

תכנות מערכות א' מטלה 3

מחרוזות

לפניות ליבגני בנושאי הקורס והמטלה:

software.systems.a.ariel@gmail.com

שימו לב:

- המטלה היא בזוגות או יחידים – **לא שלשות**.
- על איחור עד 3 ימים ירדו 20 נקודות. מעבר לכך המטלה לא תתקבל
- עליכם לבצע את פקודת הקומפילציה עם הדגל -Wall על מנת לוודא שתוכניתכם מתקמפלת ללא אזהרות. תכנית שמתקמפלת עם אזהרות תגרור הורדת נקודות.
- עליכם לוודא שתוכניתכם מתקמפלת ורצה על גבי מערכת הפעלה Ubuntu עם קומפיילר GCC.
- יש להגיש את המטלה ב.git.
- יש להגיש קובץ txt. השורה הראשונה תכלול את הכתובת של הגיט (לא ה URL מאתר github) שורה שניה תכלול את המזהה ה commit הרלוונטי ושורה שלישי את תעודות הזהות של הסטודנטים המגישים מופרדים ברווח.
- הנכם נדרשים לקוד קריא ונקי.
- בכל מקום בו יש צורך בשימוש בקבועים בעלי משמעות יש להגדיר אותם באמצעות define

מטלה 3:

הגדרה: רצף מינימלי הוא רצף שלא ניתן להקטנה. כלומר, רצף שלא כולל תווים חסרי משמעות בתחילתו או בסופו.

כתבו תוכנית הקולטת מילה, עד לקבלת תו ריק ('\\', '\\t', '\\n') וטקסט, עד לקבלת התו '~'.
ניתן להניח אורך מקסימלי לטקסט = 256 ואורך מקסימלי למילה = 30. ניתן להניח שהקלט תקין.

```
#define TXT 1024
```

```
#define WORD 30
```

על התוכנית להדפיס:

א. את כל הרצפים המינימליים בטקסט בעלי ערך גימטרייה זהה לערכה של המילה שנקלטה.

ערך גימטרייה של מילה הוא סכום ערכי כל האותיות שמרכיבות אותה, כך ש $a=A=1, b=B=2, c=C=3$ וכן הלאה.

שימו לב, כל תו שאינו אות מהאלפבית האנגלי, ערכו 0.

ב. את כל הרצפים המינימליים בטקסט, כך שבהתעלמות מתווים ריקים, הם זהים למילה או להיפוכה בכתב אתב"ש.

כתב אתב"ש, הוא כתב המחליף כל אות, באות בעלת אינדקס זהה מהסוף. למשל, האות A תוחלף באות Z, האות B תוחלף באות Y, האות C תוחלף באות X ובן הלאה. שימו לב, אות גדולה תוחלף תמיד באות גדולה ואות קטנה תוחלף תמיד באות קטנה. כל תו שאינו אות מהאלפבית האנגלי, יישאר כמו שהוא.

עבור המילה bee יודפסו הרצפים (אם קיימים):
vvy, vvy, v vy,

ג. את כל הרצפים המינימליים בטקסט שמורכבים מהתווים של המילה שנקלטה ומתווים ריקים בלבד.

- למשל – עבור המילה "#aabcdefg",
- הרצף "fg# gb adace" הוא רצף תקין
 - הרצף "fg# gb dace" אינו תקין, מאחר שאינו מכיל את כל אותיות המילה (האות a צריכה להופיע פעמיים בדיוק).
 - הרצף "fg# gb, adace" אינו תקין, מאחר והוא מכיל תווים שאינם מוכלים במילה (התו ',').
 - הרצף "fg# gb adace" אינו תקין, מאחר והוא אינו רצף מינימלי.

יש להפריד בין הרצפים באמצעות התו '~'.

לדוגמה – עבור הקלט

```
bee
I'm bringing home my baby bumble bee
Won't my Mommy be so proud of me
I'm bringing home my baby bumble bee—
OUCH!! It stung me!!~
```

יודפס הפלט

Gematria Sequences: I~e be~bee~I~e be~bee

Atbash Sequences :

Anagram Sequences: e be~bee~e be~bee

Makefile

עליכם להגיש קובץ בשם makefile עם הפקודות הבאות:

- **make all** ייצור קובץ הרצה בשם stringProg. אם משהו כבר קיים אין לקמפל אותו שוב.

- **make clean** ינקה את התיקיה מכל הקבצים המקומפלים וישאיר רק קבצי `.h`, `.c`, `.txt` ו-`makefile` עצמו
- טארגטים נוספים לפי בחירתכם ולנוחיותכם (לא יבדקו)

הגשה

במודל יש להגיש קובץ `txt`

הקובץ יכול 3 שורות. קישור לגיט שלכם (לא URL), מספר `commit`, תעודות זהות המגשים מופרדים ברווח.

http://github.com/evgeny/sw_systems.git

34cfa4b

123456789 987654321

על הגיט שלכם לכלול את קבצי ההגשה שלכם ברמה הראשונה.

יש לוודא שהתוכנית מתקמפלת ורצה על גבי `ubuntu` עם `gcc`. אתם רשאים לעבוד עם כל עורך קוד שנראה לכם לנכון אך **סביבת הבדיקה תהיה `ubuntu`**.

בדיקות בסיסיות מקומיות

מסופק לכם סקריפט בדיקה לתאימות הפלט שלכם עם הפלט הרצוי וכך גם מבנה הגיט. הבדיקות המסופקות הינן חלקיות לכן מעבר שלהן אינו מבטיח 100%. מצופה מכם לכתוב בדיקות נוספות בעצמכם.

להרצת הבדיקות יש לפתוח תיקיה חדשה ולהכניס לתוכנה את הסקריפט, התיקיות עם דוגמאות הקלט\פלט וקובץ ההגשה שלכם. פרט לקבצים אלו על התיקיה להיות ריקה. כדי להריץ את הבדיקה יש להיכנס לתיקיה שיצרתם לכתוב בשורת הפקודה:

```
python check_submission.py <your_submission_file>
```

בהצלחה!