MAC0444 - Sistemas Baseados em Conhecimento Lista de Exercícios No. 2

Mateus Agostinho dos Anjos NUSP 9298191

25 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 y \; (vaiBem(y) \rightarrow mediaAlta(y)) \forall z \; (mediaAlta(z) \rightarrow aprovado(z, mac444)) fezEx(João) vaiBem(Maria)
```

Base de conhecimento (KB):

- 1. $[\neg fezEx(x), vaiBem(x)]$
- 2. $[\neg vaiBem(y), mediaAlta(y)]$
- 3. $[\neg mediaAlta(z), aprovado(z, mac444)]$
- 4. [fezEx(João)]
- 5. [vaiBem(Maria)]
- 6. $[\neg aprovado(João, mac444)]$

Veja que inserimos $[\neg aprovado(João, mac444)]$ 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(João, mac444) é consequência lógica das sentenças do enunciado.

Utilizando a **resolução SLD** temos:

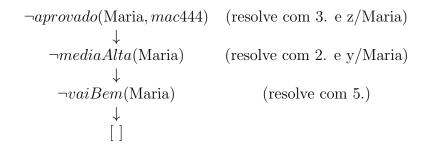
$$\neg aprovado(\text{João}, mac444) \qquad \text{(resolve com 3. e z/João)} \\ \downarrow \\ \neg mediaAlta(\text{João}) \qquad \text{(resolve com 2. e y/João)} \\ \downarrow \\ \neg vaiBem(\text{João}) \qquad \text{(resolve com 1. e x/João)} \\ \downarrow \\ \neg fezEx(\text{João}) \qquad \text{(resolve com 4.)} \\ \downarrow \\ [\]$$

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

A **resolução SLD** será semelhante para Maria, portanto temos: Base de conhecimento (KB):

- 1. $[\neg fezEx(x), vaiBem(x)]$
- $2. \quad [\neg vaiBem(y), \ mediaAlta(y)]$
- 3. $[\neg mediaAlta(z), aprovado(z, mac444)]$
- 4. [fezEx(João)]
- 5. [vaiBem(Maria)]
- 6. $[\neg aprovado(Maria, mac444)]$

Utilizando a **resolução SLD** temos:



2 -