

Nama: Daffa Harikhsan
NIM: 23/513044/PA/21918

TUGAS 4

Activity 4.1

1). -n (menggunakan number), 19 (merujuk pada SIGSTOP)

```
dharikhsan@cloudshell:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
  448 pts/2    00:00:00 bash
  968 pts/2    00:00:00 ps
dharikhsan@cloudshell:~$ sleep 1h &
[1] 971
dharikhsan@cloudshell:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
  448 pts/2    00:00:00 bash
  971 pts/2    00:00:00 sleep
  974 pts/2    00:00:00 ps
dharikhsan@cloudshell:~$ ps -u
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
dharikh+  436  0.0  0.0   7372  3664 pts/0    S<s  01:51   0:00 bash -c (sudo touch /var/run/google/devshell/43271 &)
dharikh+  439  0.0  0.0   7636  4244 pts/0    S<+  01:51   0:00 /bin/bash --nrc --noprofile
dharikh+  443  0.0  0.0   7372  3664 pts/1    S<s+ 01:51   0:00 bash -c if [ -f /google/devshell/start-shell.sh ]; th
dharikh+  444  0.0  0.0   7372  3592 pts/1    S<+  01:51   0:00 /bin/bash /google/devshell/start-shell.sh 47379490
dharikh+  445  0.0  0.0   6972  3200 pts/1    S<+  01:51   0:00 tmux new-session -A -D -n cloudshell -s 47379490
dharikh+  448  0.0  0.0   9320  6256 pts/2    S<s  01:51   0:00 -bash
dharikh+  971  0.0  0.0   5776  1056 pts/2    S<  02:22   0:00 sleep 1h
dharikh+  977  0.0  0.0  10076  1604 pts/2    R<+  02:22   0:00 ps -u
dharikhsan@cloudshell:~$ kill -n 19 971

[1]+  Stopped                  sleep 1h
dharikhsan@cloudshell:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
  448 pts/2    00:00:00 bash
  971 pts/2    00:00:00 sleep
  982 pts/2    00:00:00 ps
dharikhsan@cloudshell:~$ ps -u
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
dharikh+  436  0.0  0.0   7372  3664 pts/0    S<s  01:51   0:00 bash -c (sudo touch /var/run/google/devshell/43271 &)
dharikh+  439  0.0  0.0   7636  4244 pts/0    S<+  01:51   0:00 /bin/bash --nrc --noprofile
dharikh+  443  0.0  0.0   7372  3664 pts/1    S<s+ 01:51   0:00 bash -c if [ -f /google/devshell/start-shell.sh ]; th
dharikh+  444  0.0  0.0   7372  3592 pts/1    S<+  01:51   0:00 /bin/bash /google/devshell/start-shell.sh 47379490
dharikh+  445  0.0  0.0   6972  3200 pts/1    S<+  01:51   0:00 tmux new-session -A -D -n cloudshell -s 47379490
dharikh+  448  0.0  0.0   9320  6256 pts/2    S<s  01:51   0:00 -bash
dharikh+  971  0.0  0.0   5776  1056 pts/2    T<  02:22   0:00 sleep 1h
dharikh+  985  0.0  0.0  10076  1664 pts/2    R<+  02:23   0:00 ps -u
```

Saat Perintah sleep 1h & akan menghentikan perintah tetapi di belakang layar, artinya sleep 1h akan tetap jalan meskipun kita melanjutkan perintah lagi dikarenakan ada tanda (&). Saat kita menggunakan perintah ps -u akan muncul di STAT bahwasannya proses PID 971 atau sleep 1h & itu S<, saat kita menggunakan perintah kill -n 19 971 akan muncul peringatan stop pada PID 971 atau sleep 1h & dan saat kita cek menggunakan command ps -u akan terlihat bahwasannya STAT PID 971 atau sleep 1h & itu berubah dari yang asalnya S< menjadi <T. S adalah sebuah status untuk sebuah proses yang sedang berjalan (Sleep) sedangkan T sendiri adalah sebuah status untuk sebuah kondisi Stop atau berhenti yang artinya proses SIGSTOP berhasil dilakukan yang membuat proses sleep 1h & berhenti.

2). -n (menggunakan number), 18 (merujuk pada SIGCONT)

```
dharikhsan@cloudshell:~$ kill -n 18 971
dharikhsan@cloudshell:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
  448 pts/2    00:00:00 bash
  971 pts/2    00:00:00 sleep
  992 pts/2    00:00:00 ps
dharikhsan@cloudshell:~$ ps -u
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
dharikh+  436  0.0  0.0   7372  3664 pts/0    S<s  01:51   0:00 bash -c (sudo touch /var/run/google/devshell/43271 &)
dharikh+  439  0.0  0.0   7636  4244 pts/0    S<+  01:51   0:00 /bin/bash --nrc --noprofile
dharikh+  443  0.0  0.0   7372  3664 pts/1    S<s+ 01:51   0:00 bash -c if [ -f /google/devshell/start-shell.sh ]; th
dharikh+  444  0.0  0.0   7372  3592 pts/1    S<+  01:51   0:00 /bin/bash /google/devshell/start-shell.sh 47379490
dharikh+  445  0.0  0.0   6972  3200 pts/1    S<+  01:51   0:00 tmux new-session -A -D -n cloudshell -s 47379490
dharikh+  448  0.0  0.0   9320  6256 pts/2    S<s  01:51   0:00 -bash
dharikh+  971  0.0  0.0   5776  1056 pts/2    S<  02:22   0:00 sleep 1h
dharikh+  995  0.0  0.0  10076  1608 pts/2    R<+  02:23   0:00 ps -u
```

Saat Perintah kill -n 18 971 dijalankan pada terminal maka proses kita switch kembali menjadi aktif (T< menjadi S<). Maka pada saat itu command yang awalnya kita jalankan yakni sleep 1h & kembali aktif.

Activity 4.2

Before

```
C wait.c > main
1  #include <stdio.h>
2  #include <unistd.h>
3  #include <sys/types.h>
4  #include <sys/wait.h>
5
6  int main()
7  {
8      pid_t p;
9      printf(format: "Starting the fork\n");
10     p = fork();
11
12     //block code for the child process
13     if(p == 0){
14         printf(format: "I am a child process: %d\n", getpid());
15         printf(format: "My parent id is %d\n", getpid());
16     }
17     //block of code for the parent process
18     else{
19         printf(format: "I am parent process: %d\n", getpid());
20         printf(format: "My child id is %d\n", p);
21         wait(stat_loc: NULL);
22         sleep(seconds: 15);
23     }
24 }
```

```
dharihsan@cloudshell:~$ g++ -o wait.out wait.c
dharihsan@cloudshell:~$ ./wait.out
Starting the fork
I am parent process: 3944
My child id is 3945
I am a child process: 3945
My parent id is 3945
dharihsan@cloudshell:~$ ps -u
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
dharihs+  448  0.0  0.0   9320  6260 pts/2    S<s   01:51    0:00 -bash
dharihs+ 1057  0.0  0.0   7372  3580 pts/0    S<s   02:36    0:00 bash -c {sudo touch /var/run/google/devshell/41657 &
dharihs+ 1060  0.0  0.0   7636  4152 pts/0    S<+   02:36    0:00 /bin/bash --nrc --noprofile
dharihs+ 1063  0.0  0.0   7372  3604 pts/1    S<s+  02:36    0:00 bash -c if [ -f /google/devshell/start-shell.sh ]; t
dharihs+ 1064  0.0  0.0   7372  3556 pts/1    S<+   02:36    0:00 /bin/bash /google/devshell/start-shell.sh 4737949
dharihs+ 1065  0.0  0.0   6972  3320 pts/1    S<+   02:36    0:00 tmux new-session -A -D -n cloudshell -s 47379490
dharihs+ 3948  0.0  0.0  10076  1576 pts/2    R<+   02:51    0:00 ps -u
dharihsan@cloudshell:~$
```

Sebelum kita modifikasi (menukar posisi wait setelah sleep) maka akan terlihat program tersebut pada parent process akan berhenti dan menunggu hingga child process selesai menjalankan semua instruksinya. Jika child process telah selesai, parent process akan lanjut ke baris berikutnya. Setelah child process selesai dan parent process melanjutkan, parent process akan tidur selama 15 detik sebelum proses berakhir. Efeknya Parent menunggu child process selesai dulu baru kemudian sleep selama 15 detik dan juga waktu eksekusi child process dan parent process terlihat lebih bersamaan, tetapi parent baru benar-benar selesai setelah 15 detik ditambah waktu eksekusi child process.

After modify

```

C wait.c > main
1  #include <stdio.h>
2  #include <unistd.h>
3  #include <sys/types.h>
4  #include <sys/wait.h>
5
6  int main(){
7      pid_t p;
8      printf(format: "Starting the fork\n");
9      p = fork();
10
11     //block code for the child process
12     if(p == 0){
13         printf(format: "I am a child process: %d\n", getpid());
14         printf(format: "My parent id is %d\n", getpid());
15     }
16     //block of code for the parent process
17     else{
18         printf(format: "I am parent process: %d\n", getpid());
19         printf(format: "My child id is %d\n", p);
20         sleep(seconds: 15);
21         wait(stat_loc: NULL);
22     }
23 }

```

```

dharikhsan@cloudshell:~$ g++ -o wait.out wait.c
dharikhsan@cloudshell:~$ ./wait.out
Starting the fork
I am parent process: 3990
My child id is 3991
I am a child process: 3991
My parent id is 3991
dharikhsan@cloudshell:~$ ps -u

```

USER	PID	%CPU	%MEM	VSZ	RSS	TTY	STAT	START	TIME	COMMAND
dharikh+	448	0.0	0.0	9320	6260	pts/2	S<s	01:51	0:00	-bash
dharikh+	1057	0.0	0.0	7372	3580	pts/0	S<s	02:36	0:00	bash -c (sudo touch /var/run/google/devshell/41657 &
dharikh+	1060	0.0	0.0	7636	4152	pts/0	S<+	02:36	0:00	/bin/bash --nrc --noprofile
dharikh+	1063	0.0	0.0	7372	3604	pts/1	S<s+	02:36	0:00	bash -c if [-f /google/devshell/start-shell.sh]; t
dharikh+	1064	0.0	0.0	7372	3556	pts/1	S<+	02:36	0:00	/bin/bash /google/devshell/start-shell.sh 4737949
dharikh+	1065	0.0	0.0	6972	3320	pts/1	S<+	02:36	0:00	tmux new-session -A -D -n cloudshell -s 47379490
dharikh+	3996	0.0	0.0	10076	1608	pts/2	R<+	02:53	0:00	ps -u

```

dharikhsan@cloudshell:~$

```

Setelah kita modifikasi menjadi sleep dulu setelah itu wait maka akan terlihat program tersebut pada parent process langsung tidur selama 15 detik setelah memulai child process tanpa menunggu apakah child process sudah selesai atau belum. Setelah 15 detik, parent process baru menunggu child process selesai jika child process belum selesai pada saat itu. Efeknya Parent process tidak menunggu child process secara langsung, melainkan tidur dulu selama 15 detik. Setelah tidur, parent process akan menunggu child process (jika masih berjalan). dan Jika child process selesai lebih awal (sebelum 15 detik), parent akan tetap tidur selama 15 detik sebelum mengeksekusi wait(NULL);. Hal ini membuat eksekusi child process dan parent process tampak tidak bersamaan, karena parent baru menunggu child process setelah sleep(15) selesai.