

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:

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

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

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

$$fezEx(João)$$

$$vaiBem(Maria)$$

Base de conhecimento (KB):

1. $[\neg fezEx(x), vaiBem(x)]$
2. $[\neg vaiBem(x), mediaAlta(x)]$
3. $[\neg mediaAlta(x), aprovado(x, mac444)]$
4. $[fazEx(Jo\~{a}o)]$
5. $[vaiBem(Maria)]$
6. $[\neg aprovado(Jo\~{a}o, mac444)]$

Veja que inserimos $[\neg aprovado(Jo\~{a}o, mac444)]$ 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 $aprovado(Jo\~{a}o, mac444)$ é consequência lógica das sentenças do enunciado.

Utilizando a **resolução SLD** temos:

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

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

A **resolução SLD** será semelhante para Maria, portanto temos:

Base de conhecimento (KB):

1. $[\neg fezEx(x), vaiBem(x)]$
2. $[\neg vaiBem(x), mediaAlta(x)]$
3. $[\neg mediaAlta(x), aprovado(x, mac444)]$
4. $[fazEx(Jo\~{a}o)]$
5. $[vaiBem(Maria)]$
6. $[\neg aprovado(Maria, mac444)]$

Utilizando a **resolução SLD** temos:

$$\begin{array}{ll} \neg aprovado(Maria, mac444) & \text{(resolve com 3. e x/Maria)} \\ \downarrow & \\ \neg mediaAlta(Maria) & \text{(resolve com 2.)} \\ \downarrow & \\ \neg vaiBem(Maria) & \text{(resolve com 5.)} \\ \downarrow & \\ [] & \end{array}$$

2 -