

מאמר מחקרי – כותרות ובדיקות יחידה

מטלה זו נחשבת כשתי מטלות, ומזכה ב-8 נקודות. הצגת המטלה מזכה כרגיל ב-16 נקודות.

א. הכנה: מצאו ספריית קוד-פתוח שהאלגוריתם שלכם יכול להשתלב בה, והורידו למחשב שלכם באופן הבא:

- מזלג (fork) בגיטהאב;
- שיבוט (clone) למחשב שלכם;
- כניסה לתיקיה של הספרייה (cd);
- יצירת סביבה וירטואלית חדשה, כפי שהוסבר בהרצאה;
- התקנה – תלוי בסוג הספרייה - בדרך-כלל יש להיכנס לתיקיה ולבצע התקנה "ניתנת לעריכה":
- `pip install -r requirements.txt`
- `pip install -e .`
- הרצת בדיקות-יחידה של הספרייה – בדרך-כלל על-ידי `pytest`.

ספריות רלבנטיות הן:

- `networkx` – לאלגוריתמים בגרפים;
- `prtpy` – לאלגוריתמי חלוקת מספרים;
- `fairpy` – לאלגוריתמי חלוקה הוגנת.

אם המאמר שלכם לא שייך לאף אחד מהסוגים, אז נסו למצוא ספרייה מתאימה אחרת ודברו איתי.

ב. כותרות: כתבו כותרות לאלגוריתמים במאמר שלכם, בהתאם למקובל בספרייה שהורדתם (קראו את ההסברים ברידמי, והסתכלו על כותרות של אלגוריתמים דומים שכבר ממומשים בספרייה). כותרת של אלגוריתם צריכה לכלול את:

- הפרמטרים, והסוג של כל פרמטר;
- סוג הערך המוחזר מהפונקציה.
- תיעוד באנגלית הכולל את:
 - פרטי המאמר: כותרת, שמות המחברים, השנה, והקישור.
 - מספר האלגוריתם במאמר (במקרה שיש כמה אלגוריתמים).
 - מה האלגוריתם עושה – בשורה אחת.
 - אם אתם לא בטוחים שהאנגלית שלכם נכונה, כתבו גם בעברית, כדי שאוכל להבין למה התכוונתם.
- דוגמאות-ההרצה שהכנתם במטלה הקודמת, בפורמט `doctest`;
- מימוש ריק.

לדוגמה:

```
def algorithm1(x:int, y: int, z: int)-> int:
```

```
    """
```

"How to Add Three Numbers", by A. Uthor (1975), <http://add.three.numbers.com>
Algorithm 1: accepts three inputs and returns their sum.

Example 1: positive numbers

```
>>> algorithm1(2,3,4)
```

```
9
```

Example 2: positive and negative numbers



ד"ר סגל הלוי דוד אראל

```
>>> x=2
>>> y=3
>>> z=-4
>>> algorithm1(x,y,z)
1
.....
return 0 # Empty implementation
```

ג. בדיקות: הוסיפו בדיקות-יחידה מקיפות בפורמט unittest או pytest לבחירתכם, כפי שנלמד בהרצאה. הריצו את כל הבדיקות (של סעיף ב ו-ג) בעזרת pytest, וודאו שהן **לא** עוברות.

