

מטלה 1 במערכות הפעלה

להגשה עד ה-16.4.22 בשעה 00:00:00

מטלה בנושא `fork exec exit dup` וכי

- עליכם לממש shell שתקבל פקודות ותריץ אותם
- רוצו בלולאה הציגו prompt (לדוגמא `yes master`?) וקילטו קלט מהמשתמש. אם מתקבלת הפקודה `EXIT` - צאו מהshell שאתם כותבים. (5 נקודות)
 - קראו את הספרייה הנוכחית (בעזרת `getcwd`) והציגו אותה בprompt. הכניסו את ההוראות ששינייתם מסעיפים קודמים להערה. (5 נקודות)
 - אם קיבלתם פקודה המתחילה ב `ECHO` הדפיסו ל `standard output` את הפלט המופיע אחרי `(5 ECHO` נקודות)
 - לדוגמא הפקודה `ECHO HAIDE MACCABI YAFO` תציג לפלט הסטנדרטי `HAIDE MACCABI YAFO` (5 נקודות)
 - אם קיבלתם פקודה `TCP PORT` - יפתח ל `localhost` קשר `TCP` (אתם בתפקיד הclient) והסטנדרט `output` יועתק לשם. (כלומר כל הפלט יצא לסוקט במקום ל `stdout` הרגיל) - 15 נקודות
 - בנו server המציג את הפלט שמתקבל. - (10 נקודות)
 - אם קיבלתם פקודה `LOCAL` - הסטנדרט `output` יעבור חזרה לטרמינל. כל `socket` אם קיים כזה (סעיף ד) יתנתק. - (5 נקודות)
 - אם קיבלתם פקודה `DIR` - הציגו את רשימת הקבצים בספרייה הנוכחית לפלט הסטנדרטי. על מנת לעשות זאת תצטרכו לקרוא את רשימת הקבצים בעזרת הפקודות `opendir`, `readdir`, `closedir`. קראו את דפי `man` של הפקודות האלה. - (15 נקודות)
 - אם קיבלתם פקודה `CD` - תצטרכו לשנות ספרייה למחיצה שמגיעה כפרמטר אחרי `(5 CD` נקודות)
 - לדוגמא אם קיבלתם את הפקודה `CD KABILIO` - עליכם לשנות ספרייה לספרייה `KABILIO` לצורך זה תצטרכו לקרוא ל `chdir`. האם `chdir` היא פונקציה ספרייה או קריאת מערכת? כתבו את התשובה בהערות (תעוד)
 - כל פקודה אחת שאתם מקבלים - הריצו אותה בעזרת `(5 system` נקודות)
 - האם `system` היא פונקציה ספרייה או קריאת מערכת? כתבו את התשובה בהערות
 - ממשו את הסעיף הקודם בעזרת `wait`, `exec`, `fork` (ללא `15 system`. נקודות)
 - הכניסו את ההוראות ששינייתם מסעיפים קודמים להערה.
 - אם מתקבלת הוראה `COPY SRC DST` - העתיקו את הקובץ המופיע ב `source` ל `DST` בצעו זאת בעזרת `(10 fopen, fread, fwrite` נקודות)
 - האם המימוש שלכם משתמש בקריאות מערכת או בפונקציית ספרייה? כתבו את התשובות בהערה.
 - אם מתקבלת הוראה `DELETE FILENAME` - מחקו את הקובץ המתקבל כ `FILENAME`. עשו זאת בעזרת הוראת `unlink`.
 - האם המימוש שלכם משתמש בקריאות מערכת או בפונקציה ספרייה? כתבו את התשובה בהערה (5 נקודות)

בונוס

- עליכם לתמוך בסימן `(pipe)` | על מנת להוליד תהליכים כאשר הפלט של אחד מופנה לקלט של השני. (לדוגמא `cat /etc/passwd | grep motzileon`) -
- עליכם לתמוך ב `pipe` רקורסיבי - כלומר כמה פעמים. - נקודה בונוס לציון הסופי. לדוגמא `ps -ef | grep motzileon | awk {print $2} | xargs kill -9`

בשני המקרים עליכם להשתמש ב `dup` או ב `dup2`. `dup2` (או ב `pipe(2)` `socketpair(2)`)

מומלץ להתחיל מהתרגיל הראשון ורק אם סיימתם לעבור לתרגיל הזה שהוא קשה יותר.