

מבוא למדעי המחשב – שפט פיתון (234128)

חורף 2024

תרגיל בית 2

מועד הגשה: 18/07/2024 בשעה 20:00

הגשה רק בבודדים

חשוב לשמור את קוד
אישור ההגשה שמקבלים
מהמערכת כמשמעותי!!

המתרגל האחראי על תרגיל זה: **מתן סולומון**

משרד: מעבדת APP

E-mail: ma.solomon@campus.technion.ac.il

שעת קבלה וגיליה: **יום ד' 11:00-12:00 (12.12.2024)**,

שעות קבלה מיוחדות לשאלות על התרגיל:

ביום ה' (12.12.2024) 11:00-12:00 (12.12.2024), מעבדת APP ליד בניין דיוויס

<https://technion.zoom.us/j/95713500937> , בזום **ביום א' (15.12.2024) 14:30-15:30 (15.12.2024)**

מילואים:

- מילואים:** שיטת ההקלות של קורס פיתון מותאמת לסילבוס 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 מושכים כל יום **מילואים = יום דחיה**. על מנת לקבל דחיה עבור ת"ב 0, יש לשלוח מייל בצוירוף אישור מילואים (או מסמר שקול) למתרגלת האחראית ילנה.
- בונוס של 5 נקודות ניתן לסטודנטים/יות שמגישים אלקטטרונית דרך אתר הקורס, בזמן עד למועד הגשה. לא ניתן טיפול ידני בבונוס (לא קשור לנסיבות אוישוריהם).

הוראות הגשה:

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

הנחיות:

- אני קרא/י את השאלות בעין לפני שתתחל/י בפתרון.

- ניתן להניח כי הקלט תקין, אלא אם כן נאמר אחרת.
- **שימוש לבן הבדיקה תהיה אוטומטית, ולכן הקפיד/ מאוד לדף או בדיק בפורמט שהתביחסת ולבדק 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 אלקטרוניים בבודדים היא דרך הקורס. הגיש קובץ hw2.zip (zip ולא פורט אחר (!) כגון jar). השם של קובץ חייב להיות אנגלית ללא רווחים. אין דרישות נוספת לשם הקובץ, מלבד sharon.zip מקובל מבחינת המערכת. הקובץ יכול בתוכו לה את הקבצים הבאים (לא לעשות zip על התקינה בה נמצאים הקבצים להגשה – במקרה כזה ההגשה לא תתקבל ע"י המערכת!):
- קובץ students.txt עם שמר באנגלית, מספר תעודה זהות וכתובת האימייל שלו.
- קובץ פתרון hw2q1.py עברו שאלה 1.
- קובץ פתרון hw2q2.py עברו שאלה 2.
- השתמש ב-redirection כדי להפנות את הפלט לקובץ טקסט.
- יש להקפיד להציג את כל הקבצים בדיק עם השמות שמופיעים לעיל. הגשה שלא תעמוד בתנאי זה **לא תתקבל ע"י המערכת!**

שימוש לבן ה-FAQ של התרגיל, אשר מכיל עדכנים ותשובות לשאלות נפוצות, ויעודן מפעם לפעם. חשוב להתעדכן לעיתים תכופות – זה יכול להשוו הרבה בעיות, ונΚודן שירדו בבדיקה שכשלה. בפרט, לפני פניה למתרגל האחראי בדקו את הכתוב על מנת לחסוך לעצמכם זמן המתנה לתשובה, שבדרכו כלל תהיה הפניה ל-FAQ בכל מקרה. ניתן למצוא את ה-FAQ בכתובת:

<https://docs.google.com/document/d/1BjoFAmCaHm3ohEw-gXMUaZoFM4YCbyrA0c3wvIKld0g/edit?usp=sharing>

חוּבָה לְהַשׁוֹת אֶת פְּלַט הַתְּכִנִּית שֵׁלְכֶם לְפִי קְבָצֵי הַדּוֹגְמָאוֹת שְׁמוֹפְּקִים לְכֶם בְּעִזּוֹת הַתוֹּכָנָה DIFFMERGE

!חוּבָה לְהַתְּעַדְּכָן בְּקֻבָּץ הַשְּׁאֲלוֹת הַנְּפּוֹצֹת !

<https://docs.google.com/document/d/1BjoFAmCaHm3ohEw-gXMUaZoFM4YCbyrA0c3wvIKld0g/edit?usp=sharing>

ת"ב 2 מבוסס על תרגולים 4, 3. אין להשתמש בחומר שנלמד אחריהם.

שאלה 1:

בא"ב האנגלית יש 26 אותיות. נגדיר את הערך של כל אות להיות המיקום שלה בא"ב.
למשל האות A תהיה בעלת ערך 1, האות E תהיה בעלת הערך 5 והאות Z בעלת הערך 26.
כתבו תוכנית אשר מקבלת 3 אותיות גדולות ולאחר מכן מספר שלם חיובי, אם ממוצע ערכי האותיות
(ממוצע המיקום שלהם בא"ב) שווה לערך (המיקום) של אחת מהאותיות שהתקבלו בקלט, על התוכנית
להדפיס את ערך הממוצע (מספר שלם).

במידה ולא על התוכנית לבדוק האם סכום ערכי האותיות מחלק במספר שהתקבל בקלט ללא שארית.
במידה וכן – על התוכנית להדפיס את סכום ערכי האותיות.
במידה ולא – על התוכנית להדפיס את השארית.

אין צורך לוודא את תקינות הקלט.

ערך ממוצע של אותיות יכול להיות מספר לא שלם

דוגמאות:

(1) עבור הקלט:

T
O
M
4

נקבל פלט:

48

הסבר: הקלט שהתקבל הוא 4,M,O,T, לאחר שנסכום את כל הערכי האותיות נקבל
 $\frac{4+13(M)+15(O)+20(T)}{3} = \frac{48}{3} = 16$, לא שווה לאף מקום של אות מהקלט ולכן נבדוק ונראה
כי 48 מחלק ב 4 ללא שארית.

(2) עבור הקלט:

B
B
D
10

נקבל פלט:

8

הסבר: הקלט שהתקבל הוא $B,B,D,10$, לאחר שנסכום את כל הערכי האותיות נקבל
 $8 = 2(B) + 2(D) + 4(10)$ ← $\frac{8}{3}$ אינושלם ולא יכול להיות מיקום של אות, בנוסף 8 אינו
מתחלק ב 10 ולכן יש שארית 8.

(3) עברו הקלט:

A
C
E
32

נקבל פלט:

3

הסבר: הקלט שהתקבל הוא $A,C,E,32$, לאחר שנסכום את כל הערכי האותיות נקבל
 $9 = 1(A) + 3(C) + 5(E)$ ← $\frac{9}{3} = 3$ הוא ערך המיקום של C ולקן נדפס את ערך זה.

שאלה 2:

סעיף א':

כתבו תוכנית אשר קולטת **3 מספרים שלמים** המיצגים אורך צלעות במשולש, כך שהמספר האחרון מייצג את הצלע הגדולה ביותר. על התוכנית להדפיס:

- שטח המשולש במידה והוא משולש ישר זווית.
- "Acute Angle Triangle" במידה והמשולש חד זווית.
- "Obtuse Angle Triangle" במידה והמשולש כהה זווית.

הערות:

- (1) כל מספר מתkeletal בשורה נפרדת בקלט.
- (2) יש להניח כי הקולט חוקי כלומר מספר שלם וחובי.
- (3) אסור להשתמש במשפטי תנאי בפתרון השאלה if-else if. רמז: שילוב בין `and` ו- `or`.
- (4) אין להשתמש בלוולאות. אין להשתמש בפונקציה `len`.

דוגמאות:

(1) עبور הקלט:

4
10
13

נקבל פלט:

Obtuse Angled triangle

(2) עبور הקלט:

7
8
9

נקבל פלט:

Acute Angled triangle

(3) עبور הקלט:

15

8

17

נקבל פلت:

60.0

רמז: משפט פיתגורו.

בהצלחה!