

5/1/26

תרגול מסכם

הנחיות

1. עם סיום החלק המרכזי בקורס מוגשים מספר מטלות קצרות לתרגול (מטלה=סעיף).
2. אנא דאגו להגיש לפחות שלושה מסעיפים המוצגים להלן. מי שהגיש את מטלת הרענון בתחילת הסמסטר יכול להסתפק בשני סעיפים, עם זאת מוטב לענות על כל הסעיפים כחזרה כללית על נושאי הקורס המרכזיים.

סעיף 1: אנקפסולציה (כימוס)

- א. הגדר\י מחלקה מסוג חשבונית הכוללת לפחות 5 תכונות ו-2 מתודות. לפחות תכונה אחת פרטית ומוגנת באמצעות Porperty.
- ב. קלוט\י את הערכים הנדרשים, צור\י מופע חשבונית וקרא\י למתודות.
- ג. מהי מטרת הכימוס ומהי תוצאתו ?

סעיף 2: הורשה

- א. הגדר\י מחלקה מסוג נייר ערך הכוללת לפחות 3 תכונות ופונקציה.
- ב. בצע הורשה לשלושה סוגי ניירות : מניה, אג"ח ואופציה והוסף לכל אחד מהם לפחות תכונה אחת ומתודה אחת.
- ג. קלוט\י את הערכים הנדרשים, צור\י מופעים וקרא\י למתודות.
- ד. מהי מטרת הורשה ומהי תוצאתה ?

סעיף 3: פולימורפיזם (רב צורתיות)

בהינתן הקוד הבא:

```
animals = [Dog(), Cat()]
```

```
for animal in animals:
    print(animal.speak())
```

- א. הגדר\י את המחלקות Dog ו-Cat כך שהלולאה תפעל באופן תקין.
- ב. נהוג לאמר בפיתון כי "מה שנראה כמו ברווז ומגעגע כמו ברווז ... הוא ברווז" – למה הכוונה ?
- ג. הגדר\י מחלקה אבסטרקטית טהורה ממנה ירשו חתול וכלב, במסגרת הלולאה הוספ\י בדיקה האם animal הוא מסוג Animal לפני הקריאה מתודה () Speak (רמז : שימוש באופרטור isinstance).
- ד. מהי מטרת רב-צורתיות ומהי תוצאתה ?



סעיף 4: REPL Loop

- א. כתוב\י בקובץ main תהליך הקולט מספרים, מוצא האם אחד מהם הוא מכפלה של השני (בפונקציה נפרדת).
- ב. התהליך נמשך עד להקלדת מינוס 1.

סעיף 5: MVC (עקרוני)

א. הכנ\י פרויקט הכולל את הקבצים הבאים:

- main.py : נקודת הכניסה להרצת הקוד, יוצר מופע של controller ומפעיל מתודה בשם run().
 - controller.py: יוצר בפונקציה הבנאי מופע של view ושומר אותו כתכונה שלו, כולל את המתודה run() המכילה לולאת REPL, זו קוראת ל- view לקליטת שם, כתובת ומספר טלפון, ושולחת ל- model כדי שיכין אובייקט מסוג person ויזכור אותו ברשימה מסוג list.
 - view.py: מכיל אוסף מתודות המשמשות לקריאת נתונים או הצגתם למשתמש.
 - model.py: מגדיר בבנאי רשימה בשם people ומתודה בשם add המקבלת פרטי person, מייצרת מופע וזוכרת אותו ברשימה.
 - Person.py: השתמש\י ב- Data class להגדרת יישות מסוג אדם.
- ב. דאג\י כי בנוסף להזנת נתונים אנשים אפשר לבקש לראות את כל הרשימה.

בהצלחה.