

תוספות להרצאה מספר 11

להלן תוספות להרצאה 11 שנדרשות לפתרון תרגיל בית מספר 11.

דוגמה 1

התכנית P1 ב-awk מקבלת פרמטר אחד שמכיל מחרוזת אחת במבנה הבא: תחילה מופיעה רשימת מספרים מופרדים על ידי פסיקים. לאחר מכן מופיע תו נקודותיים ולאחריו רשימת שמות קבצים שמכילים מטריצות של מספרים (לא בהכרח ריבועיות ולא בהכרח בעלות מספר שווה של איברים בשורה). הפלט של התכנית P1 הוא כפי שמוצג בדוגמה הבאה.

נניח שתוכן הקובץ A הוא:

```
1 2 3 4 5
2 2 3 3
1 10
```

נניח שתוכן הקובץ B הוא:

```
10 20 30
1 1 1 1 1 1
2 2 2 2
3 3 3 3 3 3
```

לאחר הפעלת הפקודה:

```
P1 "2,4,2,6:A,B"
```

יתקבל הפלט הבא:

```
The sum of column 2 of A is: 14
The sum of column 4 of A is: 7
The sum of column 2 of A is: 14
The sum of column 6 of A is: 0
The sum of column 2 of B is: 26
The sum of column 4 of B is: 6
The sum of column 2 of B is: 26
The sum of column 6 of B is: 4
```

```

#!/bin/awk -f
BEGIN {param=ARGV[1];ARGV[1]=" "
      split(param,pair,":")
      split(pair[1],nums,",")
      split(pair[2],files,",")
      for (i=1;i<=length(files);i++){
        ARGV[i]=files[i]
      }
      ARGC=length(ARGV)
}
{
  for (i=1; i<= NF; i++) {
    A[FILENAME,FNR,i]=$i
  }
  B[FILENAME]=FNR
}
END {
  for (x=1; x < length(ARGV); x++) {
    for (i=1; i<=length(nums); i++){
      process_column(ARGV[x],nums[i])
    }
  }
}
function process_column(M,j) {
  s=sum_column(M,j)
  print "The sum of column",j,"of",M,"is:",s
}
function sum_column(M,j,i) {
  sum=0
  for(i=1;i<=B[M];i++){
    sum+=A[M,i,j]
  }
  return sum
}

```

דוגמה 2

התכנית P2 ב-bash מקבלת כפרמטרים, מחרוזת 1, שני מספרים i ו-j ומחרוזת 2 ומדפיסה לפלט את התוצאה שמתקבלת מהחלפת תווים i עד j ממחרוזת 1 במחרוזת 2.

לדוגמה, לאחר הפעלת הפקודה:

```
P2 abcdefgh 2 4 12345
```

מתקבל הפלט:

```
a12345efgh
```

תוכן התכנית P2 הוא:

```
string=$1
i=$2
j=$3
replace=$4
length=${#string}
left=${string:0:${i-1}}
num=${length-$j}
right=${string:$j:$num}
echo "${left}${replace}${right}"
```

אפשרות נוספת לתכנית P2 היא:

```
string=$1
i=$2
j=$3
replace=$4
{length=${#string}
([left=$(expr substr "$string" 1 ${i-1}
[num=${length-$j}
(right=$(expr substr "$string" ${j+1} $num
echo "${left}${replace}${right}"
```

דוגמה 3

התכנית P3 ב-sed מקבלת קלט שם קובץ ומדפיסה את כל השורות בקובץ שמכילות 2 מילים רצופות זהות. בנוסף התכנית מדפיסה שורה שמכילה מספר שמציין את מספר כל השורות שלא הודפסו.

לדוגמה נניח שתוכן הקובץ F1 הוא:

```
abc 123 abc
abcd abcd
  ab    abab  cd
abb    abb
 123 cd    cd  56
```

לאחר הפעלת הפקודה: P3 F1

יתקבל הפלט:

```
abcd abcd
abb    abb
 123 cd    cd  56
2
```

תוכן התכנית P3 הוא:

```
sed -r '/(^|[ ]+)(^[ ]+)[ ]+(\2)([ ]|$)/!d' $1
sed -r '/(^|[ ]+)(^[ ]+)[ ]+(\2)([ ]|$)/d' $1 >|tmp
sed -n '$=' tmp
```

שימו לב בשימוש באופציה -r של sed שמאפשרת לעבוד עם ביטויים רגולאריים מורחבים. האפשרות הזו נוחה יותר כי אין צורך להוסיף \ לפני התווים (|){}+ שמופיעים בביטוי הרגולארי.