

Los códigos los puse aquí [https://github.com/osvarp/paralelComputing\\_week3](https://github.com/osvarp/paralelComputing_week3)

Bajo la carpeta de **CL05\_20082025**

Ejercicio 2: Suma de un Arreglo Grande

Ejemplo uso

```
japeto@d5fd357d1c4c:~/app$ ./pthr.out
10
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Respuesta <55>(pthread)
japeto@d5fd357d1c4c:~/app$
```

Tiempos caso  $n=10^5$

```
japeto@d5fd357d1c4c:~/app$ time ./lin.out < test_10_5.txt
Respuesta <448020>(lin)

real    0m0.051s
user    0m0.021s
sys     0m0.001s
japeto@d5fd357d1c4c:~/app$ time ./mp.out < test_10_5.txt
Respuesta <448020>(openMP)

real    0m0.039s
user    0m0.020s
sys     0m0.001s
japeto@d5fd357d1c4c:~/app$ time ./pthr.out < test_10_5.txt
Respuesta <448020>(pthread)

real    0m0.048s
user    0m0.025s
sys     0m0.001s
japeto@d5fd357d1c4c:~/app$
```

Tiempos caso  $n=10^7$

```
japeto@d5fd357d1c4c:~/app$ time ./lin.out < test_10_7.txt
^[[A^[[A^[[A
^[[A^[[A^[[A
Respuesta <44988235>(lin)

real    0m3.921s
user    0m1.719s
sys     0m0.114s
japeto@d5fd357d1c4c:~/app$ time ./mp.out < test_10_7.txt
Respuesta <44988235>(openMP)

real    0m2.806s
user    0m1.577s
sys     0m0.063s
japeto@d5fd357d1c4c:~/app$ time ./pthr.out < test_10_7.txt
Respuesta <44988235>(pthread)

real    0m3.379s
user    0m1.877s
sys     0m0.114s
japeto@d5fd357d1c4c:~/app$
```

### Ejercicio 3: Multiplicación de Matrices

Ejemplo. Calculo  $A^2$  para  $A \in R^{\{2 \times 2\}}$  donde  $a_{ij} = 1$ . La entrada significa

<n> <m>

Matriz de nXm

<m> <p>

Matriz de mXp

```
japeto@23be5fadb793:~/app$ ./pthr.out
2 2
1 1
1 1
2 2
1 1
1 1
2 2
2 2
japeto@23be5fadb793:~/app$
```

Caso matrices de  $n=100$ ,  $p=100$ ,  $m=100$ .

```
japeto@23be5fadb793:~/app$ time ./lin.out < mat_100_100_100.txt > lres.txt
real    0m0.042s
user    0m0.013s
sys     0m0.013s
japeto@23be5fadb793:~/app$ time ./mp.out < mat_100_100_100.txt > mres.txt
real    0m0.039s
user    0m0.007s
sys     0m0.014s
japeto@23be5fadb793:~/app$ time ./pthr.out < mat_100_100_100.txt > pres.txt
real    0m0.036s
user    0m0.010s
sys     0m0.000s
```

Los tres códigos dieron el mismo resultado

```
C:\Users\oscar\Local\ponti\7\paralela\20_08_2025\mat_multiply>fc mres.txt lres.txt
Comparando archivos mres.txt y LRES.TXT
FC: no se han encontrado diferencias

C:\Users\oscar\Local\ponti\7\paralela\20_08_2025\mat_multiply>fc pres.txt lres.txt
Comparando archivos pres.txt y LRES.TXT
FC: no se han encontrado diferencias
```

Caso  $n=m=p=1000$

```
japeto@23be5fadb793:~/app$ time ./lin.out < mat_1000_1000_1000.txt > lres.txt

real    0m22.231s
user    0m21.500s
sys     0m0.060s
japeto@23be5fadb793:~/app$ time ./mp.out < mat_1000_1000_1000.txt > lres.txt

real    0m13.771s
user    0m13.044s
sys     0m0.050s
japeto@23be5fadb793:~/app$ time ./pthr.out < mat_1000_1000_1000.txt > lres.txt

real    0m7.210s
user    0m34.015s
sys     0m0.110s
japeto@23be5fadb793:~/app$
```