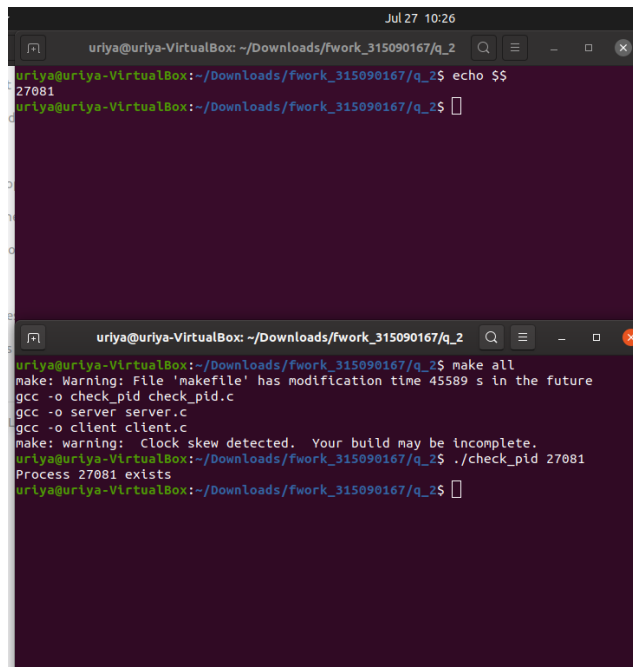


## שיטות לבדיקה האם תהליך עדיין רץ על ידי פקודות בלינוקס:

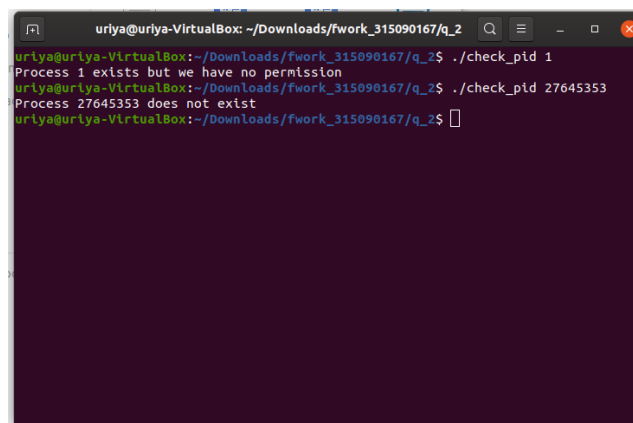
1. `kill <pid_number>` – כמו בסעיף א' - מריצים את הפקודה יחד עם ה-pid של התהליך, אם מקבלים 0 התהליך עדיין רץ אחרת הוא הסתיים/ לא קיים.  
**יתרון:** שיטה נוחה לבדיקה לגבי מצב של תהליך כידוע לנו הpid של התהליך(טוב במקרים שיודעים רק את זה למשל).  
**חסרון:** צריך לדעת את ה pid של התהליך בשביל לבדוק אם הוא עדיין רץ או לא.
2. `pgrep <process_name>` - פקודה זו מחפשת את התהליך לפי השם שקיבלה.  
במידה ותהליך בשם זה עדיין רץ אז נקבל כפלט את ה-pid שלו, אחרת לא נקבל כלום כפלט.  
**יתרון:** כשיודעים רק את השם של התהליך אז זו שיטה נוחה לבדיקה אם התהליך עדיין רץ. לדוגמה אם רוצים לבדוק האם התהליך chrome עדיין רץ במערכת נריץ את הפקודה `pgrep chrome` ונוכל לדעת.  
**חסרון:** לא ניתן לבדוק בשיטה זו לגבי מצב התהליך אם לא ידוע לנו מה השם של התהליך.
3. `ps -aux` – פקודה זו מראה את כל התהליכים שרצים כעת על מערכת הלינוקס שבמחשב.  
**יתרון:** מקבלים בקלות את הרשימה של כל התהליכים הרצים במערכת הלינוקס.  
**חסרון:** בשביל לבדוק האם תהליך מסוים רץ צריך לחפש באותו בכל הרשימה שקיבלנו על ידי השימוש בפקודה, פעולה מסורבלת שיכולה לקחת זמן רב.

## Running examples for Q\_21:



```
uriya@uriya-VirtualBox: ~/Downloads/fwork_315090167/q_2
uriya@uriya-VirtualBox:~/Downloads/fwork_315090167/q_2$ echo $$
27081
uriya@uriya-VirtualBox:~/Downloads/fwork_315090167/q_2$

uriya@uriya-VirtualBox:~/Downloads/fwork_315090167/q_2$ make all
make: Warning: File 'makefile' has modification time 45589 s in the future
gcc -o check_pid check_pid.c
gcc -o server server.c
gcc -o client client.c
make: warning: Clock skew detected. Your build may be incomplete.
uriya@uriya-VirtualBox:~/Downloads/fwork_315090167/q_2$ ./check_pid 27081
Process 27081 exists
uriya@uriya-VirtualBox:~/Downloads/fwork_315090167/q_2$
```



```
uriya@uriya-VirtualBox:~/Downloads/fwork_315090167/q_2$ ./check_pid 1
Process 1 exists but we have no permission
uriya@uriya-VirtualBox:~/Downloads/fwork_315090167/q_2$ ./check_pid 27645353
Process 27645353 does not exist
uriya@uriya-VirtualBox:~/Downloads/fwork_315090167/q_2$
```

\*\*\* הערה: ניתן לפתור זאת באמצעות קוד בc המשתמש ב procfs.

```
#include <sys/stat.h>
[...]  
struct stat sts;  
if (stat("/proc/<pid>", &sts) == -1 && errno == ENOENT) {  
    // process doesn't exist  
}
```

לעוד מידע: <https://man7.org/linux/man-pages/man5/procfs.5.html>