

## שאלה 1

ממשו את הפונקציה `say_hi(in_file, out_file)` המקבלת שתי מחרוזות המייצגות נתיבים של קבצים. קובץ הקלט `in_file` מכיל שם, למשל

'Chewbacca'

הפונקציה תכתוב לקובץ הפלט `out_file` את הטקסט הבא:

'Hi Chewbacca!'

בשאלה זו ניתן להניח שקובץ הקלט תקין ואין צורך לטפל בחריגות.

## שאלה 2

ממשו את הפונקציה `get_most_common_word(in_file)` המקבלת נתיב של קובץ קלט (המחרוזת `in_file`) ומחזירה את המילה הכי נפוצה בקובץ.

- ניתן להניח שקובץ הקלט כולל מילים המורכבות מאותיות באנגלית ומופרדות על ידי רווח בודד.
- יש להתייחס למילים באופן `case insensitive`, כלומר, `the`, `THE`, `tHe` ו-`the` תיספרנה יחד כ-`the`.
- אם אירעה שגיאת IO יש "לתפוס" אותה, ולסיים את הריצה בצורה מסודרת (ללא קריסה) ולהחזיר את המחרוזת: 'No words'. כך או כך, יש לוודא שחרור משאבים.

בקובץ המצורף `q2_trump.txt` המילה הנפוצה ביותר הינה 'trump'.

## שאלה 3

ממשו את הפונקציה `decode(in_file, out_file)` הקוראת טקסט מהקובץ `in_file`, מפענחת אותו על פי החוקיות שתוגדר בהמשך, ואת התוצאה כותבת לקובץ `out_file`. את הפענוח יש לבצע ע"פ [קידוד ASCII](#) המגדיר לכל תו ערך מספרי כלשהו. עליכם לפענח את הטקסט שבקובץ הקלט על ידי החלפת כל אות אנגלית באות העוקבת לה על פי קידוד ASCII: לדוגמא, האות A בקובץ הקלט תוחלף באות B שתיכתב במקומה לקובץ הפלט. באופן האות a תוחלף ב-b, Z תוחלף ב-A, ו-z תוחלף ב-a. כל תו בקובץ הקלט שאינו A-Z או a-z יש לכותבו כמות שהוא בקובץ הפלט. למשל, הטקסט הבא: 'Cnmzkc Sqtlo 2017' יפוענח ל: 'Donald Trump 2017'.

אם אירעה שגיאת IO יש "לתפוס" אותה, ולהחזיר את ההודעה: 'Can't decipher in\_file due to an IO Error'. ולסיים את הריצה בצורה מסודרת (ללא קריסה). כך או כך, יש לוודא שחרור משאבים.

הקובץ `q3.txt` מכיל טקסט מוצפן. אם תבצעו את הפענוח נכון, התוצאה תהיה זהה לתוכן הקובץ `q2_trump.txt`.

## שאלת בונוס -

ממשו את הפונקציה `verify_circle(in_file)` שמחזירה את הערך הבולאני `True` אם קובץ נתון הוא מעגלי ו-`False` אחרת.

\* קובץ יוגדר כמעגלי אם מעבר על שורות הקובץ על פי החוקיות הבאה יכלול את כל השורות: נניח שבכל שורה מופיע מספר שלם המציין את מספר השורה שאליה יש לעבור בצעד הבא (מיספור השורות מתחיל ב-1 עבור השורה הראשונה בקובץ). נתחיל בשורה הראשונה ובכל צעד נעבור אל השורה שמספרה מצוין בשורה הנכחית. אם בהגיענו לסוף הקובץ עברנו על כל השורות - הקובץ הינו מעגלי, ואילו אם קיימת שורה (אחת או יותר) שלא הגענו אליה, הקובץ אינו מעגלי.

לדוגמא, הקובץ `'q5_circle.txt'` הינו מעגלי:

2

4

1

3

לעומת זאת הקובץ `'q5_non_circle.txt'` אינו מעגלי:

2

4

3

1

(לא ניתן להגיע אל 3 אלא אם מתחילים בו ואז לא מגיעים לאחרים).

אם יש בקובץ מספר שאינו שלם (3.0 לא נחשב מספר שלם) או מספר שאינו חיובי, יש לזרוק שגיאה מסוג `TypeError`. הרצת הפונקציה על הקובץ המצורף `'q5_non_circle2.txt'` אמורה לזרוק שגיאה שכזו.

הערה: ניתן להניח שלא יופיע מספר שגדול ממספר השורות בקובץ.