

# מבוא למדעי המחשב – שפט פיתון (234128)

## חורף 2024-25

### תרגיל בית 1

מועד הגשה: 10/12/2024 בשעה 20:00

הגשה רק בבודדים

חשוב לשמור את קוד  
אישור ההגשה שמקבלים  
המערכת כמשמעותי!!!

המתרגל האחראי על תרגיל זה: **邁יכאל טוקר**

E-mail: [tok@campus.technion.ac.il](mailto:tok@campus.technion.ac.il)

שעת קבלה וגיליה: יום ג' 15:30 - 16:30, במשרדים טוב 700

שעת קבלה מיוחדת לשאלות על התרגיל:

- יום רביעי, 04/12/2024 בשעה 16:30 בZoom.

[קישור להזום:](https://technion.zoom.us/j/92406157874) <https://technion.zoom.us/j/92406157874>

- יום ראשון, 08/12/2024 בשעה 16:30 במשרדים (טוב 700)

### מילואים:

- מילואים:** שיטת הקЛОט מותאמת לסילבוס של קורס פיתון. אין להסתמך בשיטות בקורסים אחרים.
- טיפול בבקשות הארכה להגשה או ביטול הגשה או עזרה בחומר הקורס יש לפנות **לננה** ([enovbari@gmail.com](mailto:enovbari@gmail.com)), המתרגלת האחראית של הקורס.
- באופן רגיל למילואים לא ממושכים כל יום מילואים = יום דחיה. על מנת לקבל דחיה עבור ת"ב, יש לשלוח מייל ביצירוף אישור מילואים (או מסמך שקוול) למתרגלת האחראית ילנה.
- בונוס של 5 נקודות ניתן לסטודנטים/יות שmagishim אלקטטרונית דרך אתר הקורס, בזמן עד למועד הגשה. לא ניתן טיפול ידני בבונוס (לא קשר לנסיבות אישורים).

### 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 יתתקבלו.** עליך לבדוק את תוכנית שלך עם **DiffMerge** לפני הגשה.

### הנחיות:

- אנא 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 להפǐס בדיקת בפורמט שהתבהשת**  
**ולבדוק את הפלט מול הפלט של הדוגמאות שקיבלת עם DiffMerge.**

- וודאי את האותיות הגדולות והקטנות לפני הדוגמאות וההסברים בתרגיל.
- יש לבדוק את האתר ה-FAQ של התרגיל לעיתים תכופות על מנת לקבל עדכונים על התרגיל.
- הגשה אלקטרוני**RAR** היא דרך האתר הקורס. יש להגיש קובץ **zip** (zip **ואל** פורמט אחר (!) כגון **rar**). **שם** של קובץ חייב להיות **באנגלית ללא רווחים**. אין דרישות נוספת לשם הקובץ, כולל גם **zip עלי התיקייה** בה נמצאים הקבצים להגשה – במקרה זה את הקבצים הבאים ("לא לעשות **zip עלי התיקייה** בה נמצאים הקבצים להגשה – במקרה זה הגשה לא תתקבל ע"י המערכת!":)
- קובץ **students.txt** עם שמר באנגלית, מספר תעודה זהה וכתובת האימייל שלו.
- קובץ פתרון **hw1q1.py** עבור שאלה 1.
- קובץ פתרון **hw1q2.py** עבור שאלה 2.
- השתמש ב-redirection כדי להפנות את הפלט לקובץ טקסט.
- יש להקפיד להגיש את כל הקבצים בדיק על השמות שמופיעים לעיל. הגשה שלא תעמוד בתנאי זה **לא תתקבל ע"י המערכת!**

שים לב לאתר ה-FAQ של התרגיל, אשר מכיל עדכנים ותשובות לשאלות נפוצות, ויעודכן מפעם לפעם. חשוב להתעדכן לעיתים תכופות – זה יכול להשוך הרבה בעיות, ונΚודות שירדו בבדיקה שכילה. בפרט, לפני פניה למתרגל האחראי בדקו את הכתוב על מנת להשוך לעצמכם זמן המתנה לתשובה, שבדרכו כלל תהיה הפניה ל-FAQ בכל מקרה. ניתן למצוא את ה-FAQ בכתב:

<https://docs.google.com/document/d/1EEEnOQI26OqK2rSHL1Z03Tf9bei02ewsahxFnwkXPg5I/edit?usp=sharing>

## חוּבָה לְהַשׁוֹת אֶת פְּלַט הַתְּכִנִּית שֵׁלְכֶם לְפִי קְבָצֵי הַדּוֹגְמָאֹת שִׁמְסּוּפְקִים לְכֶם בְּעִזּוֹת הַתוֹּכָנָה DIFFMERGE

## !חוּבָה לְהַתְּעַדְּכָן בְּקֻבָּץ הַשְׁאֲלֹתָן הנִפּוֹצֹת !

<https://docs.google.com/document/d/1EEEnOQI26OqK2rSHL1Z03Tf9bei02ewsahxFnwkXPg5I/edit?usp=sharing>

**ת"ב 1 מבוסס על תרגול 2. אין להשתמש בחומר שנלמד אחריהם.**

**אסור להשתמש ב – – או אופרטורים נוספים כמו לילאות, רשיומות, או האופרטור in**

### שאלה 1

בשאלה זו עליכם למשתמש בתכנית שמקבלת מהמשתמש מחיר של מוצר, אחוז הנחה, ומדפיסה את המחיר של המוצר אחרי הנחה, ואת המיסוי על המוצר אחרי הנחה (יש לעגל את התוצאות ולהדפיס את המספרים ללא ספרות אחרי הקודעה, **פירוט של העיגול מופיע בהערות**). המיסוי קבוע והוא 17% מהמחיר אחרי הנחה.

#### **דוגמא 1:**

עבור מוצר שעולה 100 ש"ח, ו% 15 הנחה:

תקבלו את הקלט הבא:

100
0.15

$$Price = 100 * (1 - 0.15) = 85$$

$$Tax = 85 * 0.17 = 14.45$$

הפלט אותו תדפיס התוכנית הינו:

85
14

#### **דוגמא 2:**

עבור מוצר שעולה 129.9 ש"ח, ו% 3 הנחה:

תקבלו את הקלט הבא:

129.9
0.03

$$Price = 129.9 * (1 - 0.03) = 125.13$$

$$Tax = 125.13 * 0.17 = 21.272$$

הפלט אותו תדפיס התוכנית הינו:

125
21

הנחיות:

• אסור להשתמש בתנאי if

- אסור להשתמש ב - or / and
- ניתן להניח שהמספר הראשון הוא ממשי, גדול מאפס
- ניתן להניח שהמספר השני שיוון הוא ממשי בין 0 ל 1
- שימושו לב שעל הערבים המודפסים להיות מעוגלים למספרשלם, ללא ספרות אחרי הקודה (עיגול בלבד)
- השלם הקרוב ביותר – אם מדובר בדיק בחצי, העיגול מתבצע למספר הזוגי הקרוב ביותר

## שאלה 2

כתבו תוכנית שמקבלת מהמשתמש **מספר חיובי שלם** שמייצג את **מספר התאים ההתחלתיים** בתרבותת תאים,

**מספר,** **קצב גידול לשעה,** **z,** **מספר ממשי חיובי,** **ומספר שנות** שבערço מתחילה התהילה, **t,** אשר תמיד **מספר חיובי**

**שלם.** על התוכנית להחזיר את מספר החידקים ברגע (לא ספרות אחרי הקודה)

מספר החידקים בכל זמן נתון מוגדרת ע"י הנוסחה לגיליה מעריבית, כאשר בשעה z מספר החידקים הוא:

$$num\_germs = p_0 (1 + r)^t$$

### **דוגמא 1 :**

$$p_0 = 3, r = 2.5, t = 2$$

תקבלו את הקלט הבא:

3
2.5
2

נקבל את התוצאה הבאה:

$$num\_germs = 3 * (1 + 2.5)^2 = 36.75$$

הפלט אותו תדפיס התוכנית הינה:

36
----

בגלל שאנו תמיד ניגל לפני מטה.

### **דוגמא 2 :**

$$p_0 = 100, r = 0.5, t = 5$$

תקבלו את הקלט הבא:

100
0.5
5

נקבל את התוצאה הבאה:

$$num\_germs = 100 * (1 + 0.5)^5 = 759.375$$

הפלט אותו תדפיס התוכנית הינה:

759
-----

בגלל שאנו תמיד ניגל לפני מטה.

הנחיות:

- אסור להשתמש בתנאי if
- אסור להשתמש ב - or / and
- ניתן להניח שככל המספרים שיוזנו בקלט הינם מספרים חיוביים
- ניתן להניח שהמספר הראשון שיוזן בקלט (מספר החידקים) והמספר השני שיוזן בקלט (מספר השעות שעברו) הינם חיוביים ושלמים.