

6.02.2005

מבחן מועד א'
יסודות מערכות פתוחות
סמסטר חורף, תשס"ה

- משך המבחן: שלוש וחצי שעות.
- יש לענות על כל השאלות.
- מותר השימוש בחומר עזר כלשהו, פרט למחשבים.
- יש להקפיד על כתיבה ברורה ומסודרת של התשובות.

1. (20 נקודות)

חלק א (5 נקודות)

מה יתקבל בפלט (דהינו יוצג על המסך) לאחר הפעלת קטע הקוד הבא:

```
>echo -e "ab\ncd\n12345" | tr -d "[2-5a]" | sort -r | head -2
```

חלק ב (3 נקודות)

מה יתקבל בפלט (דהינו יוצג על המסך) לאחר הפעלת קטע הקוד הבא:

```
>x="123456::yyy::789"
>echo "$x" | cut -d":" -f2,5
```

חלק ג (2 נקודות)

מה יתקבל בפלט (דהינו יוצג על המסך) לאחר הפעלת קטע הקוד הבא:

```
>y="ab      cd      ef "
>echo $y | cut -d" " -f2-
```

חלק ד (5 נקודות)

מה יתקבל בפלט (דהינו יוצג על המסך) לאחר הפעלת קטע הקוד הבא:

```
>echo "abc 123 def" >| f1
>echo "123abc12b">>f1
>egrep "[0-9]{2}b" f1 >| f2
>cat f1 f2 | egrep -c "^ab.*f$"
```

חלק ה (5 נקודות)

הנח/הניחי שקים script בשם P1 שתוכנו הוא:

```
#!/bin/sh
# P1
for i in "$@"
do
  z="$z::$i"
done
echo "$z"
```

מה יתקבל בפלט (דהינו יוצג על המסך) לאחר הפעלת קטע הקוד הבא:

```
>export z
>z=120
>P1 18 "20 a" 300
>echo $z
```

.2 (10 נקודות)

כתוב תוכנית ב- awk בשם p2 שמקבלת כפרמטר שם קובץ שמכיל מספרים (המופרדים ע"י תו רווח אחד או יותר). מספר המספרים בכל שורה אינו קבוע וכן ישנה שורה אחת בעלת מספר מספרים גדול ביותר. התוכנית p2 תדפיס את סכום המספרים בשורה שמספר המספרים בה גדול ביותר.

לדוגמה, אם תוכן הקובץ F1 הוא:

```
12 30 40
100
10 20
```

אזי לאחר הפעלת התוכנית ע"י הפקודה:

```
awk -f P1 F1
```

יתקבל הפלט:

```
82
```

אם תוכן הקובץ F2 הוא:

```
100
100 200 300
100
```

אזי לאחר הפעלת התוכנית ע"י הפקודה:

```
awk -f P1 F2
```

יתקבל הפלט:

```
600
```

3. (35 נקודות)

כתוב/כתבי תוכנית ב- Bash (דהינו קובץ Script) בשם P3 שמקבלת כפרמטר שם קובץ שמכיל מילים (כל מילה בשורה נפרדת). בהמשך נקרא לקובץ ששמו מועבר כפרמטר לתוכנית כ-"קובץ 1". התוכנית P3 מדפיסה לפלט את רשימת שמות כל הקבצים שנמצאים במדריך הנוכחי (בו מופעלת התוכנית) או במדריכים שמתחתיו (בעומק כלשהו) שמכילים לפחות מילה אחת מבין המילים שמופיעות ב-"קובץ 1". כל שם קובץ יופיע הפלט בשורה נפרדת ויכיל את המסלול אליו מהמדריך הנוכחי. ("קובץ 1" עצמו לא יופיע ברשימת הקבצים בפלט).

לדוגמה: אם תוכן הקובץ F1 הוא:

```
Hello  
World  
Yossi
```

תוכן הקובץ ./R1 הוא:

```
abHellocd
```

תוכן הקובץ ./R2 הוא:

```
Ab World ef  
rr
```

תוכן הקובץ ./dir1/E1 הוא:

```
Hello World
```

תוכן הקובץ ./dir1/E2 הוא:

```
H e l l o
```

ותוכן הקובץ ./dir2/E1 הוא:

```
Abc  
def
```

בהנחה (בדוגמה זו) שאין קבצים נוספים (פרט לקבצים הנ"ל) במדריך הנוכחי או מתחתיו (בעומק כלשהו), אזי לאחר הפעלת התוכנית ע"י הפקודה:

```
>P3 F1
```

יתקבל הפלט:

```
./R1  
./R2  
./dir1/E1
```

4. (35 נקודות)

כתוב/כתבי תוכנית ב- Bash (דהינו קובץ Script) בשם P4 שמקבלת שני פרמטרים:

הפרמטר הראשון מכיל שם קובץ. בהמשך נקרא לפרמטר זה "קובץ 1".

הפרמטר השני מכיל מחרוזת. בהמשך נקרא לפרמטר זה בשם "מחרוזת 1".

התוכנית תדפיס לפלט הסטנדרטי את תוכן "קובץ 1" כאשר בכל שורה תוחלף ההופעה האחרונה של "מחרוזת 1" באות N. (אם "מחרוזת 1" לא מופיעה בשורה השורה תודפס ללא שינוי).

לדוגמה: נניח שתוכן הקובץ F1 הוא:

```
123 abc def 123
123
rrr123123ef
gg
```

לאחר הפעלת התוכנית ע"י הפקודה:

```
>P4 F1 123
```

יתקבל הפלט:

```
123 abc def N
N
rrr123Nef
gg
```

לאחר הפעלת התוכנית ע"י הפקודה:

```
>P4 F1 ef
```

יתקבל הפלט:

```
123 abc dN 123
123
rrr123123N
gg
```

בהצלחה !