד לחוק 4

456 - סכום הספרות 4,5,6 הוא 15 ולא 10 כפי שנקלט במספר המטרה.