

תרגול מסכם

הנחיות

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

סעיף 1: אנקפסולציה (כימוס)

- A. הגדרי מחלוקת מסווג חשבונית הכלולה לפחות 5 תכונות ו-2 מethods. לפחות תכונה אחת פרטית ומוגנת באמצעות **Property**.
- B. קלוטרי את הערכיים הנדרשים, צורי מופע חשבונית וקראי לmethodes.
- C. מהי מטרת הכימוס ומהי תוצאה ?

סעיף 2: הורשה

- A. הגדרי מחלוקת מסווג נייר ערך הכלול לפחות 3 תכונות ופונקציה.
- B. בצע הורשה לשולשה סוג ניירות : מניה, אג"ח ואופציה והוסף לכל אחד מהם לפחות תכונה אחת ומmethodה אחת.
- C. קלוטרי את הערכיים הנדרשים, צורי מופעים וקראי לmethodes.
- D. מהי מטרת הורשה ומהי תוצאה ?

סעיף 3: פולימורפיזם (רב צורותיות)

בاهינתן הקוד הבא:

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

```
for animal in animals:
```

```
    print(animal.speak())
```

- A. הגדרי את המחלקות Cat ו-Dog כך שהלולה תפעל באופן תקין.
- B. נהוג לומר בפייתון כי "מה שנראה כמו ברווז ו מגעע כמו ברווז ... הוא ברווז" – למה הכוונה ?
- C. הגדרי מחלוקת אבסטרקטית טהורה ממנה ירשו חתול וכבל, במסגרת הלולה הוסף' בדיקה האם animal הוא מסווג Animal לפניה הקראיה מmethodה Speak () (רמז : שימוש באופרטור instanceof).
- D. מהי מטרת רב-צורותיות ומהי תוצאה ?

סעיף 4 : REPL Loop

- א. בתובן בקובץ `main.py` תהיין הקולט מספרים, מוצא האם אחד מהם הוא מכפלה של השני (בפונקציה נפרדת).
- ב. התהיליך נמשך עד להקלדת מינוס 1.

סעיף 5 : MVC (עקרוני)

- א. הכנוי פרויקט הכלול את הקבצים הבאים:
 - `main.py` : נקודת הבנייה להרצה הקוד, יוצר מופע של controller ומפעיל מתודה בשם `()run`.
 - `controller.py`: יוצר בפונקציית הבניאי מופע של view ושומר אותו בתוכנה שלו, כולל את המתודה `()run` המאפשרת לולאת REPL, זו קוראת ל-`view` לקלטת שם, כתובת ומספר טלפון, ושולחת ל-`model` כדי שיכון אובייקט מסוג `person` ויזכר אותו ברשימה מסווג `list`.
 - `view.py`: מביל אוסף מתודות המשמשות לקריאת נתונים או הצגתם למשתמש.
 - `model.py`: מגדיר בבניאי רשימה בשם `people` ומתודה בשם `add` המקבלת פרטי `person`, מייצרת מופע וזכרת אותו ברשימה.
 - `Person.py`: השתמשתי ב- Data class להגדרת ישות מסווג אדם.
- ב. דאגתי כי בנוסף להזנת נתונים אנשים אפשר לבקש לראות את כל הרשימה.

בהצלחה.