

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Campus Guadalajara



Ingeniería en Robótica y Sistemas Digitales

Clave: TE2004B.501

Programación en paralelo

Optimization of air condition system in an industrial unit

Alumno:

Jorge Carrillo Castro - A01634630

Profesor:

Victor Manuel Rodriguez Bahena

Fecha y lugar entrega:

19 de Noviembre de 2022

Zapopan Jalisco

Optimization of air condition system in an industrial unit

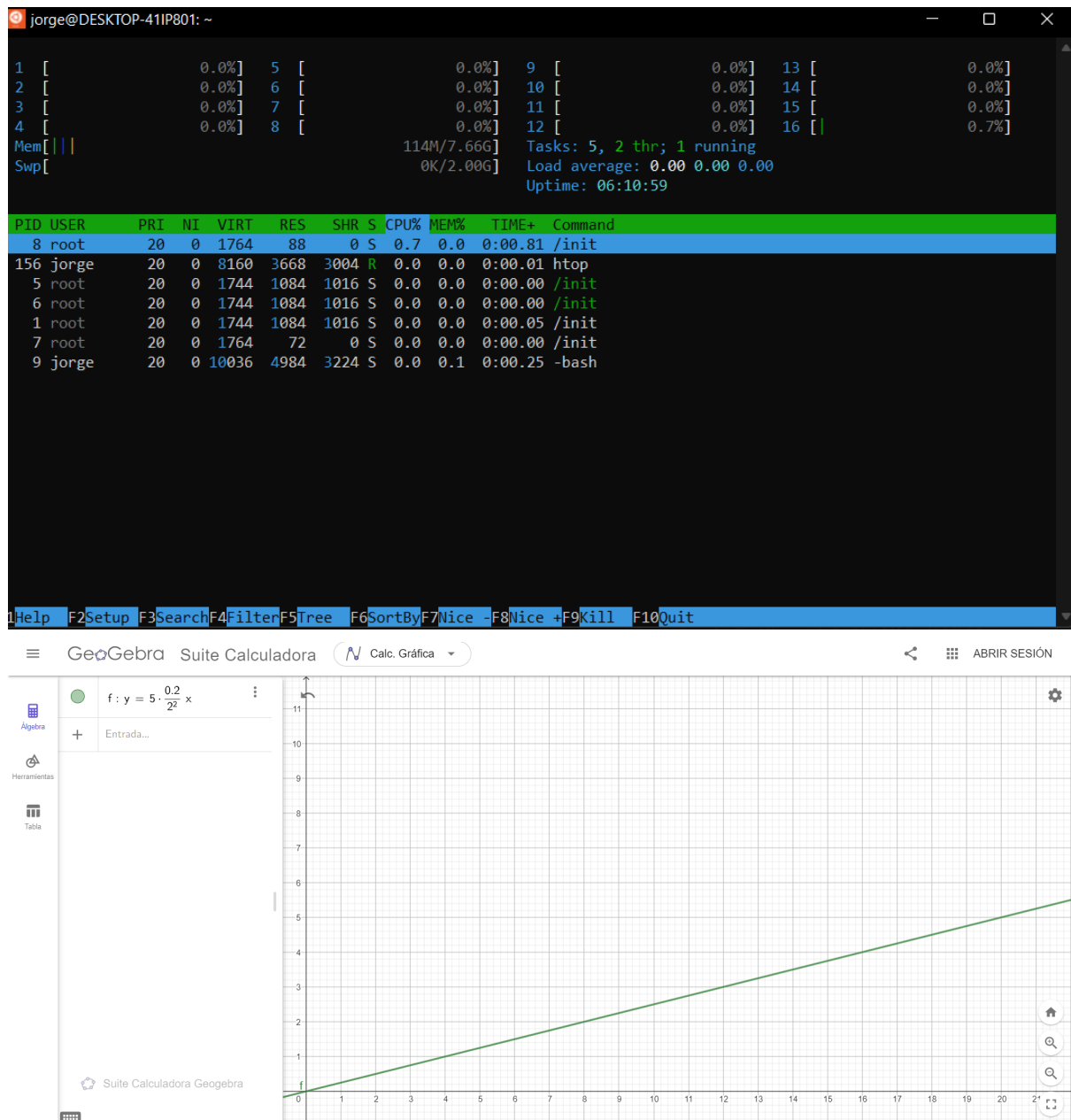
Link github: <https://github.com/jorgais1234/parallel-programming-ITESM>

En esta actividad se tenia que sacar al acuacion de calor generada mediante la simulacion de una unidad industrial con el uso de matrices.

```
jorge@DESKTOP-41IP801:~$ time ./aire4
CCCCCCC
CCCCCCC
CCHHHCC
CCHHHCC
CCHHHCC
CCCCCCC
CCCCCCC
  threads used:  0
  threads used:  1
  threads used:  2
  threads used:  3
35.70 ! 36.23 ! 7.05 ! 35.23 ! 48.36 ! 59.93 ! 20.90 !
51.63 ! 12.55 ! 7.50 ! 14.03 ! 43.44 ! 12.43 ! 44.70 !
38.00 ! 56.44 ! 63.13 ! 62.13 ! 62.56 ! 50.23 ! 48.87 !
2.60 ! 30.78 ! 73.83 ! 85.55 ! 100.13 ! 28.63 ! 41.50 !
12.41 ! 4.56 ! 83.59 ! 86.29 ! 79.24 ! 1.07 ! 15.52 !
16.23 ! 17.19 ! 46.07 ! 22.50 ! 55.19 ! 49.81 ! 16.78 !
37.00 ! 22.48 ! 4.31 ! 59.84 ! 32.14 ! 20.31 ! 50.07 !

Dear manager:
This is the heat equation for the factory:
y = 5 * (0.200000 / (2)^2)

real    0m0.010s
user    0m0.001s
sys     0m0.018s
jorge@DESKTOP-41IP801:~$
```



En las imagenes anteriores se puede ver reflejado la corrida del programa usando 4 threads y el tiempo de ejecucion que tomo. Despues se puede ver el htop al momento de correr el programa y por último se puede ver graficada la ecuación de calor arrojada por el programa. En esta actividad se pudo implementar todo lo aprendido a lo largo del curso, desde el uso de threads hasta la implementacion de pragma. Fue un poco dificil implementar algunas cosas como la ecuacion de calor pero al final se obtuvo una respuesta.