

2. כתוב תוכנית Script ב-Bash בשם P4.2 שמקבלת כפרמטרים שם קובץ ולאחריו 4 מספרים 1 א j i. ניתן להניח ששורות הקובץ מכילות מספרים עם רווח אחד בדיוק בין המספרים, בכל שורה יש לפחות j מספרים ומספר שורות הקובץ הוא לפחות 1. התוכנית מדפיסה לפלט את סכום כל המספרים שנמצאים בקובץ בשורות א עד 1 (כולל שורה 1) ובעמודות i עד j (כולל עמודה j).

לדוגמה, נניח שתוכן הקובץ F1 הוא:

```
10 3 6 8 5
1 2 3 4 5 6 7 8
2 4 6 8 10
1 2 3 3 2 1
3 4 7 100 60
```

לאחר הקריאה לתוכנית על ידי הפקודה:

```
P4.2 F1 3 5 2 4
```

יתקבל הפלט:

44

הסבר לפלט: הפלט התקבל מחישוב הסכום: $3+4+5+6+8+10+3+3+2$

פתרון שאלה 4.2:

```
function lines_in_range i1 i2 {
  local file=$1 i1=$2 i2=$3
  n=$(wc -l < $file)
  if [ $i1 -gt $n ]; then
    return
  fi
  if [ $i2 -gt $n ]; then
    i2=$n
  fi
  head -$i2 $file | tail -${(i2-i1)+1}
}
function columns_in_range {
  local file=$1 j1=$2 j2=$3 z
  while read line; do
    a=($line)
    z="${a[@]:$j1-1:${(j2-j1)+1}}"
    if [ "$z" != "" ]; then
      echo ${a[@]:$j1-1:${(j2-j1)+1}}
    fi
  done<$file
}
function words_in_range {
  local file=$1 i1=$2 i2=$3 j1=$4 j2=$5
  lines_in_range i1 i2 $file $i1 $i2 >| tmp
  echo $(columns_in_range tmp $j1 $j2)
}
```

```

file=$1; j1=$2;j2=$3;i1=$4;i2=$5;sum=0
for num in $(words_in_range $file $i1 $i2 $j1 $j2); do
    ((sum+=num))
done
echo $sum

```

:טקסט טרמט 1911

```

function lines_in_range_i1_i2 {
    local file=$1 i1=$2 i2=$3
    n=$(wc -l < $file)
    if [ $i1 -gt $n ]; then
        return
    fi
    if [ $i2 -gt $n ]; then
        i2=$n
    fi
    head -$i2 $file | tail -${i2-i1+1}
}
function columns_in_range {
    local file=$1 j1=$2 j2=$3 z
    while read line; do
        a=$line
        z="{a[@]:${j1-1}:${j2-j1+1}}"
        if [ "$z" != "" ] ; then
            echo ${a[@]:${j1-1}:${j2-j1+1}}
        fi
    done<$file
}
function words_in_range {
    local file=$1 i1=$2 i2=$3 j1=$4 j2=$5
    lines_in_range_i1_i2 $file $i1 $i2 >| tmp
    echo $(columns_in_range tmp $j1 $j2)
}
file=$1; j1=$2;j2=$3;i1=$4;i2=$5;sum=0
for num in $(words_in_range $file $i1 $i2 $j1 $j2); do
    ((sum+=num))
done
echo $sum

```

3. כתוב/כתבי תכנית Script ב-Bash בשם P4.3 שמקבלת כפרמטר שם קובץ (בהמשך נקרא לו file). התוכנית מדפיסה לפלט:

בשורה הראשונה תודפס השורה הראשונה של הקובץ file לאחר החלפת הספרות 6-9 באותיות a-d, דהינו החלפת הספרה 6 באות a החלפת הספרה 7 באות b וכן הלאה..

בשורה השנייה תודפס השורה השנייה של הקובץ file לאחר החלפת האותיות a-z באותיות A-Z, דהינו האות a תוחלף ב-A האות b תוחלף ב-B וכן הלאה...

בשורה השלישית תודפס השורה השלישית של הקובץ file לאחר החלפת הספרות 6-9 באותיות a-d,

בשורה הרביעית תודפס השורה הרביעית של הקובץ file לאחר החלפת האותיות a-z באותיות A-Z, וכן הלאה,....

במילים אחרות, עבור i אי זוגי תודפס השורה ה-i בקובץ file לאחר החלפת הספרות 6-9 באותיות a-d, ועבור עבור i זוגי תודפס השורה ה-i בקובץ file לאחר החלפת האותיות a-z באותיות A-Z.

לדוגמה,

נניח שתוכן הקובץ F8 הוא:

```
abc          678123
200abc678    yxz
asdkhsa
2329
has3993366dasd
aa          bbb
```

לאחר הקריאה לתכנית על ידי הפקודה:

```
P4.3 F8
```

יתקבל הפלט:

```
abc          abc123
200ABC678    YXZ
asdkhsa
2329
has3dd33aadasd
AA          BBB
```

פתרון שאלה 4.3:

```
c=1; file=$1
while read x
do
  if [ ${c%2} -eq 1 ]
  then
    echo "$x" | tr 6-9 a-d
  else
    echo "$x" | tr a-z A-Z
  fi
  ((c++))
done <$file
```

ובפורמט טקסט:

```
c=1; file=$1
while read x
do
  if [ ${c%2} -eq 1 ]
  then
    echo "$x" | tr 6-9 a-d
  else
    echo "$x" | tr a-z A-Z
  fi
  ((c++))
done <$file
```

4. כתוב תוכנית Script ב-Bash בשם P4.4 שמקבלת כפרמטרים שם קובץ ושני מספרים i ו- j ומדפיסה לפלט מספר שמציין את מספר המילים השונות מבין המילים שמופיעות בין i ל- j פעמים בקובץ (כולל i וכולל j). לדוגמה: נניח שתוכן הקובץ F4 הוא:

```
2 aa 88 bb aa 1 1 1 1 1
aa bb 8 8 8 8 2 123
cc 1 2 3 4 aa aa aa bb bb
88 88 88 88 123 123 123
```

לאחר הקריאה לתכנית על ידי הפקודה:

```
P4.4 F4 3 5
```

יתקבל הפלט:

5

הסבר לפלט: המספר 5 התקבל בגלל שיש 5 מילים שונות שמופיעות בין 3 לחמש פעמים: 2 מופיעה 3 פעמים bb מופיעה 4 פעמים 8 מופיעה 4 פעמים 88 מופיעה 5 פעמים 123 מופיעה 4 פעמים

פתרון שאלה 4.3:

```
file=$1; i=$2; j=$3; cnt=0
echo $(cat $file|tr " " "\n" | sort | uniq -c >| tmp
while read line; do
  num=$(echo $line | cut -d" " -f1)
  if [ $num -ge $i -a $num -le $j ]; then
    ((cnt++))
  fi
done<tmp
echo $cnt
```

ובפורמט טקסט:

```
file=$1; i=$2; j=$3; cnt=0
echo $(cat $file|tr " " "\n" | sort | uniq -c >| tmp
while read line; do
  num=$(echo $line | cut -d" " -f1)
  if [ $num -ge $i -a $num -le $j ]; then
    ((cnt++))
  fi
done<tmp
echo $cnt
```