

2. (50%) יש לכתוב תוכנית grades.py שקוראת נתונים משני קבצים:

- קובץ students.txt שבו מופיעים מספרי ת"ז ושמות סטודנטים. לדוגמה:

121212121 John Lennon
115116117 Yoko Ono
113113113 Madonna
123123123 Ringo Starr

- קובץ grades.txt שבו בכל שורה מופיע מספר ת"ז ורשימת ציונים (מספרים בין 0 ל 100). למשל,

113113113 80 95 67 100 56
123123123 78 65 43
115116117 77 54 69 89 95 98
121212121 99 55 77 95

התוכנית תקרא את הנתונים לשני מילונים:

- (i) מילון שבו המפתחות הם מספרי ת"ז והערכים הם שמות
- (ii) מילון שבו המפתחות הם מספרי ת"ז והערכים הם רשימות של ציונים.

התוכנית תדפיס למסך את הנתונים הבאים:

- i. שמות הסטודנטים, כל סטודנט בשורה נפרדת, וליד כל שם של סטודנט - ממוצע הציונים שלו. הסטודנטים יופיעו ממיינים לפי ממוצע הציונים של כל סטודנט מהגבוה לנמוך.
- ii. הציון (או הציונים) שהתקבל(ו) הכי הרבה פעמים
- iii. רשימת הציונים שהתקבלו אצל יותר מסטודנט אחד. (לצורך מימוש הסעיף הזה יש לכתוב פונקציה get_common_elements שמקבלת רשימה של רשימות ומחזירה רשימה של האברים שהופיעו ביותר מרשימה אחת. יש להשתמש בפעולות על קבוצות intersection | union)

מספר ת"ז הוא מחרוזת של 9 ספרות.

התוכנית תתריע ותפסיק את פעולתה במקרים הבאים:

- 1) אם יש מס' ת"ז שאינו תקין (לא מורכב מ 9 ספרות)
- 2) אם מס' ת"ז כלשהו מופיע בקובץ אחד ובשני לא
- 3) מס' ת"ז שלא מופיעים לידו ציונים בקובץ grades.txt או מספר ת"ז שאין לידו שם בקובץ students.txt

לצורך פתרון השאלה עליכם לכתוב את הפונקציה get_common_elements שמקבלת רשימה של רשימות ומחזירה רשימה של האברים שהופיעו ביותר מרשימה אחת. יש להשתמש בפעולות על קבוצות intersection | union.

דוגמה: עבור הקבצים students.txt | grades.txt המצורפים הפלט יהיה:

Dani Sanderson 84.75
Yoko Ono 80.33333333333333
Madonna 79.6
John Lennon 73.875
Ringo Starr 70.25
Julianne Moore 68.5