

Inteligência Artificial

Primeira Lista

Prof. Murilo Coelho Naldi

Lógica Proposicional

1. Classifiquem as sentenças abaixo como tautologia, contradição ou contingência.

- $P \rightarrow (P \rightarrow Q)$
- $P \wedge Q \wedge (\neg P \vee \neg Q)$
- $(P \vee Q) \wedge (\neg S \rightarrow Q)$

2. Converta para a FNC as seguintes formas:

- $(A \rightarrow B) \rightarrow C$
- $A \rightarrow (B \rightarrow C)$
- $(A \rightarrow B) \vee (B \rightarrow A)$
- $(A \rightarrow B) \rightarrow (\neg C \rightarrow (D \wedge E))$

Lógica de Primeira Ordem

1. Utilizando LPO, faça a modelagem de uma loja de venda de computadores e artigos para informática. O domínio deve conter no mínimo 7 objetos (entre eles pelo menos 1 função) e 8 predicados (com pelo menos 2 unários e 2 binários).
2. Estabeleça, para o exercício anterior, pelo menos três regras utilizando quantificadores universais e existenciais.
3. Para o mesmo domínio, faça um regra com o símbolo de igualdade.
4. Invente três pesquisas (perguntas) na base de dados, sendo que pelo menos duas podem ser provadas (existe um objeto que possa ser resultado delas). Uma delas deve utilizar inferência para obter a resposta.
5. Utilize *forward chaining*, *backward chaining* para responder as perguntas acima.
6. Considere:
 - Toda pessoa é filho de sua própria mãe
 - Todo filho é amado por sua mãe
 - Quem é amado é feliz
 - Ricardo é uma pessoa

Utilize *forward chaining*, *backward chaining* e resolução para provar que Ricardo é feliz.

7. Unifique as seguintes sentenças:

- Unifica(joao,maria)
- Unifica(joao,ama(joao,maria))
- Unifica(joao,ama(joao,X))
- Unifica(ama(joao,pessoa(X)),ama(joao,maria))
- Unifica(ama(maria,pessoa(X)),ama(Y,joao))
- Unifica(ama(X,Y),ama(Y,Z))
- Unifica(ama(X,joao),ama(apaixonado(joao,pessoa(X)),joao))

Exercícios indicados do Livro: RUSSEL, S. and NORVIG, P. Inteligência Artificial. Terceira Edição. Editora Elsevier: Capítulo 9, exercícios 9.3, 9.4, 9.6, 9.9, 9.10, 9.12, 9.13, 9.15, 9.16, 9.17, 9.21, 9.22, 9.23, 9.24, 9.25, 9.26.