

Lógica Computacional

LEI FCT UNL, 2º Semestre 2010/2011

Teste 1 A, 16/3/2011

Justifique cuidadosamente todas as respostas

Duração: 2h00m

Identificação

Nome:

Número:

Grupo I

(2+2 valores)

Considere o seguinte raciocínio:

A Joana gosta de bebidas frescas quando está com sede, a não ser que tenha dores de garganta. A Joana tinha sede mas bebeu uma bebida quente. Logo, tinha dores de garganta.

1. Represente-o em lógica proposicional
2. prove-o correcto (semanticamente)

Grupo II

(2+2+2 valores)

Sejam p e q símbolos proposicionais. Determine, usando tabelas de verdade, a natureza (válida, possível ou contraditória) das seguintes fórmulas.

1. $(p \vee q) \leftrightarrow (p \wedge q)$
2. $((p \rightarrow p) \vee q) \rightarrow (\neg p \wedge (q \wedge p))$
3. $(p \leftrightarrow q) \rightarrow (p \vee \neg q)$

Grupo III

(2+2+2 valores)

Verifique semanticamente se:

1. $\models \varphi \rightarrow \neg\varphi$
2. $\{\varphi \rightarrow \psi\} \models \neg\psi \rightarrow \neg\varphi$
3. $\neg\varphi \rightarrow \neg\psi \equiv \psi \rightarrow \varphi$

Grupo IV

(2+2 valores)

1. Como se pode definir o conectivo implicação à custa dos conectivos negação e conjunção?
2. Defina equivalência lógica e diga (sem provar) porque é uma congruência.