

Axiomas de Armstrong

REFLEXIVIDAD

$\forall Y \subseteq X \Rightarrow X \rightarrow Y$. Si Y es un subconjunto de X , entonces $X \rightarrow Y$.

$R(A, B, C)$

Si $X = \{A, B\}$ y $Y = \{A\}$, como Y es subconjunto de X , entonces:

$\{A, B\} \rightarrow \{A\}$

Tabla: Empleado (ID, nombre, departamento)

$\{ID, nombre\} \rightarrow \{ID\}$

ID es parte del subconjunto $\{ID, nombre\}$

TRANSITIVIDAD

$X \rightarrow Y$ y $Y \rightarrow Z \Rightarrow X \rightarrow Z$

En una base de datos de vehículos:

$\{placa\} \rightarrow \{modelo\}$

$\{modelo\} \rightarrow \{marca\}$

Por transitividad:

$\{placa\} \rightarrow \{modelo\}$

Si en una empresa:

$\{empleado\} \rightarrow \{departamento\}$

$\{departamento\} \rightarrow \{jefe\}$

Entonces:

$\{empleado\} \rightarrow \{jefe\}$

REGLA DE DESCOMPOSICIÓN

$X \rightarrow Y, Z \Rightarrow X \rightarrow Y$ y $X \rightarrow Z$

$\{codproducto\} \rightarrow \{nombre, precio\}$

Entonces:

$\{codproducto\} \rightarrow \{nombre\}$

$\{codproducto\} \rightarrow \{precio\}$

AUMENTO

$X \rightarrow Y \Rightarrow ZX \rightarrow ZY$. Si $X \rightarrow Y$, entonces $XZ \rightarrow YZ$ para cualquier conjunto de atributos de Z .

Si se tiene la DF: $\{A\} \rightarrow \{B\}$

Entonces, agregando C a ambos lados: $\{A, C\} \rightarrow \{B, C\}$

Si en una base de datos de estudiantes sabemos que:

$\{DNI\} \rightarrow \{nombre\}$

Entonces agregando otro atributo $Z = \text{curso}$

$\{DNI, curso\} \rightarrow \{nombre, curso\}$

REGLA DE UNIÓN

$X \rightarrow Y$ y $X \rightarrow Z \Rightarrow X \rightarrow YZ$

$\{codcurso\} \rightarrow \{profesor\}$

$\{codcurso\} \rightarrow \{horario\}$

Entonces:

$\{codcurso\} \rightarrow \{profesor, horario\}$

REGLA DE PSEUDOTRANSITIVIDAD

$X \rightarrow Y$ y $WY \rightarrow Z \Rightarrow WX \rightarrow Z$

$\{DNI\} \rightarrow \{codcliente\}$

$\{codcliente, sucursal\} \rightarrow \{descuento\}$

Entonces:

$\{DNI, sucursal\} \rightarrow \{descuento\}$

Armstrong, W. W. (1974). Dependency structures of data base relationships. Proceedings of IFIP Congress, 74, 580-583.

Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2017). Sistemas de bases de datos (6ª ed.). Pearson.

Ramakrishnan, R., & Gehrke, J. (2003). Sistemas de gestión de bases de datos (3ª ed.). McGraw-Hill.

Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2006). Conceptos de bases de datos (6ª ed.). McGraw-Hill.