

**יסודות מערכות פתוחות**  
**פתרון תרגיל מס' 1**

שימו לב: התוכניות עוברות בדיקה אוטומטית ולכן על הפלט של התכניות להיות בדיוק כפי שנדרש ללא תוספות, (אין להוסיף הסברים, רווחים מיותרים, שורות ריקות מיותרות וכו').

בתרגיל זה נגדיר ש"התיקיה הנוכחית" היא התיקיה בה מופעלת התכנית.

1. כתוב/כתבי תכנית Script ב- Bash בשם P1.1 שפועלת באופן הבא:

בהפעלת התכנית, לא רואים כלום על המסך אבל הסמן הוא במצב של קליטת נתונים מהמקלדת. המשתמש מקליד מחרוזת כלשהי (שמצינת שם קובץ שנמצא בתיקיה הנוכחית) ובסיום מקליד enter. נניח שלדוגמה המשתמש הקליד A1. לאחר מכן התכנית מדפיסה לפלט את ההודעה הבאה

**The name of the file you entered is: A1**

שימו לב שאם המשתמש הקליד F1 אז התכנית תדפיס לפלט את ההודעה:

**The name of the file you entered is: F1**

על ההודעה להיות בדיוק כפי שמתואר (שימו לב שיש רווח אחד בין הנקודתיים לשם הקובץ).

לאחר מכן (דהינו בשורה הבאה) התכנית מדפיסה לפלט את ההודעה:

**The content of the file A1 is:**

שימו לב שאם המשתמש הקליד F1 אז ההודעה תהיה:

**The content of the file F1 is:**

לאחר מכן תופיע שורה אחת ריקה ולאחריה תוכן הקובץ.  
לאחר מכן תופיע שורה ריקה ולאחריה תוכן הקובץ בתוספת מספור השורות (עם 5 רווחים לפני כל שורה כפי שמוצג בדוגמה הבאה).

לדוגמה נניח שבתיקיה הנוכחית יש קובץ בשם A1 שתכנו הוא:

**The top 5 songs of the week are:**

**Hotline bling**

**The hills**

**What do you mean?**

**Locked away**

**Stitches**

נניח שלאחר הפעלת התכנית P1.1 המשתמש מקליד A1

אזי הפלט של התכנית יהיה:

The name of the file you entered is: A1

The content of the file A1 is:

The top 5 songs of the week are:

Hotline bling

The hills

What do you mean?

Locked away

Stitches

1 The top 5 songs of the week are:

2

3 Hotline bling

4 The hills

5 What do you mean?

6 Locked away

7 Stitches

## פתרון שאלה 1

```
read x
echo The name of the file you entered is: $x
echo The content of the file $x is:
echo
cat $x
echo
cat -n $x
```

2. כתוב/כתבי תכנית Script ב-Bash בשם P1.2 שפועלת באופן הבא:

בהפעלת התכנית, לא רואים כלום על המסך אבל הסמן במצב של קליטת נתונים מהמקלדת.

המשתמש מקליד מספר כלשהו ובסיום מקליד enter. בשלב הזה שוב הסמן במצב של קליטת נתונים מהמקלדת והמשתמש מקליד מספר נוסף ובסיום מקליד enter, וכן הלאה עד לקליטת 4 מספרים מהמשתמש.

לאחר קליטת 4 המספרים מהמשתמש התכנית מדפיסה למסך שורה אחת שמציגה נוסחת חישוב המתקבלת מסכום שני המספרים הראשונים כפול שני המספרים הבאים, כפי שמתואר בדוגמאות שלהלן.

לדוגמה, נניח שארבעת המספרים שהמשתמש הקליד הם:

3  
5  
2  
8

אזי השורה שהתכנית תדפיס למסך תראה כך:

$$(3+5)*(2+8)=80$$

שימו לב שהנוסחה היא ללא תווי רווח. לכן אין להוסיף תווי רווח, כי תכנית הבדיקה האוטומטית תכשיל את התכנית שלכם, אם תוסיפי רווחים לנוסחה הנ"ל

לדוגמה, נניח שארבעת המספרים שהמשתמש הקליד הם:

4  
6  
8  
2

אזי השורה שהתכנית תדפיס למסך תראה כך:

$$(4+6)*(8+2)=100$$

## פתרון שאלה 2

```
read x
read y
read w
read z
echo " ($x+$y) * ($w+$z)=$ [ $ [ $x+$y ] * $ [ $w+$z ] ] "
```

3. כתוב/כתבי תכנית Script ב- Bash בשם P1.3 שפועלת באופן הבא:

התכנית מקבלת מהמשתמש כקלט סדרה באורך כלשהו ללא הגבלה, של מספרים עד שהמשתמש מקליד ctrl+d

ואז התכנית מדפיסה את ההודעה הבאה:

**The sum of the numbers you entered is:**

ולאחר מכן (מימין לתו רווח שמופיע אחרי הנקודתיים) יודפס סכום המספרים שהוכנסו.

לדוגמה, נניח שסדרת המספרים שהמשתמש הקליד היא:

4  
6  
8  
2

אז אחרי שהמשתמש יקליד ctrl+d תתקבל ההודעה:

**The sum of the numbers you entered is: 20**

פתרון שאלה 3

```
y=0
while read x
do y=$((y+x))
done
echo The sum of the numbers you entered is: $y
```

4. כתוב/כתבי תכנית Script ב- Bash בשם P1.4 שפועלת באופן הבא:

התכנית מקבלת מהמשתמש כקלט סדרה של מספרים עד שהמשתמש מקליד ctrl+d  
ואז התכנית מדפיסה את ההודעה הבאה:

The greatest number is:

ולאחר מכן (מימין לתו רווח שמופיע אחרי הנקודתיים) יודפס המספר הגדול ביותר מבין  
המספרים שהוכנסו.

לדוגמה, נניח שסדרת המספרים שהמשתמש הקליד היא:

14  
65  
821  
22

אז אחרי שהמשתמש יקליד ctrl+d תתקבל ההודעה:

The greatest number is: 821

פתרון שאלה 4

```
read max
while read x
do
  if [ $x -gt $max ]; then
    max=$x
  fi
done
echo The greatest number is: $max
```