



# HDISPERSA Y PDISPERSA

PROYECTO

GABRIEL JARAMILLO CUBEROS  
TOMAS SILVA CORREAL  
JUAN PABON VARGAS  
FELIPE RODRIGUEZ

SISTEMAS OPERATIVOS

.....

# TABLA DE CONTENIDOS

.....

01

Introducción

04

Resultados

¿Qué es una matriz dispersa, y cual es el objetivo del proyecto?

02

Hdispersa

05

Evaluación de rendimiento

Elaboración del algoritmo usando hilos.

Análisis de los tiempos de ejecución con diferentes matrices.

03

Pdispersa

06

Conclusiones

Elaboración del algoritmo usando procesos.

Conclusiones de la elaboración del proyecto y sus resultados.

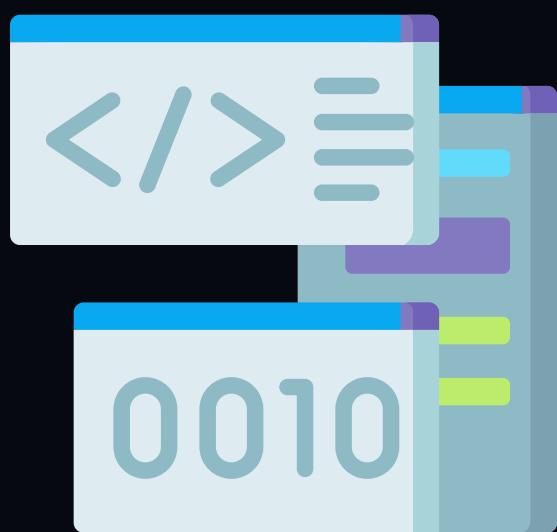


# INTRODUCCIÓN

• • •

# ¿QUÉ ES UNA MATRIZ DISPERSA?

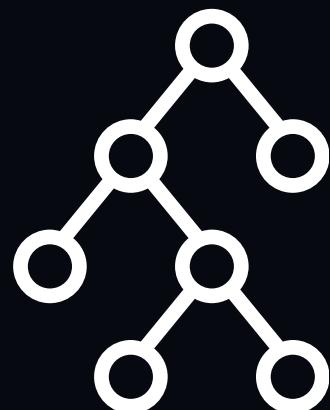
Una matriz dispersa es una matriz binaria, compuesta por elementos ceros y unos.



La característica que marca la diferencia con otras matrices es que la mayoría de sus elementos son ceros.

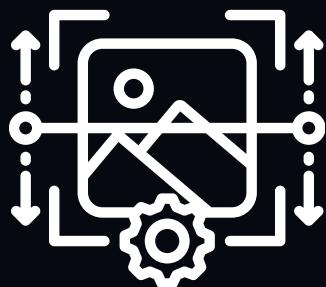
01100101100  
00101100  
01100101

# USOS DE LAS MATRICES DISPERSAS



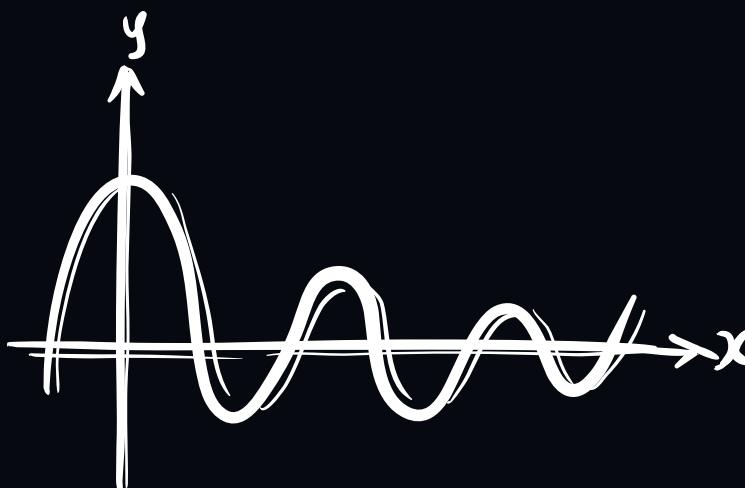
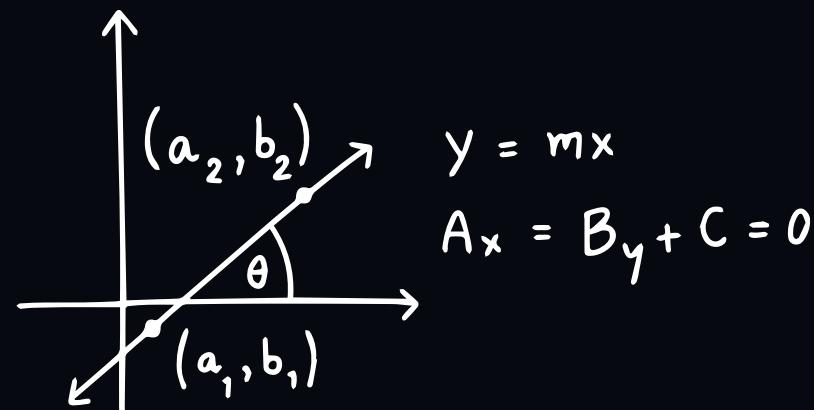
## Grafos

Representación de conexiones de nodos.



## Procesamiento de imágenes

Imágenes binarias que almacenan píxeles con valores.



## Ecuaciones lineales

Uso de ecuaciones con coeficientes nulos.

## Optimización matemática

En problemas de optimización se usan matrices dispersas para el flujo de datos.



# HDISPERSA

• • •



## Trabajo con hilos

El programa divide una matriz en partes iguales, y asigna una porción de la matriz a cada hilo.



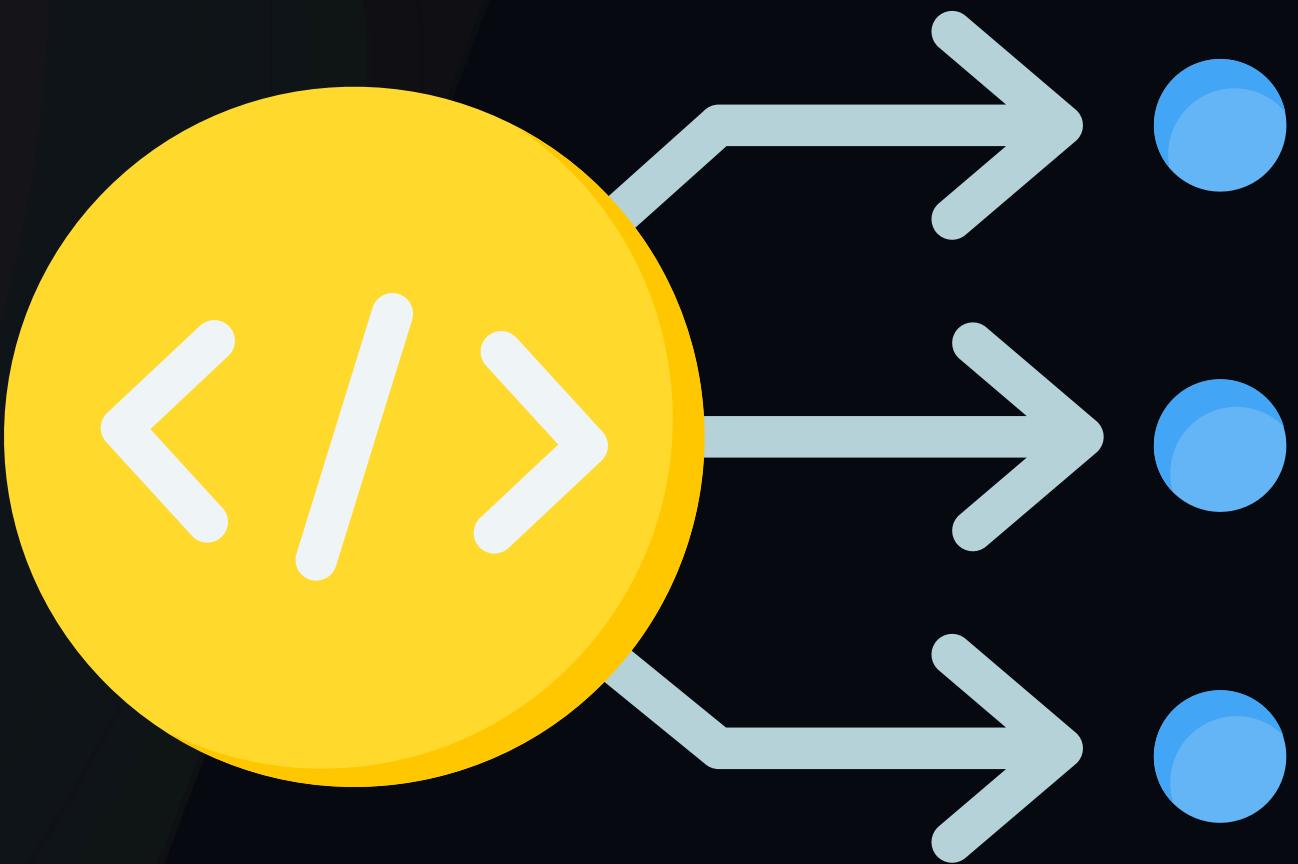
## Sincronización

Uso de estructuras para evitar las condiciones de carrera.

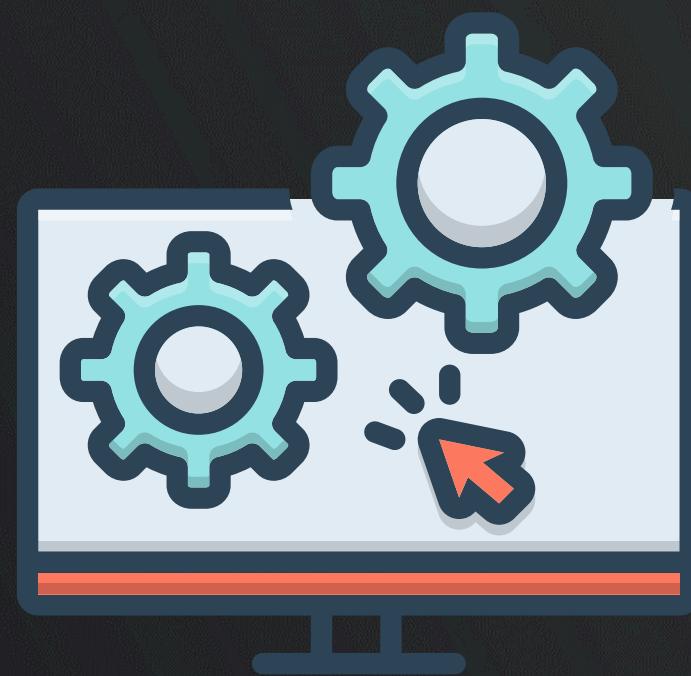


## Memoria compartida

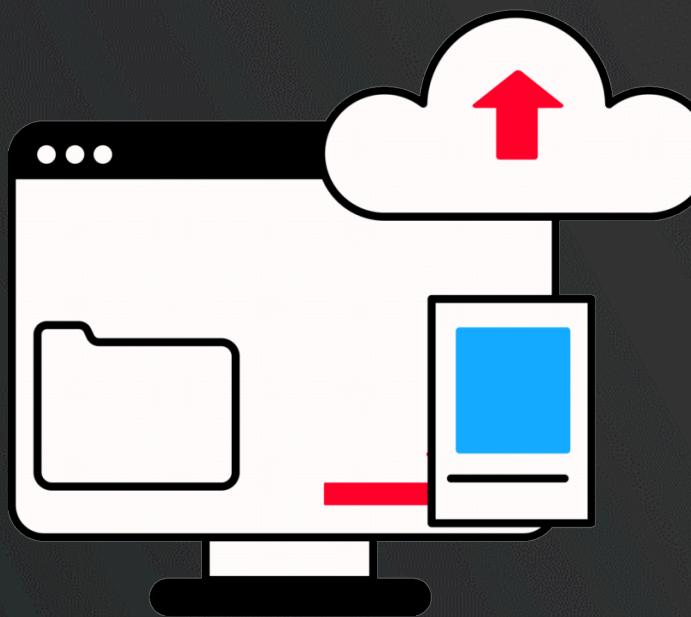
Uso de recursos de forma compartida por los trabajadores que analizan la matriz.



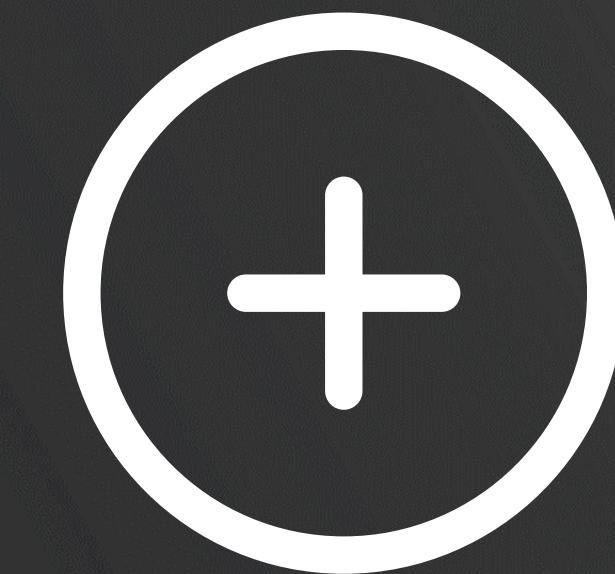
# PASO A PASO



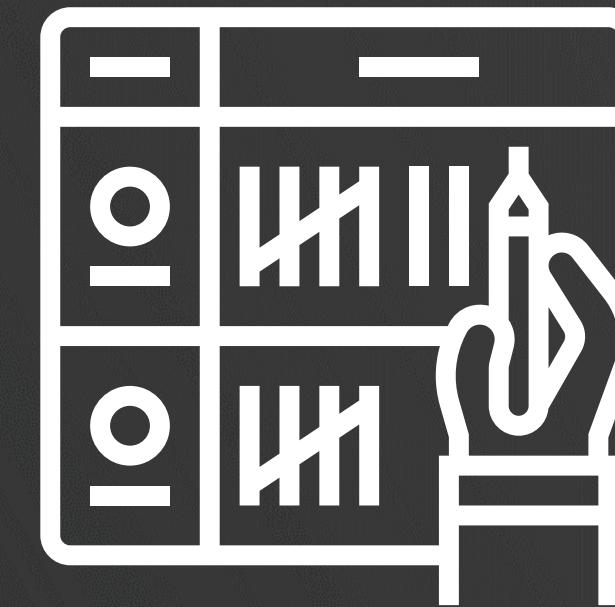
1. VALIDACIÓN DE ARGUMENTOS



2. CARGA DE MATRIZ



3. CREACIÓN DE HILOS CON LA FUNCIÓN DE CONTEO

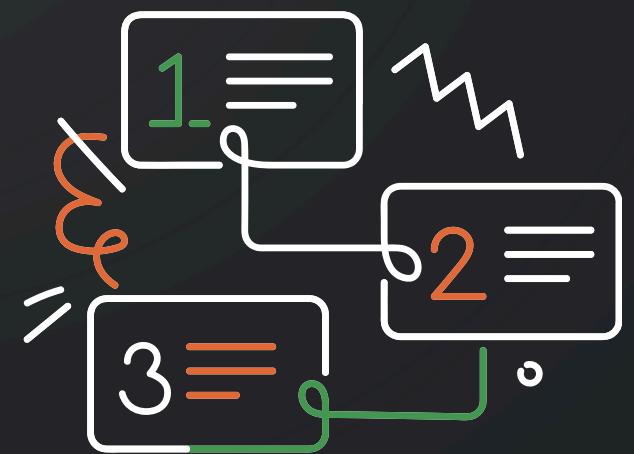


4. CÁLCULO FINAL DE CANTIDAD DE CEROS



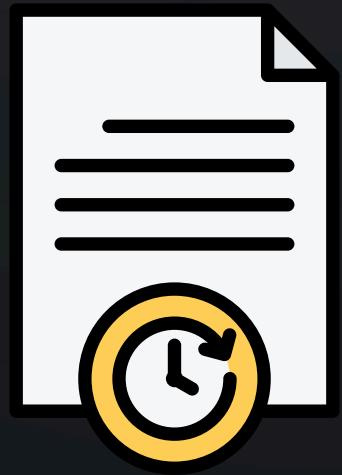
# PDISPERSA

• • •



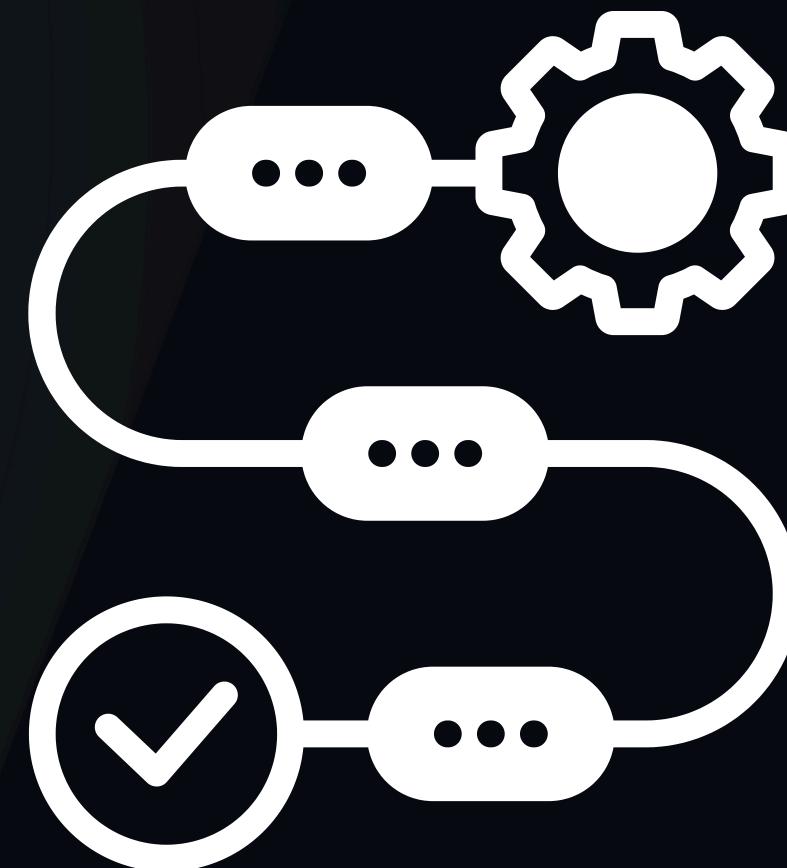
## Creación de procesos hijos

Cada proceso hijo trabaja independientemente en una porción de la matriz.

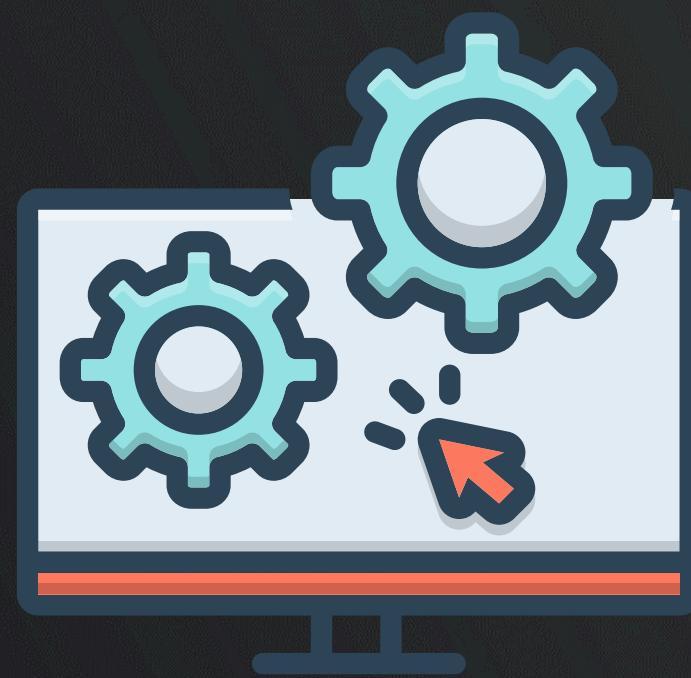


## Archivos temporales

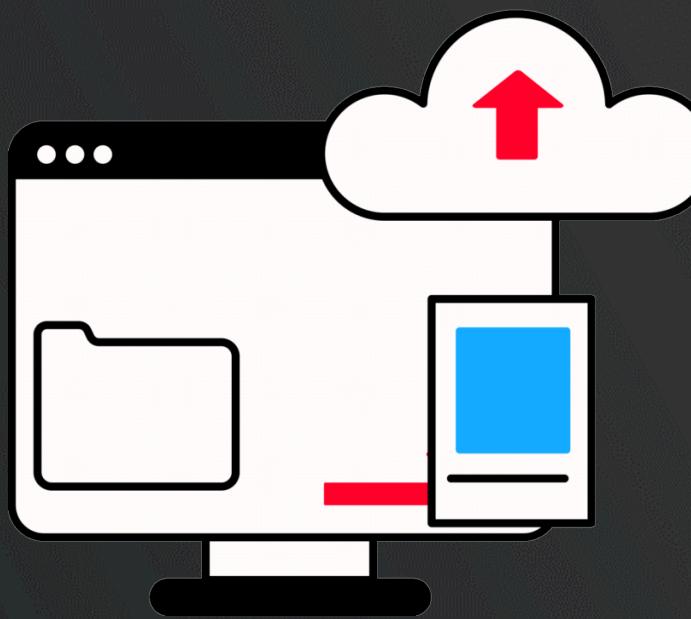
Los procesos se comunican usando archivos para pasar los resultados al proceso padre.



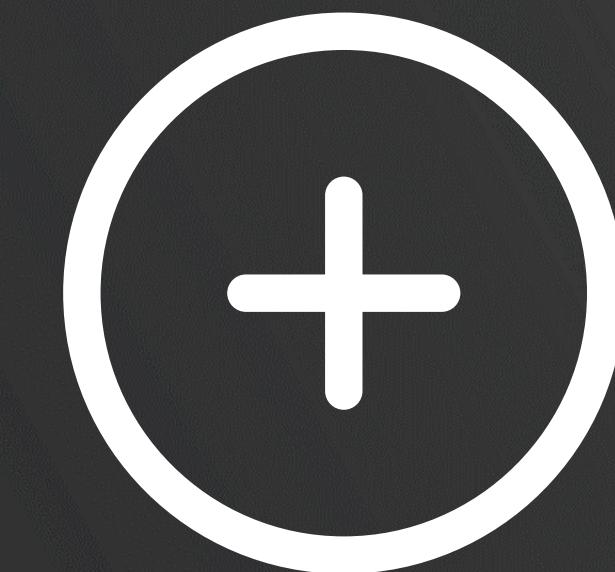
# PASO A PASO



1. VALIDACIÓN DE ARGUMENTOS



2. CARGA DE MATRIZ



3. DIVISIÓN DEL TRABAJO ENTRE PROCESOS HIJOS

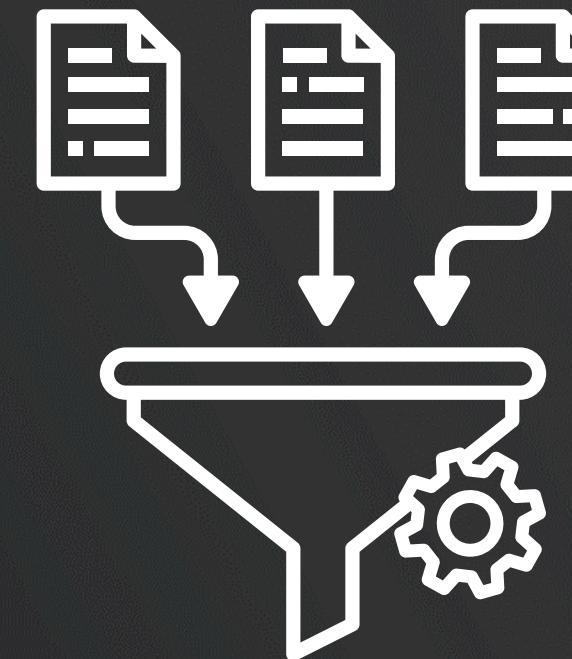


4. CREACIÓN DE PROCESOS

# PASO A PASO



5. COMUNICACIÓN DE  
RESULTADOS



6. RECOLECCIÓN DE  
RESULTADOS



7. CÁLCULO FINAL DE  
CANTIDAD DE CEROS



# RESULTADOS

REPOSITORIO

• • • •



# EVALUACIÓN DE RENDIMIENTO

REPOSITORIO

.....

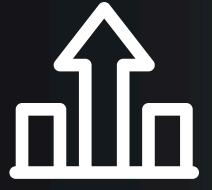


# CONCLUSIONES

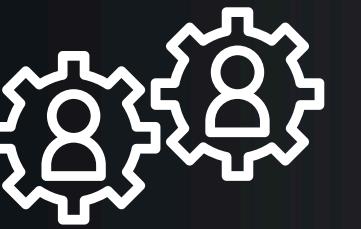
• • •



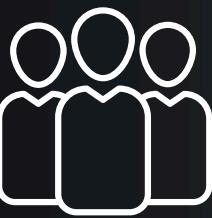
Rendimiento



Escalabilidad



Paralelismo



Usos

---

# GRACIAS

---

POR SU ATENCIÓN