



Principios ACID

ATOMICITY

CONSISTENCY

ISOLATION

DURABILITY



PABLO DEL ÁLAMO



¿Qué son los Principios ACID?

ACID: Los 4 pilares de las transacciones en bases de datos

ACID es un conjunto de cuatro propiedades que garantizan que las transacciones de bases de datos sean confiables.

Estas son: Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad. Vamos a desglosarlas una por una.



PABLO DEL ÁLAMO



1

A de Atomicidad

Una transacción es atómica si se ejecuta en su totalidad o no se ejecuta en absoluto.

Si algo falla, ¡todo se revierte! Imagina que estás haciendo una transferencia bancaria: si el dinero se descuenta pero no se llega a mandar, ¡tienes un problema!

La atomicidad lo previene.

Ejemplo:

Transferencia bancaria: si la operación falla en cualquier paso, todo el proceso se deshace.



PABLO DEL ÁLAMO



1

A de Atomicidad



PABLO DEL ÁLAMO



2 C de Consistencia

La consistencia asegura que una transacción llevará la base de datos de un estado válido a otro estado válido.

Esto significa que se deben cumplir todas las reglas de integridad antes y después de una transacción.

Ejemplo:

En una base de datos de inventario, no puedes tener un número negativo de productos después de una venta.

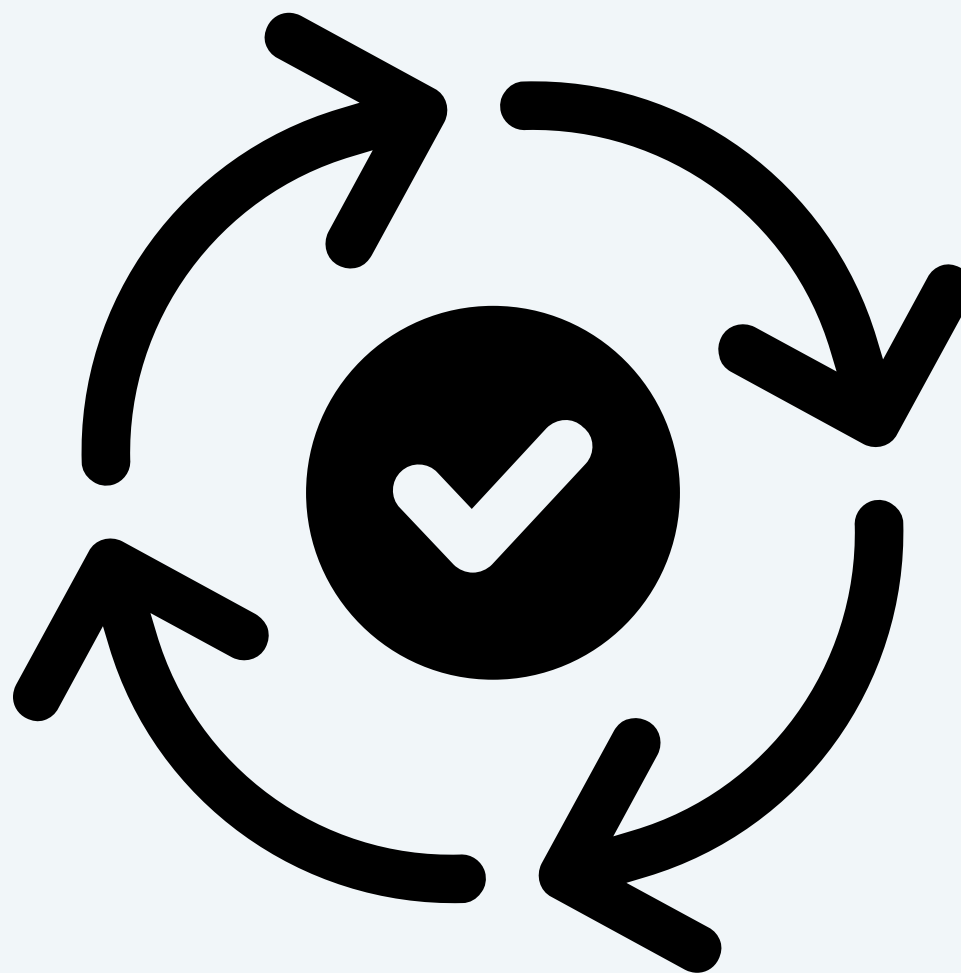


PABLO DEL ÁLAMO



2

C de Consistencia



PABLO DEL ÁLAMO

3

I de Aislamiento (Isolation)

El aislamiento garantiza que las transacciones que se ejecutan al mismo tiempo no interfieran entre sí.

Cada transacción se ejecuta como si fuera la única en el sistema.

Ejemplo:

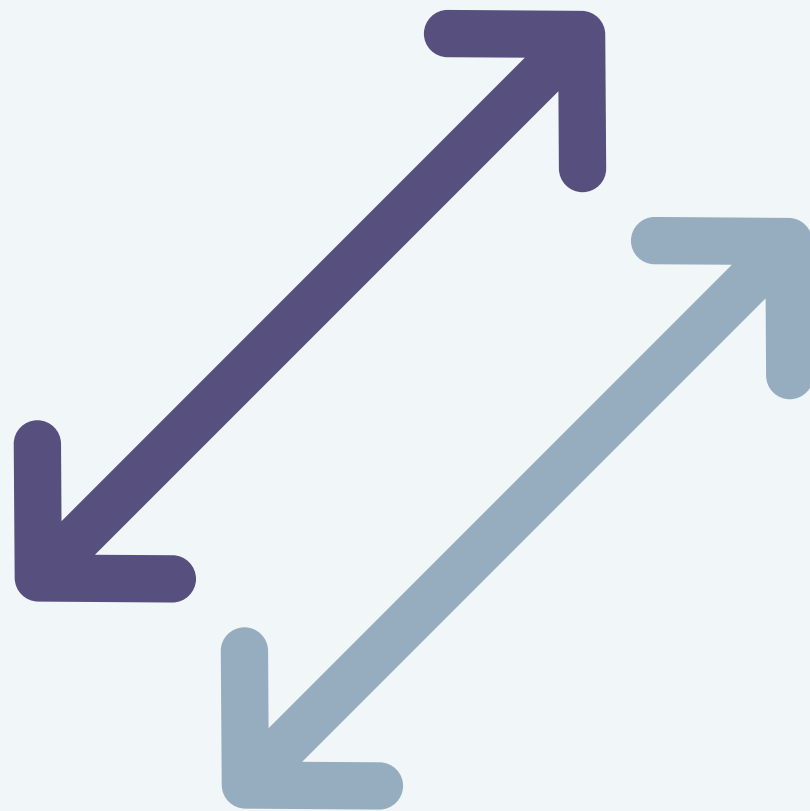
Dos personas no pueden comprar el último artículo disponible al mismo tiempo.



PABLO DEL ÁLAMO

3

I de Aislamiento (Isolation)



PABLO DEL ÁLAMO



4

D de Durabilidad

La durabilidad asegura que una vez que una transacción se completa, los cambios en la base de datos son permanentes, incluso si el sistema falla justo después.

Ejemplo:

Un sistema de reservas: una vez que confirmas la reserva, no se pierde incluso si el sistema se cae.



PABLO DEL ÁLAMO



4

D de Durabilidad



PABLO DEL ÁLAMO



¿Por qué son importantes los Principios ACID?

Estos principios son vitales para cualquier sistema que maneje transacciones críticas.

Sin ellos, podrías enfrentarte a problemas como pérdida de datos, inconsistencias o corrupción en tu base de datos.



PABLO DEL ÁLAMO



Ejemplo práctico: Aplicando ACID en una transacción bancaria

Cuando realizas una transferencia bancaria, todos estos principios se aplican:

- **Atomicidad:** El dinero se transfiere completamente o no se transfiere.
- **Consistencia:** La suma del dinero en todas las cuentas antes y después de la transacción es la misma.
- **Aislamiento:** Otras transacciones no ven la transferencia hasta que esté completa.
- **Durabilidad:** Una vez que se confirma la transferencia, no se puede revertir.



PABLO DEL ÁLAMO



ACID vs BASE: ¿Siempre ACID?

En sistemas distribuidos o en aplicaciones con alta escalabilidad, puede que ACID no sea suficiente.

Aquí es donde entra BASE (Basically Available, Soft state, Eventual consistency), que ofrece un enfoque más flexible.



PABLO DEL ÁLAMO



Conclusión

Los principios ACID son esenciales para garantizar que tus transacciones sean confiables y seguras.

Si trabajas con bases de datos, entender y aplicar estos principios es clave para crear sistemas robustos.



PABLO DEL ÁLAMO



¿Te ha resultado útil?



- Comparte esta guía con tu equipo o amigos desarrolladores.
- Guárdala para tener siempre a mano los principios.
- ¡Dale un like o comenta si tienes preguntas!

