

Lista 4 - Resolução

▼ 1 - Considere a seguinte base de conhecimento (KB):

$$\begin{aligned} a &\leftarrow b \wedge c. \\ b &\leftarrow e. \\ b &\leftarrow d. \\ c. \\ d &\leftarrow h. \\ e. \\ g &\leftarrow a \wedge b \wedge e. \\ f &\leftarrow h \wedge b. \end{aligned}$$

- A - Apresente um modelo da base de conhecimento apresentada.(deve definir um valor para cada atomo de forma que todas as regras serão verdadeiras)

$$\begin{aligned} \pi_1(b) &= true \\ \pi_1(d) &= true \\ &\text{---} \\ a &\leftarrow b \wedge c. \\ b &\leftarrow e. \\ b &\leftarrow d. \\ c. \\ d &\leftarrow h. \therefore h \rightarrow true \\ e. \\ g &\leftarrow a \wedge b \wedge e. \\ f &\leftarrow h \wedge b. \therefore f \rightarrow true \end{aligned}$$

- B - Apresente uma interpretação que não é um modelo da base de conhecimento apresentada.(definir um valor para cada atomo de forma que pelo menos uma regra não seja verdadeira)

$$\begin{aligned}\pi_2(b) &= true \\ \pi_2(d) &= false \\ \pi_2(h) &= true\end{aligned}$$

- C - Mostre como uma prova bottom-up funcionaria para esta base de conhecimento. Apresente todas as consequências lógicas des KB.

$$\begin{array}{c}\{\}\\ \{c\} \\ \{e, c\} \\ \{b, e, c\} \\ \{a, b, e, c\} \\ \{g, a, b, e, c\} \\ \hline KB \models g \\ KB \models a \\ KB \models b \\ KB \models e \\ KB \models c\end{array}$$

- D - Apresente uma prova top-down para a segunda pergunta *ask g*

$$\begin{aligned}yes &\leftarrow g. \\ yes &\leftarrow a \wedge b \wedge e. \\ yes &\leftarrow b \wedge c \wedge b \wedge e. \\ yes &\leftarrow e \wedge c \wedge b \wedge e. \\ yes &\leftarrow e \wedge c \wedge e \wedge e. \\ yes &\leftarrow c \\ yes &\leftarrow\end{aligned}$$

▼ 2 - Por quê é interessante limitar a linguagem de representação à clausulas definidas?

- Para evitar incertezas e ambiguidades nas preposições.

▼ 3 - Por quê não é interessante permitir o operador “ou” quando modelamos um sistema lógico..

▼ 4 - Se uma proposição g é consequência lógica de uma KB , o que podemos dizer sobre g ?

- Podemos dizer que g é verdadeiro em todos os modelos da KB .

▼ 5 - Dada uma base de conhecimento, KB , e um conjunto de observações O , descreva um procedimento de abdução

- Dado um conjunto de observações, procuraremos os átomos assumíveis que forneçam uma explicação mínima para o observado

▼ 6 - O que é uma explicação mínima?

- É uma explicação H da preposição g do cenário $\langle KB, A \rangle$ tal que nenhum subconjunto próprio de H é também uma explicação da preposição g do cenário $\langle KB, A \rangle$.

▼ 7 - Uma derivação utilizando o algoritmo top-down pode entrar em loop infinito? Explique e apresente um exemplo

- Pode entrar em ciclo apenas se as proposições da base de conhecimento KB formarem um ciclo entre si, exemplo:

$g \leftarrow a.$

$a \leftarrow b.$

$b \leftarrow a.$

$b \leftarrow c.$

$c.$

...

▼ 8 - Que extensão deve ser feita nas cláusulas definidas para permitir provas por contradição?

- Basta permitir que exista regras contraditórias