



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---



**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ALUMNO**  
**SILVERIO MARTÍNEZ ANDRÉS**

**MATERIA**  
**BASES DE DATOS**

**PROFESOR**  
**FERNANDO ARREOLA FRANCO**

**GRUPO**  
**1**

**TAREA 11**  
**AXIOMAS DE ARMSTRONG**

**SEMESTRE 2024 - 2**

**UNAM**

## Tarea 11

### **Investiga los axiomas de Armstrong con ejemplos**

Los axiomas de Armstrong son un conjunto de reglas de inferencia, propuestos por William W. Armstrong en 1974, para poder inferir todas las dependencias funcionales en una base de datos relacional. Entre sus axiomas propuestos, podemos encontrar:

#### **- Axioma de reflexividad**

Menciona que, si  $X$  es un subconjunto de atributos, y  $Y$  es un subconjunto de  $X$ , entonces, cumple. De igual manera, si  $Y$  es conjunto de  $X$ , entonces  $X \rightarrow Y$ . Siendo esta una propiedad trivial. Por ejemplo, si tenemos un conjunto de atributos  $X = \{A, B, C\}$  y un subconjunto  $Y = \{A, B\}$ , entonces  $X$  determina funcionalmente a  $Y$ , es decir,  $X \rightarrow Y$

#### **- Axioma de aumento**

Si se cumple que  $X \rightarrow Y$ , y que  $A$  es un conjunto de atributos, entonces tenemos que  $XA \rightarrow YA$ , el cual cumple también.

Por ejemplo, si sabemos que  $\{A\} \rightarrow \{B\}$  y tenemos  $\{C\}$ , entonces podemos inferir que  $\{A, C\} \rightarrow \{B, C\}$

#### **- Axioma de transitividad**

Si se cumple que  $X \rightarrow Y$ , y que  $Y \rightarrow Z$ , entonces, se dice que  $X \rightarrow Z$

Por ejemplo, si sabemos que  $\{A\} \rightarrow \{B\}$  y  $\{B\} \rightarrow \{C\}$ , entonces podemos inferir que  $\{A\} \rightarrow \{C\}$

De igual manera, podemos encontrar reglas secundarias que se derivan de estos axiomas principales, los cuales son:

- **Regla de descomposición**

Si  $X$  determina funcionalmente a  $YZ$ , entonces  $X$  determina funcionalmente a  $Y$  y  $X$  determina funcionalmente a  $Z$ .

- **Regla de unión**

Si  $X$  determina funcionalmente a  $Y$  y  $X$  determina funcionalmente a  $Z$ , entonces  $X$  determina funcionalmente a  $YZ$ .

## Referencias

- [1] “Axiomas de Armstrong Axiomas (reglas primarias)yReglas adicionales (Reglas secundarias)”. leer wikipedia con nuevo diseño. Accedido el 16 de marzo de 2024. [En línea]. Disponible: [https://hmong.es/wiki/Armstrong's\\_axioms](https://hmong.es/wiki/Armstrong's_axioms)