

MAC0444 - Sistemas Baseados em Conhecimento

Lista de Exercícios No. 2

Mateus Agostinho dos Anjos
NUSP 9298191

22 de Setembro de 2019

1 -

Predicados:

$fezEx(x)$ = x fez os exercícios

$vaiBem(x)$ = x vai bem na prova

$mediaAlta(x)$ = x fica com media alta

$aprovado(x, y)$ = x é aprovado em y

Formalizando as sentenças do enunciado chegamos em:

$$\forall x (fezEx(x) \rightarrow vaiBem(x))$$

$$\forall x (vaiBem(x) \rightarrow mediaAlta(x))$$

$$\forall x (mediaAlta(x) \rightarrow aprovado(x, mac444))$$

$$fezEx(jo\tilde{a}o)$$

$$vaiBem(maria)$$

Base de conhecimento (KB):

1. $[\neg fezEx(x), vaiBem(x)]$
2. $[\neg vaiBem(x), mediaAlta(x)]$
3. $[\neg mediaAlta(x), aprovado(x, mac444)]$
4. $[fezEx(jo\tilde{a}o)]$
5. $[vaiBem(maria)]$
6. $[\neg aprovado(jo\tilde{a}o, mac444)]$

Veja que inserimos $[\neg aprovado(jo\tilde{a}o, mac444)]$ na base de conhecimento, pois é a negação do nosso objetivo. Sendo assim, se chegarmos na cláusula vazia com a partir desta base de conhecimento estará provado que $aprovado(jo\tilde{a}o, mac444)$ é consequência lógica das sentenças do enunciado.

Utilizando a **resolução SLD** temos:

$$\begin{array}{ll}
 \neg aprovado(jo\tilde{a}o, mac444) & \text{(resolve com 3. e x/jo\tilde{a}o)} \\
 \downarrow & \\
 \neg mediaAlta(jo\tilde{a}o) & \text{(resolve com 2.)} \\
 \downarrow & \\
 \neg vaiBem(jo\tilde{a}o) & \text{(resolve com 1.)} \\
 \downarrow & \\
 \neg fezEx(jo\tilde{a}o) & \text{(resolve com 4.)} \\
 \downarrow & \\
 [] &
 \end{array}$$

Sendo assim provamos que: $KB \cup \{\neg aprovado(jo\tilde{a}o, mac444)\}$ é insatisfazível, portanto $aprovado(jo\tilde{a}o, mac444)$ é consequência lógica de nossa base de conhecimento.