

Esercizio 2

Si consideri il seguente insieme di transazioni:

1. bulloni, chiodi, viti
2. bulloni, viti
3. bulloni, puntine, viti
4. bulloni, puntine
5. bulloni, chiodi
6. bulloni, chiodi, puntine, viti

Determinare le regole di associazione per questo insieme di transazioni con supporto minimo del 50% e confidenza del 75%.

Per semplicità utilizzo le iniziali degli elementi delle transazioni. Inoltre, invece di considerare il supporto percentuale degli insiemi frequenti, considero il numero di occorrenze. Applico l'algoritmo A-priori nella sua forma più efficiente.

Insiemi candidati	supporto	insiemi frequenti
{B}	6	{B}
{C}	3	{C}
{P}	3	{P}
{V}	4	{V}

{B,C}	3	{B,C}
{B,P}	3	{B,P}
{B,V}	4	{B,V}
{C,P}	1	
{C,V}	2	
{P,V}	2	

{B,C,P}	1
{B,C,V}	2
{B,P,V}	2

A partire dagli insiemi frequenti con almeno 2 item, determino le regole di associazione. Le regole di associazione sono quelle con confidenza massima.

$C(B \rightarrow C) = \frac{S(\{B,C\})}{S(\{B\})} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	$C(C \rightarrow B) = \frac{S(\{B,C\})}{S(\{C\})} = \frac{3}{3} = 1$
$C(B \rightarrow P) = \frac{S(\{B,P\})}{S(\{B\})} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	$C(P \rightarrow B) = \frac{S(\{B,P\})}{S(\{P\})} = \frac{3}{3} = 1$
$C(B \rightarrow V) = \frac{S(\{B,V\})}{S(\{B\})} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$	$C(V \rightarrow B) = \frac{S(\{B,V\})}{S(\{V\})} = \frac{4}{4} = 1$

Le regole con supporto del 50% e confidenza del 75% sono: $C \rightarrow B$, $P \rightarrow B$, $V \rightarrow B$