3ª Avaliação

Disciplina: Lógica Aplicada à Computação
Professor: Benjamín Callejas Bedregal
Turma: 2
Data: 27/06/2000

1. Que é programação em Lógica?

2. Quais as principais características que um conjunto de regras deve ter para ser considerado um sistema de dedução natural de uma lógica qualquer?

3. Seja a seguinte base de fatos PROLOG:

pai(jose,ana). % "Jose é pai de Ana"	mae(ana,rosa).
pai(jose,carlos).	mae(maria,pedro).
pai(felipe,rosa).	mae(veronica,luiz).
pai(joao,pedro).	mae(tania,monica).
pai(pedro,luiz).	mae(maria,marcela).
pai(luiz,monica).	sexo(monica,"feminino"). % "Mônica é do sexo femenino"
pai(marcos, marcela).	sexo(rosa,"feminino").
mae(maria,ana). % "Maria é mãe de Ana"	sexo(marcela,"feminino").
mae(maria,carlos).	sexo(carlos,"masculino").

   (a) Escreva regras para as relações irmãos (filhos de pelo menos um mesmo progenitor), neta, prima e tio-avo (irmão de um dos avós)

   (b) Faça as seguintes consultas à base de conhecimentos: João têm netos?, Quem são os filhos de Mária e João ou de Maria e José?, quem são os filhos que são de Maria e não são de João?. Dê as respostas que o compilador Prolog daria a cada uma dessas perguntas.

   Observação: coloque sempre um comentário com o significado de cada predicado. Cada item vale 2 pontos.

4. Prove usando dedução natural e cálculo de sequentes de Gentzen o seguinte sequente

$$\alpha \to (\neg\beta \vee \gamma) \vdash \beta \to (\alpha \to \gamma)$$