

יטודות מערכות פתוחות
פתרון תרגיל מס' 5

שימו לב: כל ההערות שבתחילת תרגילים 1-4 תקפות גם לתרגיל זה.

1. כתוב תוכנית Script ב-Bash בשם P5.1 שמקבלת כפרמטר מחרוזת ומדפיסה לפלט את מספר החזרות של התו הלפני אחרון במחרוזת. (ניתן להניח שבמחרוזת יש לפחות שני תווים).

לדוגמה, לאחר הפעלת התוכנית על ידי הפקודה: P5.1 ab2ab2c23d2x יתקבל הפלט:

4

הסבר לפלט: המספר 4 התקבל כי התו הלפני אחרון במחרוזת הוא 2 והוא מופיע במחרוזת 4 פעמים.

פתרון שאלה 5.1

```
tav=$(echo "$1" | egrep -o "..$" | cut -c1)
echo "$1" | egrep -o $tav | wc -l
```

ובפורמט טקסט:

```
tav=$(echo "$1" | egrep -o "..$" | cut -c1)
echo "$1" | egrep -o $tav | wc -l
```

2. כתוב תוכנית Script ב-Bash בשם P5.2 שמקבלת כפרמטר מחרוזת ומדפיסה מספר שמציינ את המספר הגדול ביותר של חזרות רצופות של איזשהו תו במחרוזת.

לדוגמה, לאחר הפעלת התוכנית על ידי הפקודה:

P5.2 aab3cbbde33333bbbb

יתקבל הפלט:

5

הסבר לפלט: המספר 5 התקבל כי התו שחוזר ברציפות מספר גדול ביותר של פעמים הוא הספרה 3 והיא חוזרת ברציפות 5 פעמים.

פתרון שאלה 5.2

```
echo "$1" | egrep -o . | uniq -c >| tmp
while read line; do
    echo $line
done<tmp >|tmp1
sort -n tmp1 | tail -1 | cut -d" " -f1
```

ובפורמט טקסט:

```
echo "$1" | egrep -o . | uniq -c >| tmp
while read line; do
    echo $line
done<tmp >|tmp1
sort -n tmp1 | tail -1 | cut -d" " -f1
```

3. כתוב תוכנית Script ב-Bash בשם P5.3 שמקבלת כפרמטרים רשימת שמות קבצים באורך כלשהו (בהמשך נקרא לה רשימה 1). התוכנית מדפיסה לפלט שורה אחת עבור כל קובץ ששמו מופיע ברשימה 1 שמכילה את שם הקובץ, לאחריו תו רווח אחד, לאחריו מספר שמציין את מספר המילים השונות בקובץ, לאחריו תו רווח אחד ולאחריו מספר שמציין את מספר החזרות הרצופות הגדול ביותר של מילים בקובץ. על סדר השורות בפלט להיות לפי סדר הקבצים ברשימה 1.

לדוגמה, נניח שתוכן הקובץ F3 הוא:

```
aa bb aa dd
dd dd dd aa abc dd dd
ww aa xyz xyz aa
aa aa aa
```

תוכן הקובץ G הוא:

```
123 abc zz
aa zz zz zz
```

תוכן הקובץ A הוא:

```
zz dd bb dd xx xx
xx aa aa
dd ww aa
```

לאחר הפעלת התוכנית על ידי הפקודה: P5.3 F3 G A יתקבל הפלט:

```
F3 6 4
G 4 3
A 6 3
```

הסבר לפלט: בקובץ F3 יש 6 מילים שונות שהן: aa bb dd abc ww xyz מספר החזרות הרצופות הגדול ביותר בקובץ F3 הוא 4, למשל המילה dd חוזרת 4 פעמים ברצף. בקובץ G יש 4 מילים שונות שהן: abc zz aa 123 מספר החזרות הרצופות הגדול ביותר הוא 3 בגלל שהמילה zz חוזרת 3 פעמים ברצף. בקובץ A יש 6 מילים שונות שהן: zz dd bb xx aa ww מספר החזרות הרצופות הגדול ביותר הוא 3 בגלל שהמילה xx חוזרת 3 פעמים ברציפות (למרות שהמילה xx מופיעה ברציפות בשתי שורות נפרדות, החזרות האלה נחשבות רציפות).

```
function num_of_words_in_file {
    local file=$1
    echo $(cat $1|tr " " "\n" | sort -u | wc -l)
}
function max_num_of_words_seq_repetitions {
    local file=$1
    echo $(echo $(cat $1|tr " " "\n" | sort | \
    uniq -c | sort -n | tail -1) | cut -d" " -f1)
}
for file in "$@"; do
    echo $file $(num_of_words_in_file $file) \
    $(max_num_of_words_seq_repetitions $file)
done
```

119711 טקסט :

```
function num_of_words_in_file {
    local file=$1
    echo $(cat $1|tr " " "\n" | sort -u | wc -l)
}
function max_num_of_words_seq_repetitions {
    local file=$1
    echo $(echo $(cat $1|tr " " "\n" | sort | \
    uniq -c | sort -n | tail -1) | cut -d" " -f1)
}
for file in "$@"; do
    echo $file $(num_of_words_in_file $file) \
    $(max_num_of_words_seq_repetitions $file)
done
```

4. כתוב תוכנית Script ב-Bash בשם P5.4 שמקבלת כפרמטרים רשימת מילים באורך כלשהו. התוכנית מדפיסה לפלט את המילים ברשימה שמורכבות משתי מילים רצופות זהות כאשר כל אחת מהמילים מורכבת מרצף של שתי ספרות זהות ולאחריו רצף של שתי אותיות זהות ולאחריו רצף של שתי ספרות זהות ולאחריו רצף של שתי אותיות זהות וכן הלאה... על כל מילה בפלט להיות מודפסת בשורה נפרדת וסדר המילים בפלט צריך להיות לפי סדר הופעתן ברשימת הפרמטרים.

דוגמאות:

לאחר הפעלת התוכנית ע"י הפקודה:

```
P5.4 99aa88bb99aa88bb 9a9a 11bb11bb 11bb11dd 12aa12aa
33aa33bb33aa33bb
```

יתקבל הפלט:

```
99aa88bb99aa88bb
11bb11bb
33aa33bb33aa33bb
```

לאחר הפעלת התוכנית ע"י הפקודה:

```
P5.4 aa99aa99 00aa00bb00aa00bb 44aa44aac
2222aaaa2222aaaa 11cc11cc11cc11cc
```

יתקבל הפלט:

```
00aa00bb00aa00bb
11cc11cc11cc11cc
```

פתרון שאלה 5.4

```
for word in "$@"; do
    echo "$word" | egrep "^(((0-9))\3([a-zA-Z])\4+)\1$"
done
```

ובפורמט טקסט:

```
for word in "$@"; do
    echo "$word" | egrep "^(((0-9))\3([a-zA-Z])\4+)\1$"
done
```