

יטודות מערכות פתוחות
תרגיל מס' 5

מועד ההגשה האחרון להגשת התרגיל מופיע באתר הקורס

שימו לב: כל ההערות שבתחילת תרגילים 1-3 תקפות גם לתרגיל זה.

הערה: בכל פעם שכתוב בתרגיל, סדר לכסיקוגרפי עולה הכוונה לסדר שמתקבל מהפעלת הפקודה `sort` ללא פרמטרים.

1. כתוב/כתבי תכנית `Script` ב- `Bash` בשם `P5.1` שפועלת באופן הבא:

בהפעלת התכנית, מופיעה ההודעה הבאה:

```
Enter 2 parameters in format file-string:
```

והתכנית מחכה לקלט מהמשתמש שמכיל שם קובץ ומחרוזת למשל נניח שהמשתמש מקליד: `F1-a1b2c5`

נניח למשל שתוכן הקובץ `F1` הוא:

```
aa12bb34c5c z23ab3c21b5a
123cba 87aab312
67 8288a1bccc5 112233445aabddeecc
```

בשלב הזה התכנית מדפיסה לפלט את כל המילים בקובץ `F1` שמכילות את כל התווים שבמחרוזת. כל מילה בפלט תופיע בשורה נפרדת וסדר המילים הוא לפי סדר לכסיקוגרפי עולה.

בדוגמה הנ"ל, יתקבל הפלט:

```
112233445aabddeecc
8288a1bccc5
aa12bb34c5c
z23ab3c21b5a
```

2. כתוב/כתבי תכנית Script ב-Bash בשם P5.2 שפועלת באופן

הבא:

בהפעלת התכנית, מופיעה ההודעה הבאה:

```
Enter list of files in format file1-file2-file3...:
```

והתכנית מחכה לקלט מהמשתמש שמכיל רשימת שמות קבצים. למשל נניח שהמשתמש מקליד: A1-A3-A2-A4

בשלב הזה מופיעה ההודעה הבאה:

```
Enter 2 numbers in format num1%num2:
```

והתכנית מחכה לקלט מהמשתמש שמכיל שני מספרים. למשל נניח שהמשתמש מקליד: 2%4

בשלב הזה התכנית מדפיסה לפלט את רשימת כל המילים שמספר ההופעות שלהן בכל אחד מהקבצים גדול או שווה ל- num1 וקטן או שווה מ- num2. כל מילה תופיע בפלט בשורה נפרדת בתוספת מספר שמציין את סך כל ההופעות של המילה בכל הקבצים. על הפלט להיות ממוין לפי מספר ההופעות של המילים בכל הקבצים, בסדר מספרי עולה. ניתן להניח שאין שתי מילים עם אותו מספר הופעות בכל הקבצים.

לדוגמה נניח שתוכן הקובץ A1 הוא:

```
ab 12ab 1cd uu 88 ab 33 33 1 1
ab cd uu 88 88 33 33 33 cw ab
```

ונניח שתוכן הקובץ A2 הוא:

```
5 ab 44 1cd 44 uu ab 1 1 1
ab 1cd 33 33 33 uu 88 88 cw 1
```

ונניח שתוכן הקובץ A3 הוא:

```
ab 44 88 88 1cd 33 33 44 uu ab
zx 1cd 33 44 uu 88 1 1 1 44
```

ונניח שתוכן הקובץ A4 הוא:

```
ab 88 12ab 1cd uu ab 33 ab 1 1 ab
zx 1cd uu 88 33 44 44 33
```

בדוגמה הנ"ל יתקבל הפלט:

```
uu 8
88 10
1 11
ab 13
```


3. כתוב/כתבי תכנית Script ב-Bash בשם P5.3 שפועלת באופן הבא:

בהפעלת התכנית, מופיעה ההודעה הבאה:
Enter file name + numbers in format file-num1%num2%num3...:

והתכנית מחכה לקלט מהמשתמש שמכיל שם קובץ ורשימת מספרים. נניח למשל שהמשתמש מקליד: G1-3%5%1%8%3

נניח למשל שתוכן הקובץ G1 הוא:

```
11 aa cccd 8
abc gg zz aa d
1 2 3 4 5 6 7
zz yy zz 4
11
```

בשלב הזה התכנית מדפיסה לפלט שורה אחת עבור כל מספר i ברשימת המספרים שמכילה את כל המילים שמופיעות כמילה i בקובץ באיזושהי שורה. על סדר המילים בשורה להיות לפי סדר לכסיקוגרפי עולה, ואין שתי מילים זהות באותה שורה. על פורמט הפלט להיות כמו בדוגמה.

עבור הקלט שבדוגמה הנ"ל יתקבל הפלט הבא:

```
3: 3 cccd zz
5: 5 d
1: 1 11 abc zz
8:
3: 3 cccd zz
```

שימו לב שבפלט הנ"ל בשורה של המספר 8 אין תו רווח מימין לנקודותיים, (דהינו בשורה הזו הנקודותיים הם סוף השורה ומיד לאחר מכן יש תו קפיצת שורה כפי שקיים בסוף כל שורה).

4. כתוב/כתבי תכנית Script ב-Bash בשם P5.4 שפועלת באופן הבא:

בהפעלת התכנית, מופיעה ההודעה הבאה:

Enter formula:

והתכנית מחכה לקלט מהמשתמש שמכיל ביטוי אריתמטי שמורכב ממספרים ופעולות מהסוג * % + - /

נניח למשל שהמשתמש מקליד:

6+5%3-140/18

בשלב הזה יש שתי אפשרויות, אם הביטוי שהמשתמש הקליד חוקי התכנית מדפיסה את המספרים שמופיעים בביטוי לפי סדר הופעתם בביטוי. אם הביטוי אינו חוקי התכנית מדפיסה לפלט את ההודעה הבאה:

Illegal arithmetic expression

למשל עבור הקלט הנ"ל התכנית תדפיס לפלט:

6 5 3 140 18

ביטוי נחשב לא חוקי אם יש שני אופרטורים רצופים ללא מספר ביניהם. או שישנו אופרטור מסוים שאין מספרים משני הצדדים שלו. ניתן להניח שהקלט יכול רק מספרים ואופרטורים מהסוג * % + - /

דוגמה לביטויים לא חוקיים:

+5

-5

60+70%-4

80+-50

5++40

60*

עבור כל אחד מהביטויים הלא חוקיים הנ"ל התכנית תדפיס את הודעת השגיאה הנ"ל.

עליכם להגיש את כל קבצי ה-script דהינו הקבצים: P5.1 – P5.4 לבדיקה אוטומטית ע"י הפקודה:

~basicsys/submit

מותר להגיש בזוגות אך עדיף להגיש לבד.

בהצלחה !