

Tarea Axiomas de Armstrong

González Jiménez Victor Yotecatl

313173743

Bases de datos Gpo. 1

Profesor: Arreola Franco Fernando



Axioma de Armstrong es una notación matemática que se utiliza para encontrar las dependencias funcionales en una base de datos. Concebido por William W. Armstrong, es una lista de axiomas o reglas de inferencia que se pueden implementar en cualquier base de datos relacional. Se denota con el símbolo F^+ .

Axiom de Armstrong se utiliza para analizar, perfeccionar y mantener bases de datos relacionales. Tiene tres modos principales o inferencias aplicadas a un conjunto de datos. Son los siguientes:

- Axioma de reflexividad: si el nombre de usuario (A) y el título (B) representan el nombre de una persona, entonces la relación entre ambos (A y B) es de poca importancia.
- Axioma de aumento: si un ID de usuario define el nombre de una persona, entonces el ID de usuario con cuota de correo electrónico define el nombre de la persona y la cuota de correo electrónico.
- Axioma de la transitividad: si una identificación de usuario determina el nombre de una persona y el nombre de una persona define el departamento, entonces el departamento puede definir la identificación de usuario.

Axiomas de Armstrong

1. **Reflexividad:** Si $Y \subseteq X$, entonces $X \rightarrow Y$.
 - Esto significa que un conjunto de atributos siempre implica a sus propios subconjuntos.
2. **Aumentación:** Si $X \rightarrow Y$, entonces $XZ \rightarrow YZ$ para cualquier conjunto de atributos Z .
 - Esto significa que puedes agregar los mismos atributos a ambos lados de una dependencia funcional sin cambiar su validez.
3. **Transitividad:** Si $X \rightarrow Y$ y $Y \rightarrow Z$, entonces $X \rightarrow Z$.
 - Esto implica que si X implica a Y , y Y implica a Z , entonces X implica a Z .

Reglas derivadas

A partir de estos axiomas, se pueden derivar otras reglas útiles:

1. **Unión:** Si $X \rightarrow Y$ y $X \rightarrow Z$, entonces $X \rightarrow YZ$.
 - Esta regla permite combinar las dependencias funcionales cuando el lado izquierdo es el mismo.
2. **Descomposición:** Si $X \rightarrow YZ$, entonces $X \rightarrow Y$ y $X \rightarrow Z$.
 - Esta regla permite descomponer una dependencia funcional en sus partes.
3. **Pseudo-transitividad:** Si $X \rightarrow Y$ y $WY \rightarrow Z$, entonces $WX \rightarrow Z$.
 - Es una versión extendida de la transitividad que incluye más atributos en los conjuntos implicados.

Bibliografía

- S. Ferrada, "Llaves y dependencias funcionales," *sferrada.com*, 2020. [Online]. Available: <https://sferrada.com/post/llaves-dependencias-funcionales/>. [Accessed: 02-Oct-2024].
- "Understanding ChatGPT," *chatgpt.com*, 2024. [Online]. Available: <https://chatgpt.com/c/66fe14d2-2ec4-8011-a5b0-faf121acd147>. [Accessed: 02-Oct-2024].