



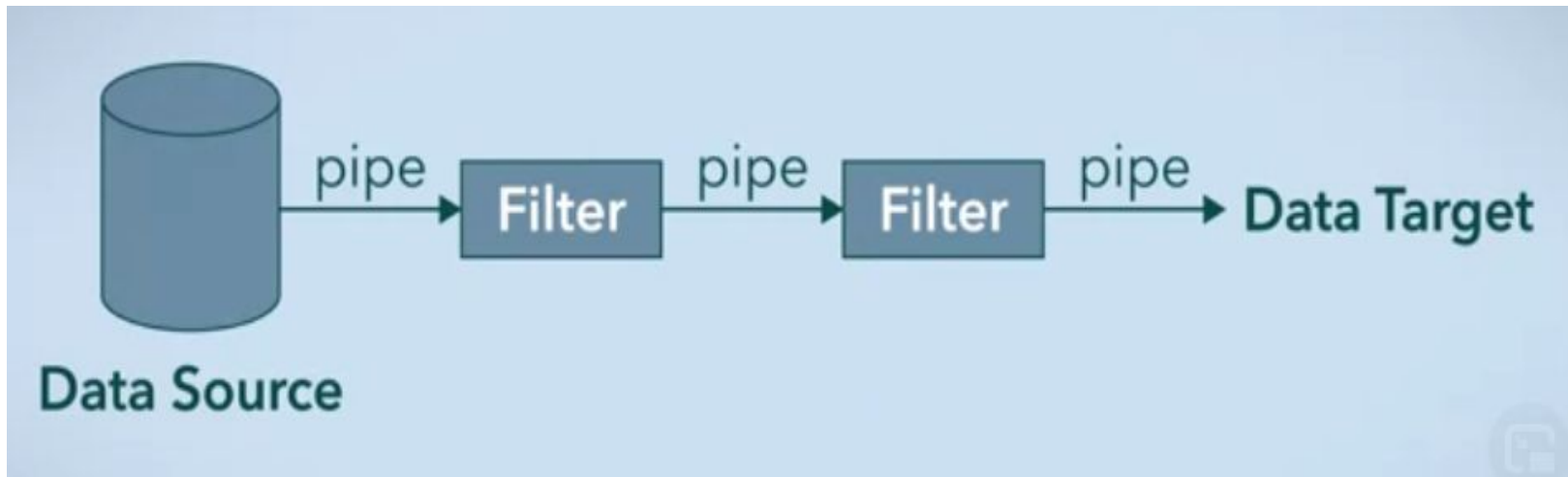
Pipe and Filter Pattern

Célula de desarrollo: Always Team





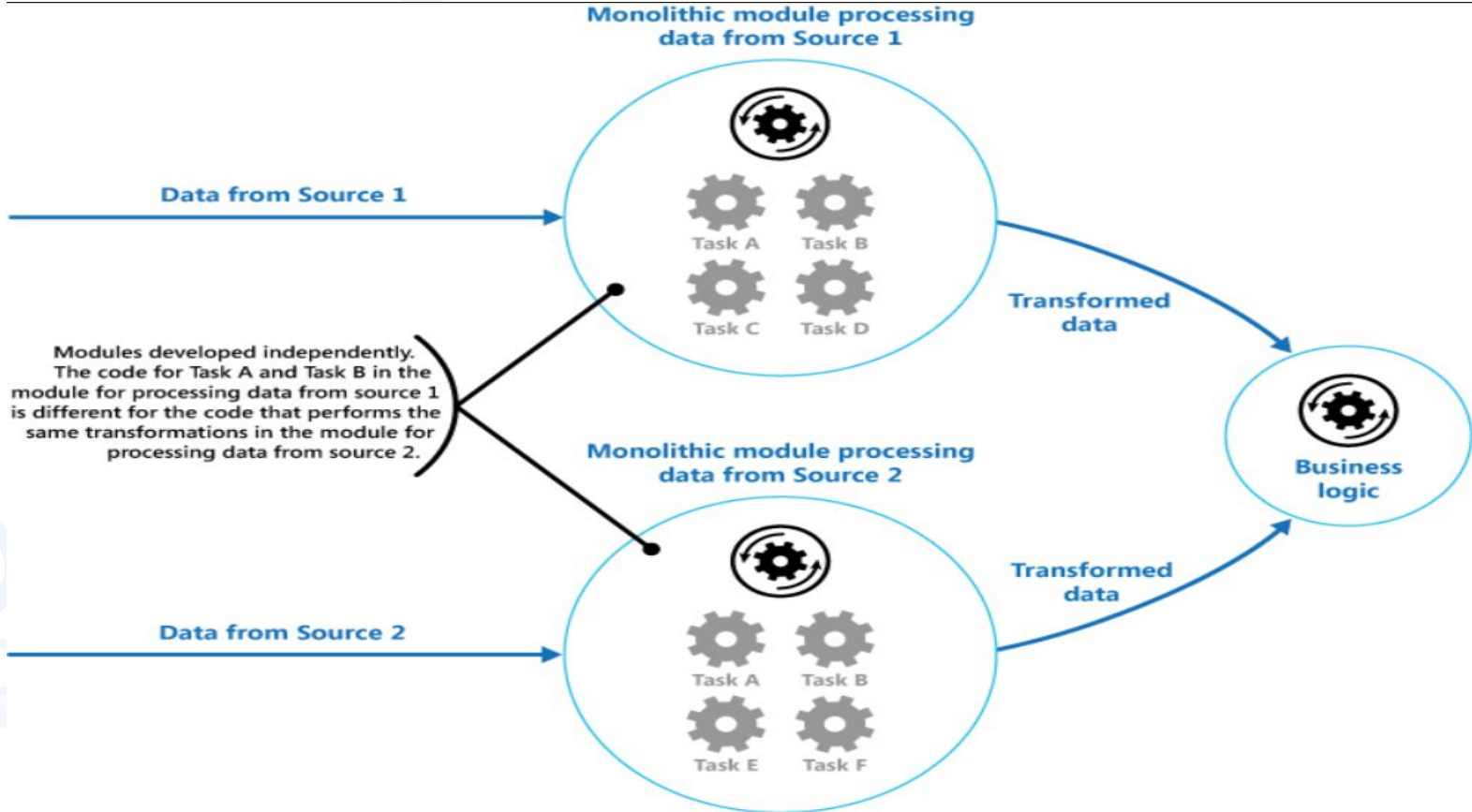
Descripción y contexto



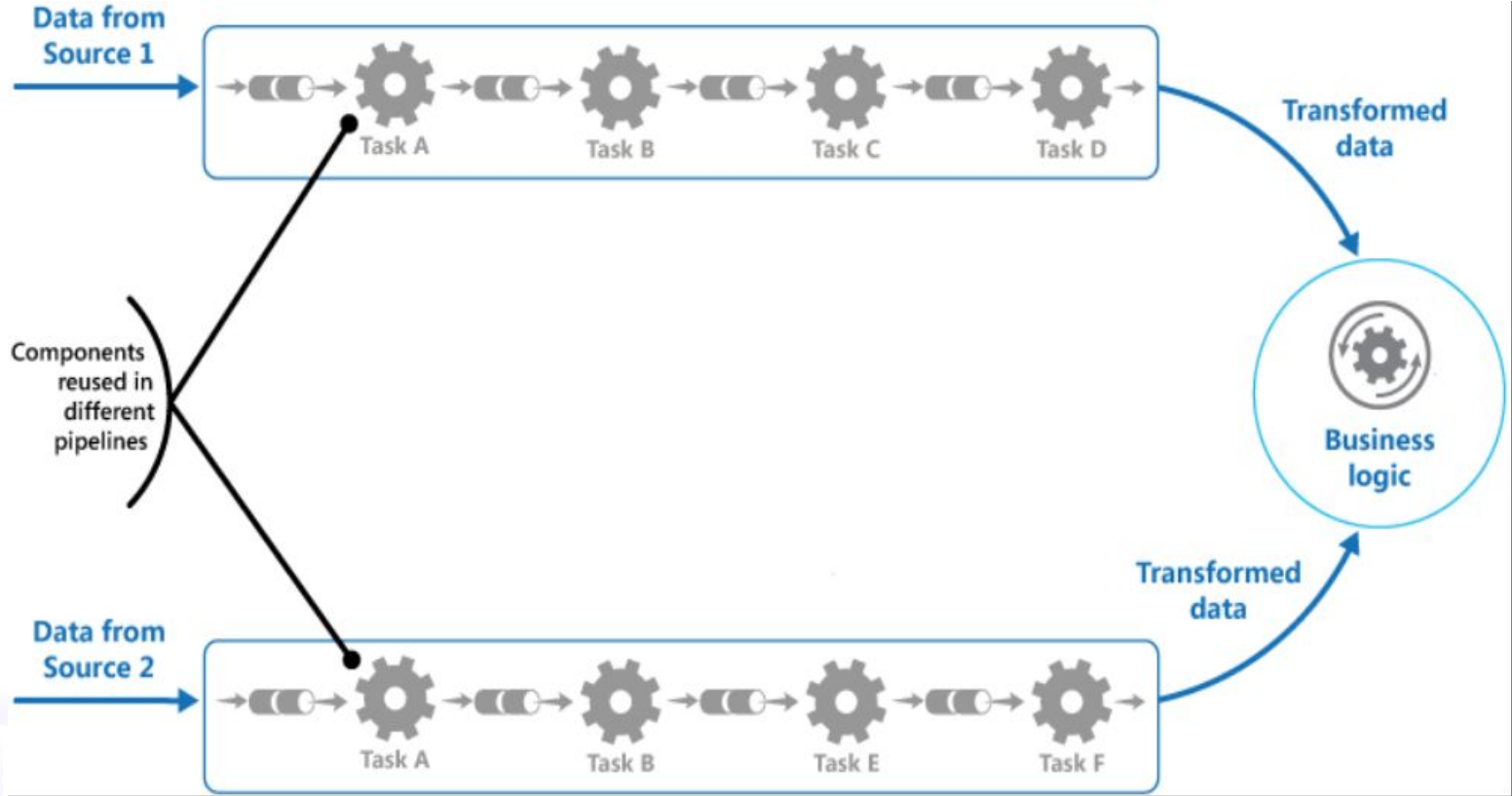
Transformación de datos en una arquitectura de tuberías y filtros.



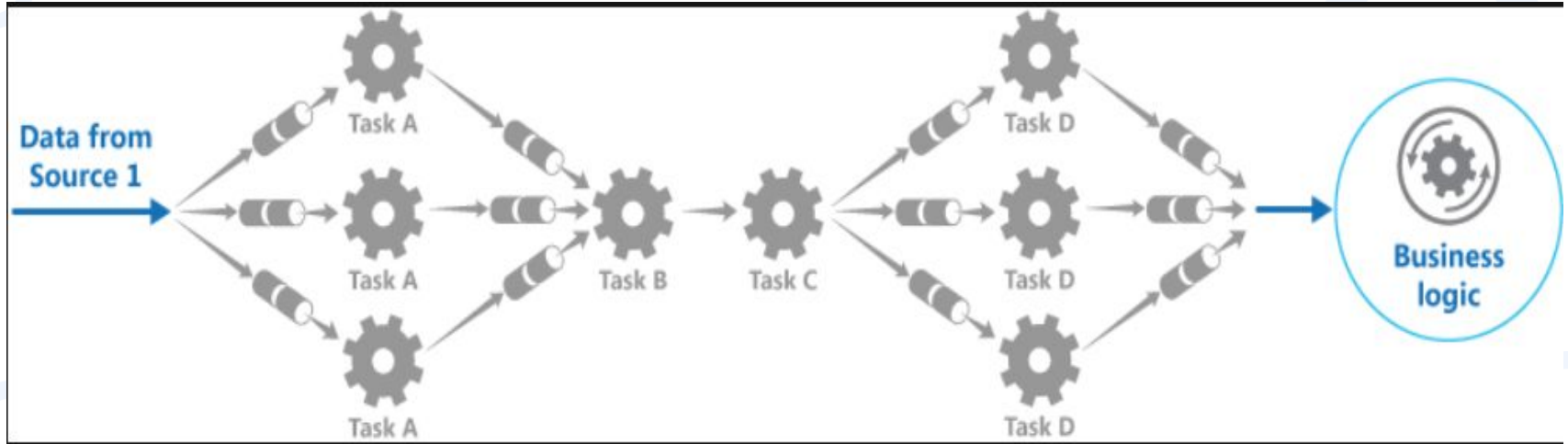
Problema



Solución



Solución





Problemas y consideraciones

- Complejidad
- Fiabilidad
- Idempotencia
- Mensajes repetidos
- Contexto y estado





Ventajas

- Flexibilidad cambiando y reconfigurando los filtros
- Reutilización de componentes
- Permite procesamiento paralelo

Desventajas

- Difícil el manejo de errores
- Es difícil saber el estado del proceso en general
- Puede ser costoso el cambio de contexto de un filtro a otro

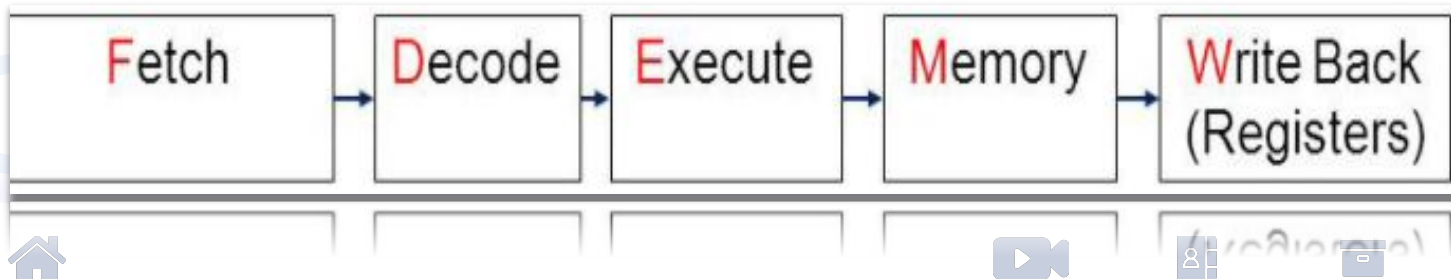




Características de pipeline | ← →

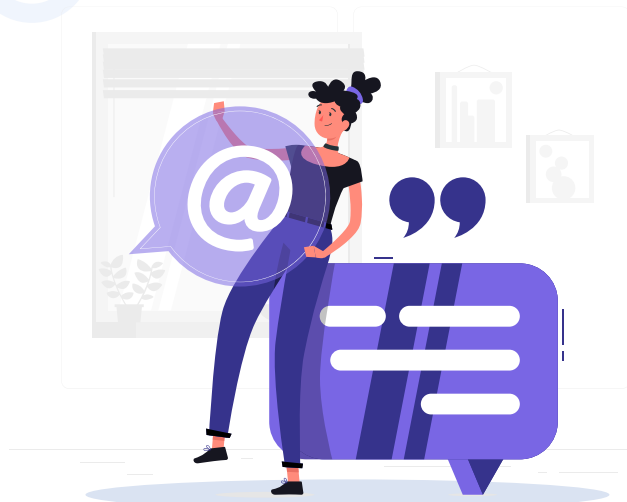
Dentro del Pipeline se puede hablar de niveles de paralelismo que son caracterizados de la siguiente manera:

- **Multiprogramación y Multiprocesamiento:**
- **Tarea o Procedimientos:**
- **Interinstrucciones:**





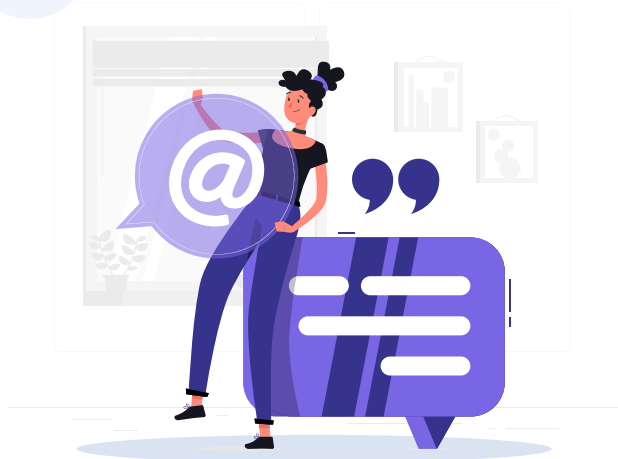
¿Cuándo usar este patrón?



- El procesamiento requerido por una aplicación se puede dividir fácilmente en un conjunto de pasos independientes.
- Los pasos de procesamiento realizados por una aplicación tienen diferentes requisitos de escalabilidad.
- Se requiere flexibilidad para permitir el reordenamiento de los pasos de procesamiento realizados por una aplicación, o la capacidad de agregar y eliminar pasos.
- El sistema puede beneficiarse de la distribución del procesamiento de los pasos en diferentes servidores.
- Se requiere una solución confiable que minimice los efectos de fallas en un paso mientras se procesan los datos.



¿Cuándo NO usar este patrón?

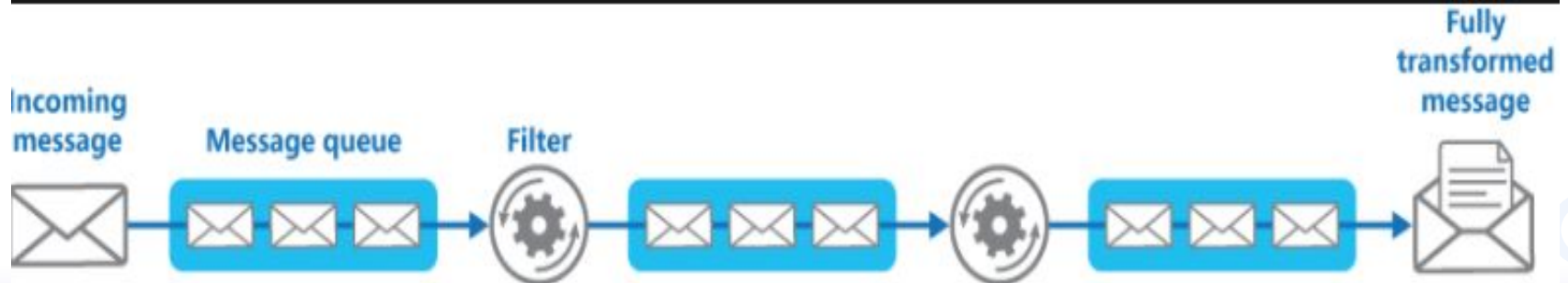
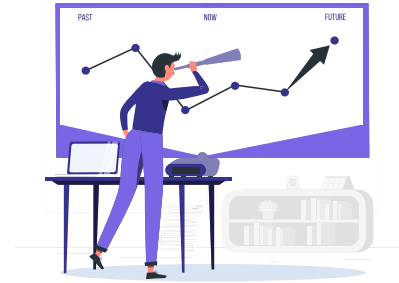
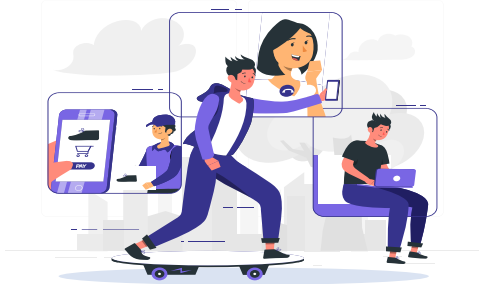


- Cuando los pasos de procesamiento realizados por una aplicación no son independientes o deben realizarse juntos como parte de la misma transacción.
- Cuando la cantidad de información de contexto o de estado requerida por un paso hace que este enfoque sea ineficaz.





Implementacion

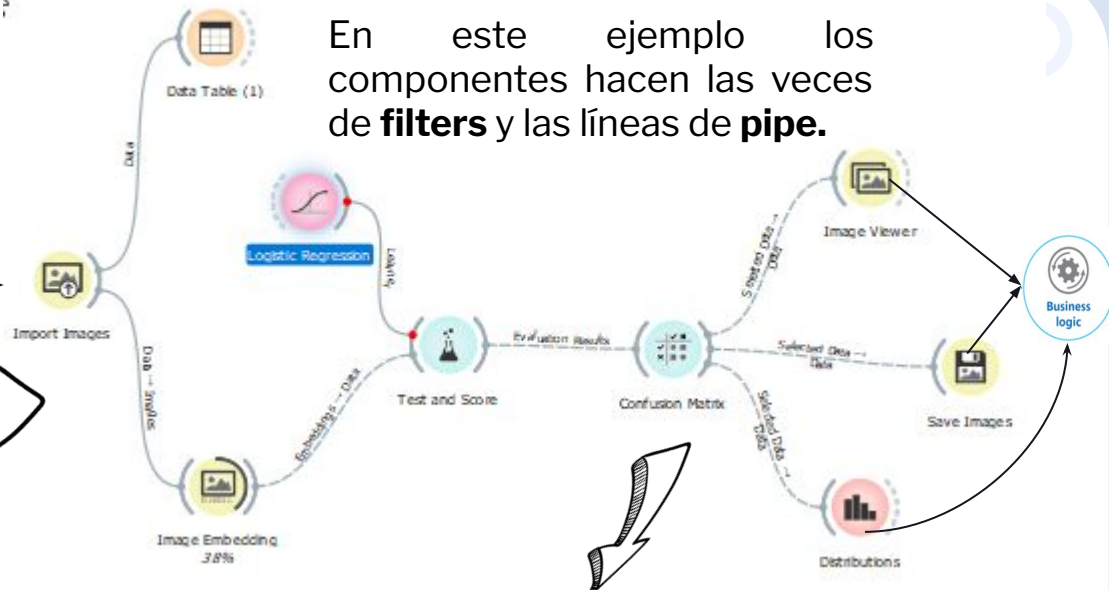




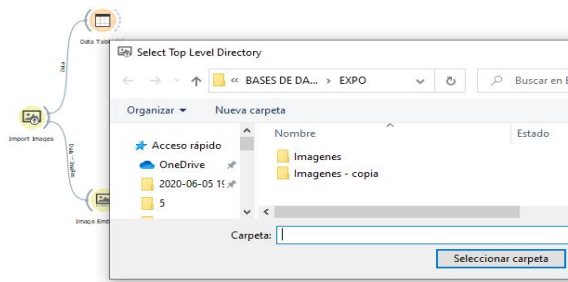
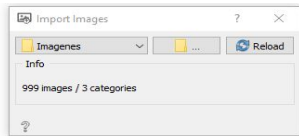
Programa para minería de datos

En este ejemplo los componentes hacen las veces de **filters** y las líneas de **pipe**.

Data from Source 1



Cargando la base de datos



Vista de matriz

		Predicted			
		gato	gorila	perro	Σ
Actual	gato	99.3 %	0.0 %	1.1 %	1550
	gorila	0.0 %	100.0 %	0.0 %	70
	perro	0.7 %	0.0 %	98.9 %	1780
Σ		1542	70	1788	3400



THANKS!

Referencias

<https://syedhasan010.medium.com/pipe-and-filter-architecture-bd7babdb908>

<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/architecture/patterns/pipes-and-filters>

