

יטודות מערכות פתוחות
תרגיל מס' 9

מועד ההגשה האחרון להגשת התרגיל מופיע באתר הקורס

שימו לב: כל ההערות שבתחילת תרגילים 1-3,5,7 תקפות גם לתרגיל זה.

.1

כתוב/כתבי תכנית ב- Bash (דהינו קובץ Script) בשם P9.1 שמקבלת קלט שם קובץ ומדפיסה לפלט את תוכן הקובץ כך שכל העמודות של הקובץ מיושרות לימין לפי המילה הארוכה ביותר בכל עמודה. בין המילים הארוכות ביותר בעמודות עוקבות ישנו תו רווח אחד בדיוק.

מומלץ להשתמש בפקודה printf של awk לישור עמודות לימין.

לדוגמה, נניח שתוכן הקובץ F1 הוא:

```
abcd 123.567 8812 aabbcc
  xz 1.56 12
xyzde 7.1 144
1256
12 12 12
```

לאחר הפעלת התכנית על ידי הפקודה F1 P9.1 יתקבל הפלט:

```
abcd 123.567 8812 aabbcc
  xz 1.56 12
xyzde 7.1 144
1256
12 12 12
```

.2

הגדרה: נגדיר שמטריצה ריבועית היא טובה, אם סכומי העמודות שלה יוצרים סדרה חשבונית.

לדוגמה, המטריצה הבאה היא טובה:

1 1 1.2
2 5 2.8
3 3 8

כי סכום העמודה הראשונה הוא: 6
סכום העמודה השניה הוא 9
וסכום העמודה השלישית הוא 12

והמספרים 6,9,12 יוצרים סדרה חשבונית.

כתוב/כתבי תכנית ב- Awk בשם P9.2 שמקבלת קלט שם קובץ שמכיל מטריצה ריבועית של מספרים, ומדפיסה לפלט YES אם הקובץ מכיל מטריצה ריבועית טובה, אחרת התכנית מדפיסה NO.

שימו לב שהפלט הוא שורה אחת בדיוק כך שבסוף המחרוזת שתודפס לפלט (דהינו המחרוזת YES או המחרוזת NO) יש לדאוג לכך שיוודפס גם תו קפיצת שורה.

לדוגמה, נניח שתוכן הקובץ F1.1 הוא:

1 1 1.2
2 5 2.8
3 3 8

לאחר הפעלת התכנית על ידי הפקודה F1.1 P9.2 יתקבל הפלט:

YES

לדוגמה, נניח שתוכן הקובץ F1.2 הוא:

1 1 1.2 6
2 5 2.8 -1
0 3 8 1
3 0 0 9

לאחר הפעלת התכנית על ידי הפקודה F1.2 P9.2 יתקבל הפלט:

YES

נניח שתוכן הקובץ F1.3 הוא:

1 1 5
2 5 4
1 2 2

לאחר הפעלת התכנית על ידי הפקודה F1.3 P9.2 יתקבל הפלט:

NO

3. שאלה זו הופיע במבחן מועד א 2015 (החומר לפתרון שאלה זו נמצא בחומר ללימוד עצמי כפי שמופיע באתר הקורס).

נגדיר שמילה היא רצף של תווים ללא תווי רווח וסוף שורה.

כתוב תוכנית Script ב- sed בשם P3 שמקבלת כפרמטר שם קובץ (בהמשך נקרא לו קובץ 1) ושני מספרים (בהמשך נקרא להם מספר 1 ומספר 2) ומדפיסה לפלט את השורות בקובץ 1 שנמצאות בין שורה מספר 1 לשורה מספר 2 (כולל שורה מספר 1 ושורה מספר 2), כאשר בשורות אלה אם המילה הראשונה בשורה אינה מכילה ספרות כלל אז היא מוחלפת במילה האחרונה בשורה.

על המבנה של התכנית P2 להיות כדלהלן:

התכנית מכילה שורה אחת או יותר של פקודות sed לדוגמה:

```
sed s/dog/cat/ $1
```

אין להשתמש בפקודות שאינן של sed ושאינן מתחילות ב- sed.

מותר לכתוב לקובץ ביניים כמו למשל:

```
sed s/dog/cat/ $1 >| tmp
```

מותר גם לקרוא מקובץ ביניים כמו למשל:

```
sed s/dog/cat/ < tmp
```

אסור להשתמש ב- pipeline זאת אומרת המבנה הבא אסור:

```
sed s/dog/cat $1 | sed s/abc/def
```

לדוגמה, נניח שתוכן הקובץ F3 הוא:

```
abc2 1 def2 3 abc2
dea 123 zy45
cdeabc1d rq12345 cd
  abcabc 456ab
xyz
hyz dd
```

לאחר הפעלת התכנית ע"י הפקודה:

```
P9.3 F3 2 5
```

יתקבל הפלט:

```
zy45 123 dea
cdeabc1d rq12345 cd
  456ab abcabc
xyz
```

עליכם להגיש את כל קבצי ה- `script` דהינו הקבצים: P9.1 – P9.3
לבדיקה אוטומטית ע"י הפקודה:

`~basicsys/submit`

מותר להגיש בזוגות אך עדיף להגיש לבד.

בהצלחה !