

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HỒ CHÍ MINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA**



**KHOA KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH**

**BÁO CÁO**

**LAB 2 : PROCESS**

**GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN: BÙI XUÂN GIANG**

**SINH VIÊN THỰC HIỆN: NGUYỄN TẤN PHÁT**

**MSSV: 2352888**

**LỚP: CN01**

**Thành phố Hồ Chí Minh – 2025**

## PROBLEM 1

Bước 1: Chúng ta cần phải di chuyển đến folder để tạo file ratings.c

Bước 2: Dùng touch để tạo file ratings.c và nano để chỉnh sửa file

```
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem1$ touch ratings.c
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem1$ nano ratings.c
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem1$
```

Bước 3: Compile bằng lệnh gcc -o ratings ratings.c. Và Run bằng lệnh ./ratings.

```
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem1$ gcc -o ratings ratings.c
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem1$ ./ratings
Movie Ratings from Shared Memory:
Movie 1 - Average Rating: 3.88
Movie 2 - Average Rating: 3.21
Movie 3 - Average Rating: 3.03
Movie 4 - Average Rating: 3.55
Movie 5 - Average Rating: 3.30
Movie 6 - Average Rating: 3.58
```

```
Movie 1678 - Average Rating: 1.00
Movie 1679 - Average Rating: 3.00
Movie 1680 - Average Rating: 2.00
Movie 1681 - Average Rating: 3.00
Movie 1682 - Average Rating: 3.00
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem1$
```

## PROBLEM 2

Bước 1: Di chuyển đến folder để tạo 2 file sum\_multi\_thread.c và sum\_serial.c

Bước 2: Dùng touch để tạo và nano để chỉnh sửa 2 file này

```
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem2$ touch sum_multi_thread.c
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem2$ nano sum_multi_thread.c
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem2$ touch sum_serial.c
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem2$ nano sum_serial.c
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem2$
```

Bước 3: Tạo Makefile để biên dịch và chạy chương trình này

```
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem2$ touch Makefile
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem2$ nano Makefile
```

Bước 4: Dùng lệnh make để biên dịch. Run ./sum\_serial 1000000 và ./sum\_multi\_thread 10 1000000. Sau đó dùng lệnh make clean xóa file thực thi

```

copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem2$ make
gcc -Wall -pthread -o sum_serial sum_serial.c
gcc -Wall -pthread -o sum_multi_thread sum_multi_thread.c
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem2$ ./sum_serial 1000000
Sum (Serial): 5000000500000
Time taken: 0.002364 seconds
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem2$ ./sum_multi_thread 10 1000000
Sum (Multi-threaded): 5000000500000
Time taken: 0.005360 seconds
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem2$ make clean
rm -f sum_serial sum_multi_thread
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem2$

```

### PROBLEM 3

Bước 1: Di chuyển đến folder và tạo file msgsndrcv.c

Bước 2: Dùng touch để tạo và nano để chỉnh sửa file này

```

copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem3$ touch msgsndrcv.c
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem3$ nano msgsndrcv.c
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem3$

```

Bước 3: Compile bằng lệnh gcc -o chat msgsndrcv.c -lpthread.

Mở 2 terminal song song với nhau để gửi tin nhắn qua lại trực tiếp

Run ./chat A cho 1 terminal và ./chat B cho terminal còn lại

```

copper@copper-vm: ~/LAB2/Exercise/P... ×  copper@copper-vm: ~/LAB2/Exercise/P... ×  ✓
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem3$ gcc -o chat msgsndrcv.c -lpthread
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem3$ ./chat A
[A] Ready to receive messages.
[A] Ready to send messages. Type 'exit' to quit.
Hello B
[A] Received: Hi A
What is your name ?
[A] Received: My name is Phat
What is your student ID ?
[A] Received: My student ID is 2352888
Goodbye
[A] Received: Bye

```

```
copper@copper-vm: ~/LAB2/Exercise/P... x copper@copper-vm: ~/LAB2/Exercise/P... x v
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem3$ gcc -o chat msgsndrcv.c -lpthread
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem3$ ./chat B
[B] Ready to receive messages.
[B] Ready to send messages. Type 'exit' to quit.
[B] Received: Hello B
Hi A
[B] Received: What is your name ?
My name is Phat
[B] Received: What is your student ID ?
My student ID is 2352888
[B] Received: Goodbye
Bye
█
```

## PROBLEM 4

Bước 1: Di chuyển đến folder và tạo file mmap.c

Bước 2: Dùng touch để tạo và nano để chỉnh sửa file này

```
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem4$ touch mmap.c
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem4$ nano mmap.c
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem4$ █
```

Bước 3: Compile bằng lệnh gcc -o mmap mmap.c. Và Run bằng lệnh ./mmap

```
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem4$ gcc -o mmap mmap.c
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem4$ ./mmap
Enter content to write to shared memory: Go the extra mile
Parent process wrote: Go the extra mile
Child process reads from shared memory: Go the extra mile
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem4$ ./mmap
Enter content to write to shared memory: Where there's a will, there's a way
Parent process wrote: Where there's a will, there's a way
Child process reads from shared memory: Where there's a will, there's a way
copper@copper-vm:~/LAB2/Exercise/Problem4$ █
```