

# Ejemplo Apriori

Clase 17/04/2024

## Búsqueda de itemsets frecuentes

Transacción
{A,B,C,D}
{A,B,D}
{A,B}
{B,C,D}
{B,C}
{C,D}
{B,D}



## Búsqueda de itemsets frecuentes

Se hace una búsqueda exhaustiva (de menor a mayor tamaño de *itemsets*). Para reducir el espacio de búsqueda, si un conjunto es infrecuente, entonces, todos los conjuntos donde este último se encuentre, también son infrecuentes:

**propiedad anti-monótona.**

Por ejemplo, si el *itemset*  $\{A, C\}$  es infrecuente, entonces,  $\{A, B, C\}$  y  $\{A, C, E\}$  también son infrecuentes ya que todos ellos contienen  $\{A, C\}$ .



**K = 1 y frec. mínima = 3 (soporte 0,43)**

Itemset	Ocurrencias	Soporte
{A}	3	$3 / 7 = 0,43$
{B}	6	$6 / 7 = 0,86$
{C}	4	$4 / 7 = 0,57$
{D}	5	$5 / 7 = 0,71$

 **K = 2 y frec. mínima = 3 (soporte 0,43)**

Itemset	Ocurrencias	Soporte
{A,B}	3	$3 / 7 = 0,43$
{A,C}	1	$1 / 7 = 0,14$
{A,D}	2	$2 / 7 = 0,29$
{B,C}	3	$3 / 7 = 0,43$
{B,D}	4	$4 / 7 = 0,57$
{C,D}	3	$3 / 7 = 0,43$

 **K = 3 y frec. mínima = 3 (soporte 0,43)**

Itemset	Ocurrencias	Soporte
{A,B,C}	-	-
{A,B,D}	-	-
{B,C,D}	2	$2 / 7 = 0,29$
{A,C,D}	-	-



## Itemsets frecuentes

Itemsets	Soporte
{A,B}	0,43
{B,C}	0,43
{B,D}	0,57
{C,D}	0,43



## Búsqueda de reglas de asociación

A partir de cada *itemset frecuente*, se generan tantas reglas posibles como particiones antecedente/consecuente:

1. Para cada *itemset frecuente* **L**, obtener todos los posibles *subsets* **s** de **L**.
2. Para cada *subset* **s** de **L**, crear la regla **s** => (**L** - **s**)
3. Descartar todas las reglas que no superen la confianza mínima establecida.

## Confianza mínima = 0,7

Regla	Confianza
$\{A\} \rightarrow \{B\}$	$\text{soporte}\{A, B\} / \text{soporte } \{A\} = 0,43 / 0,43 = 1$
$\{B\} \rightarrow \{A\}$	$\text{soporte}\{A, B\} / \text{soporte } \{B\} = 0,43 / 0,86 = 0,5$
$\{B\} \rightarrow \{C\}$	$\text{soporte}\{B, C\} / \text{soporte } \{B\} = 0,43 / 0,86 = 0,5$
$\{C\} \rightarrow \{B\}$	$\text{soporte}\{B, C\} / \text{soporte } \{C\} = 0,43 / 0,57 = 0,75$
$\{B\} \rightarrow \{D\}$	$\text{soporte}\{B, D\} / \text{soporte } \{B\} = 0,57 / 0,86 = 0,66$
$\{D\} \rightarrow \{B\}$	$\text{soporte}\{B, D\} / \text{soporte } \{D\} = 0,57 / 0,71 = 0,8$
$\{C\} \rightarrow \{D\}$	$\text{soporte}\{C, D\} / \text{soporte } \{C\} = 0,43 / 0,57 = 0,75$
$\{D\} \rightarrow \{C\}$	$\text{soporte}\{C, D\} / \text{soporte } \{D\} = 0,43 / 0,71 = 0,6$