

Descripción:

En la carpeta se encuentran dos subcarpetas llamadas potencia_inversa y jacobi, las cuales corresponden a los ejercicios 1 y 2 respectivamente. Cada carpeta contiene el archivo binario de las matrices que corresponden a cada ejercicio.

Ejecución:

Para el ejercicio 1 de la potencia inversa:

Situarse en la carpeta potencia_inversa en la terminal y correr los comandos:

para compilar: `g++ -o pro -fopenmp main.cpp`

pues uso la parte de paralelizacion en algunas cosas de productos matriciales.

Para ejecutar: `./pro mat005.bin N`, con N el numero de intervalos con el que se desee discretizar, por ejemplo: `./pro mat005.bin 100`

Para el ejercicio 2 del metodo de jacobi:

Situarse en la carpeta jacobi en la terminal y correr los comandos:

para compilar: `g++ -o pro -fopenmp main.cpp`

pues uso la parte de paralelizacion en algunas cosas de productos matriciales.

Para ejecutar: `./pro archivo.bin M`, por ejemplo: `./pro mat008.bin 20000`

Ejemplo de ejecución:

Ejercicio 1 (potencia inversa):

```
damorgal@damorgal-hp-envy:~/potencia_inversa$ g++ -o pro -fopenmp main.cpp
```

```
damorgal@damorgal-hp-envy:~/potencia_inversa$ ./pro mat005.bin 1000
```

Un valor propio encontrado es: -0.516390

El numero maximo de iteraciones era de: 1000 y las realizadas fueron: 308

El error calculado de $e=||w-px^A||$ es: 0.000000 (tolerancia = 0.000000)

Un valor propio encontrado es: -0.320154

El numero maximo de iteraciones era de: 1000 y las realizadas fueron: 249

El error calculado de $e=||w-px^A||$ es: 0.000000 (tolerancia = 0.000000)

Un valor propio encontrado es: -0.104659

El numero maximo de iteraciones era de: 1000 y las realizadas fueron: 103

El error calculado de $e=||w-px^A||$ es: 0.000000 (tolerancia = 0.000000)

Un valor propio encontrado es: 0.673436

El numero maximo de iteraciones era de: 1000 y las realizadas fueron: 654

El error calculado de $e=||w-px^A||$ es: 0.000000 (tolerancia = 0.000000)

Un valor propio encontrado es: 2.555464

El numero maximo de iteraciones era de: 1000 y las realizadas fueron: 503

El error calculado de $e=||w-px^A||$ es: 0.000000 (tolerancia = 0.000000)

Ejercicio 2 (Jacobi):

```
damorgal@damorgal-hp-envy:~/jacobi$ g++ -o pro -fopenmp main.cpp
```

```
damorgal@damorgal-hp-envy:~/jacobi$ ./pro mat008.bin 20000
```

El numero de iteraciones hechas fueron: 20000

El valor de $e=|\max a_{ij}|$ es: $e = 1.643689$

Los primeros 5 eigenvalores de A son:

1.363752 0.419135 0.494628 -0.143893 -1.661788

Y el error calculado es: $||AV-DV|| = 6.106946$

```
damorgal@damorgal-hp-envy:~/jacobi$ ./pro mat100.bin 20000
```

El numero de iteraciones hechas fueron: 20000

El valor de $e=|\max a_{ij}|$ es: $e = 2.146248$

Los primeros 5 eigenvalores de A son:

-1.877637 0.434560 -1.526145 0.196553 1.379012

Y el error calculado es: $||AV-DV|| = 82.050308$