

Nama : Reza Sadiya Purwadwika

NPM : 21083010026

Kelas : A

Mata Kuliah : Sistem Operasi

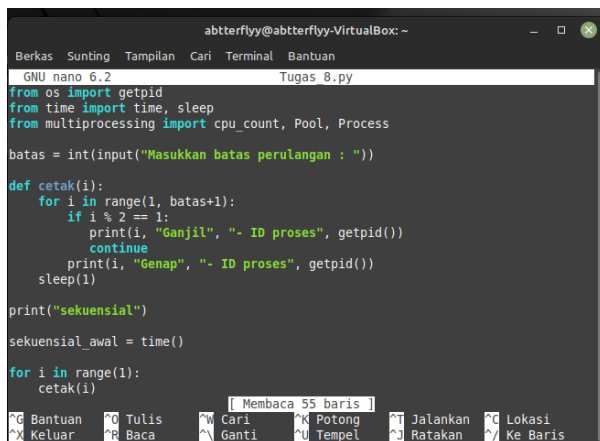
Multiprocessing

Multiprocessing adalah istilah teknologi informasi dalam bahasa Inggris yang merujuk kepada kemampuan pemrosesan computer yang dilakukan secara serentak.

INPUT :

Membuat file dengan cara nano Tugas_8.py

Gambar 1



```
abterfly@abterfly-VirtualBox: ~
Berkas Sunting Tampilan Cari Terminal Bantuan
GNU nano 6.2 Tugas_8.py

from os import getpid
from time import time, sleep
from multiprocessing import cpu_count, Pool, Process

batas = int(input("Masukkan batas perulangan : "))

def cetak(i):
    for i in range(1, batas+1):
        if i % 2 == 1:
            print(i, "Ganjil", "- ID proses", getpid())
            continue
        print(i, "Genap", "- ID proses", getpid())
        sleep(1)

print("sekuensial")

sekuensial_awal = time()

for i in range(1):
    cetak(i)
```

Penjelasan gambar 1

Line 5 untuk menginput batas perulangan

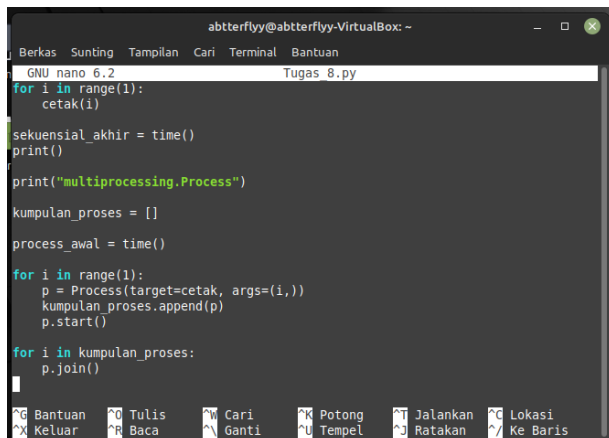
Line 7-13 untuk inialisasi fungsi yang akan digunakan

Line 15 untuk pemrosesan sekuensial

Line 17 untuk mendapatkan waktu sebelum eksekusi

Line 19-20 untuk menandakan proses sedang berlangsung

Gambar 2



```
abtterfly@abtterfly-VirtualBox: ~
Berkas Sunting Tampilan Cari Terminal Bantuan
GNU nano 6.2 Tugas 8.py
for i in range(1):
    cetak(i)

sekuensial_akhir = time()
print()

print("multiprocessing.Process")

kumpulan_proses = []

process_awal = time()

for i in range(1):
    p = Process(target=cetak, args=(i,))
    kumpulan_proses.append(p)
    p.start()

for i in kumpulan_proses:
    p.join()
```

Penjelasan gambar 2

Line 19-20 untuk menandakan proses sedang berlangsung

Line 22-23 untuk mendapatkan waktu setelah eksekusi

Line 25 untuk multiprocessing dengan kelas process

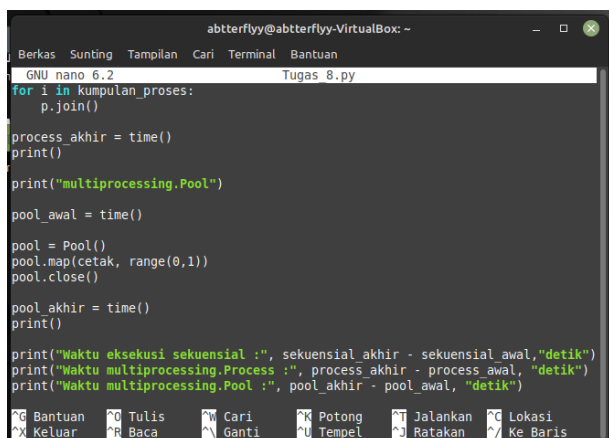
Line 27 untuk menampung proses-proses

Line 29 untuk mendapatkan waktu sebelum eksekusi

Line 31-34 untuk menandakan proses sedang berlangsung

Line 36-37 untuk menggabungkan proses-proses agar tidak loncat dan teratur

Gambar 3



```
abtterfly@abtterfly-VirtualBox: ~
Berkas Sunting Tampilan Cari Terminal Bantuan
GNU nano 6.2 Tugas 8.py
for i in kumpulan_proses:
    p.join()

process_akhir = time()
print()

print("multiprocessing.Pool")

pool_awal = time()

pool = Pool()
pool.map(cetak, range(0,1))
pool.close()

pool_akhir = time()
print()

print("Waktu eksekusi sekuensial :", sekuensial_akhir - sekuensial_awal, "detik")
print("Waktu multiprocessing.Process :", process_akhir - process_awal, "detik")
print("Waktu multiprocessing.Pool :", pool_akhir - pool_awal, "detik")

Bantuan Tulis Cari Potong Jalankan Lokasi
Keluar Baca Ganti Tempel Ratakan Ke Baris
```

Penjelasan gambar 3

Line 36-37 untuk menggabungkan proses-proses agar tidak loncat dan teratur

Line 39-40 untuk mendapatkan waktu setelah eksekusi

Line 42 untuk multiprocessing dengan kelas Pool

Line 44 untuk mendapatkan waktu sebelum eksekusi

Line 46-48 untuk menandakan proses sedang berlangsung

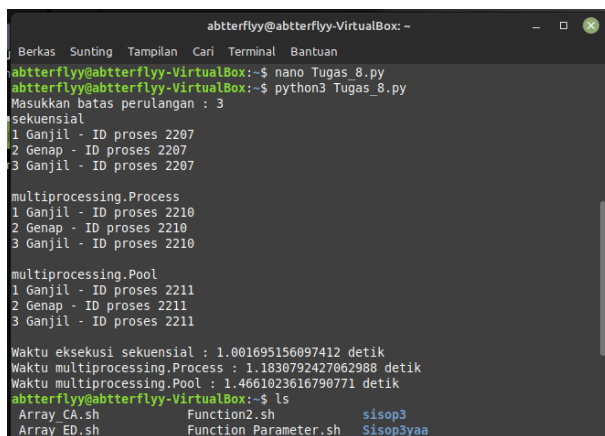
Line 50-51 untuk mendapatkan waktu setelah eksekusi

Line 53-55 untuk melihat perbandingan waktu eksekusi

OUTPUT :

Run input dari file py adalah dengan cara python3 Tugas_8.py

Lalu, muncul output seperti gambar di bawah ini



```
abtterfly@abtterfly-VirtualBox: ~  
Berkas Sunting Tampilan Cari Terminal Bantuan  
abtterfly@abtterfly-VirtualBox:~$ nano Tugas_8.py  
abtterfly@abtterfly-VirtualBox:~$ python3 Tugas_8.py  
Masukkan batas perulangan : 3  
sekuensial  
1 Ganjil - ID proses 2207  
2 Genap - ID proses 2207  
3 Ganjil - ID proses 2207  
  
multiprocessing.Process  
1 Ganjil - ID proses 2210  
2 Genap - ID proses 2210  
3 Ganjil - ID proses 2210  
  
multiprocessing.Pool  
1 Ganjil - ID proses 2211  
2 Genap - ID proses 2211  
3 Ganjil - ID proses 2211  
  
Waktu eksekusi sekuensial : 1.001695156097412 detik  
Waktu multiprocessing.Process : 1.1830792427062988 detik  
Waktu multiprocessing.Pool : 1.4661023616790771 detik  
abtterfly@abtterfly-VirtualBox:~$ ls  
Array CA.sh      Function2.sh      sisop3  
Array ED.sh      Function_Parameter.sh  Sisop3yan
```

Memasukkan batas perulangan sebesar 3. Output yang muncul sesuai dengan permintaan output yang diinginkan latihan soal.