

יסודות מערכות פתוחות

תרגיל מס' 3

מועד ההגשה: 19.11.2013

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

בכל השאלות אנחנו קוראים תיקיה נוכחית לתיקיה בה מופעלת התוכנית.

שגיאה נפוצה בתרגיל זה היא שימוש בהפניית פלט מהסוג > במקום הפנית פלט מהסוג |>. במילים אחרות, יש לדאוג שבתוכנית שלכם לא תהינה הפניות פלט מהסוג > ואם השתמשתם בהפניה כזו תחליפו אותה בהפניית פלט מהסוג |>

בכל השאלות מותר להשתמש בקבצי ביניים שהתוכניות שלכם יוצרות. אם התוכנית שלכם משתמשת בקובץ ביניים, למשל F1, יש לוודא בתחילת התוכנית שהקובץ F1 הינו ריק. לצורך כך אפשר להשתמש בפקודה הבאה:

```
echo -n "" >| F1
```

הפקודה הנ"ל גורמת לכך שתוכן הקובץ F1 יהיה ריק ולא יכיל אף תו, (גם לא תו \n).

1. כתוב תוכנית Script ב-Bash בשם P3.1 שמפעילה תוכנית בשם FF שנמצאת בתיקיה הנוכחית כך שעל המסך יוצגו 3 השורות הראשונות בפלט הרגיל של התוכנית FF, ולאחריהן 3 השורות הראשונות בפלט השגיאות של התוכנית FF לאחריהן 3 השורות האחרונות בפלט הרגיל של התוכנית FF ולבסוף שלוש השורות האחרונות בפלט השגיאות של התוכנית FF. ניתן להניח שהפלט הרגיל של התוכנית FF מכיל לפחות 6 שורות, וכן שפלט השגיאות של התוכנית FF מכיל לפחות 6 שורות.

לדוגמה:

ניח שתוכן התוכנית FF שנמצאת בתיקיה הנוכחית הוא:

```
seq 3  
pwd1  
echo abc  
echo2  
echo 3  
pwd2  
seq1  
echo8  
echo def  
set -C  
echo aa>|gg  
echo bb>gg
```

לאחר הפעלת התוכנית P3.1 יתקבל הפלט הבא:

```
1
2
3
./FF: line 2: pwd1: command not found
./FF: line 4: echo2: command not found
./FF: line 6: pwd2: command not found
abc
3
def
./FF: line 7: seq1: command not found
./FF: line 8: echo8: command not found
./FF: line 12: gg: cannot overwrite existing file
```

2. כתוב תוכנית Script ב-Bash בשם P3.2 שקולטת מהמשתמש (באמצעות המקלדת) מחרוזת שמייצגת שם קובץ שמכיל תוכנית, בהמשך נקרא לו תוכנית 1. התוכנית P3.2 מפעילה את תוכנית 1 כך שכל הפלט של התוכנית 1 (גם הפלט הרגיל וגם פלט השגיאות) יכנס לקובץ ששמו F1 ויזרוס את תוכנו.

לדוגמה:
נניח שתוכן הקובץ AA שנמצא בתיקיה הנוכחית הוא:

```
echo1 12
seq 2
echo abc
seq2
```

ונניח שלאחר הפעלת התוכנית P3.2 המשתמש יקליד AA (ואחר כך יקליד enter), אזי תוכנית P3.2 תסתיים ללא הדפסת פלט למסך, אבל תוכן הקובץ F1 ישתנה ויהיה:

```
./AA: line 1: echo1: command not found
1
2
abc
./AA: line 4: seq2: command not found
```

3. כתוב תוכנית Script ב-Bash בשם P3.3 שקולטת מהמשתמש שלוש מחרוזות, הראשונה מייצגת שם קובץ (בהמשך נקרא לו file) והשנייה מייצגת מספר (בהמשך נקרא לו i), והשלישית מייצגת מספר (בהמשך נקרא לו j) ומציגה למסך משורה מספר i ועד שורה מספר j (כולל שורה j) מקובץ file.

לדוגמה, נניח שתוכן הקובץ F3 הוא:

Jackie Evancho
Connie Talbot
Taylor Swift
Eminem
Justin Bieber
Katy Perry
Adele
Anastasia Petrik
Anna Graceman
Celine Dion

נניח שלאחר הפעלת התוכנית P3.3 המשתמש יקליד בשורה הראשונה F3 בשורה השנייה 5 ובשורה השלישית יקליד 7, אזי התוכנית תדפיס למסך:

Justin Bieber
Katy Perry
Adele

4. כתוב תוכנית Script ב-Bash בשם P3.4 שקולטת מהמשתמש מספרים (כל מספר בשורה נפרדת) עד שהמשתמש מקליד ctrl+d ומדפיסה לפלט שורה אחת שמכילה את המספר הגדול ביותר מבין המספרים שהמשתמש הקליד. (גם אם המספר הגדול ביותר מופיע יותר מפעם אחת ברשימת המספרים שהמשתמש מקליד, בפלט של התוכנית הוא יופיע רק פעם אחת בלבד).

לדוגמה, נניח שלאחר הפעלת התוכנית P3.4 המשתמש הקליד את סדרת המספרים הבאה ולאחריה הקליד ctrl+d:

10
20
551
3

אזי התוכנית תדפיס למסך שורה אחת בדיוק שמכילה:

551

ניתן להניח שהקלט שהמשתמש יקליד יהיה חוקי, דהיינו מספרים בלבד.

5. כתוב תוכנית Script ב-Bash בשם P3.5 שקולטת מהמשתמש שמות קבצים (כל שם קובץ בשורה נפרדת) עד שהמשתמש מקליד ctrl+d ומדפיסה לפלט שורה אחת שמכילה את סכום השורות של כל שמות הקבצים "החוקיים" שהמשתמש הקליד. כאשר שם קובץ "חוקי", הינו שם קובץ רגיל שקיים בתיקיה הנוכחית. (במידה והמשתמש הקליד קובץ חוקי יותר מפעם אחת למשל פעמיים, יש לחשב את מספר השורות שלו פעמיים).

הזרקה: לדוגמה, כדי לבדוק אם קובץ בשם F1 הוא קובץ חוקי אפשר להשתמש בתנאי [-f F1]

לדוגמה, נניח שבתיקיה הנוכחית קיימים הקבצים הבאים:
קובץ F1 שתוכנו:

```
1122  
a  
bbb
```

קובץ D1 שתוכנו:

```
116622  
ab
```

נניח שאין בתיקיה הנוכחית קבצים ששם A1 ו-B1.

נניח שלאחר הפעלת התוכנית P3.5 המשתמש הקליד את סדרת שמות הקבצים הבאה ולאחריה הקליד ctrl+d :

```
A1  
F1  
D1  
F1  
F1  
B1
```

אזי התוכנית תדפיס למסך שורה אחת בדיוק שמכילה:

```
11
```

עליכם להגיש את כל קבצי ה-script דהינו הקבצים: P3.1 – P3.5 לבדיקה אוטומטית ע"י הפקודה: **~basicsys/submit**

יש להריץ את הפקודה הנ"ל מהתיקיה שלכם בה נמצאים הקבצים P3.1 – P3.5

ניתן להשתמש בפקודה הנ"ל להגשת קבצי ה-script פעם אחת בלבד. אם ברצונכם להגיש את הקבצים פעם נוספת עליכם לפנות למרצה הקורס.

מותר להגיש בזוגות.

בהצלחה