

Prova 2 de Introdução à Lógica para a Computação (recuperação)

Adolfo Neto

30 de junho de 2022

Nome: _____

1. (5 points) O que é um sistema dedutivo?
2. (30 points) Tente demonstrar o sequente abaixo usando o método dos Tablôs Analíticos.
 $(G \vee B), (\neg A \vee \neg B), \neg(\neg G \vee C) \vdash ((G \wedge A) \vee (\neg A \wedge C))$
Responda se o tablô é aberto ou fechado e se sequente é válido ou não (isto é, escreva por extenso “O sequente é válido” ou “O sequente não é válido”).
Caso não seja possível demonstrar o sequente, forneça uma valoração contra-exemplo obtida a partir de um ramo aberto e saturado do tablô.
A demonstração vale 20 e os demais itens valem 10, distribuídos igualmente.
3. (20 points) Demonstre o sequente abaixo usando o método da Dedução Natural.
 $((p \vee \neg q) \wedge (p \rightarrow (r \wedge s))) \vdash (\neg q \vee r)$
4. (40 points) Escreva duas frases, relacionadas ao tema Esporte, que possam ser convertidas em fórmulas da Lógica de Predicados.
É necessário que as frases exijam, ao serem convertidas em fórmulas, a utilização de pelo menos dois predicados (um de aridade 1 e outro de aridade 2) e de uma função de aridade 1. Além disso, cada fórmula deve conter ao menos uma constante. Pelo menos dois conectivos lógicos diferentes devem aparecer no conjunto das fórmulas. E pelo menos um quantificador deve aparecer em uma das fórmulas. Ou seja:
 - Duas frases
 - Um predicado de aridade 1 (em ao menos uma das fórmulas)
 - Um predicado de aridade 2 (em ao menos uma das fórmulas)
 - Duas constantes (uma por fórmula)
 - Uma função de aridade 1 (em ao menos uma das fórmulas)
 - Dois conectivos (em ao menos uma das fórmulas)
 - Um quantificador (em ao menos uma das fórmulas)
5. (20 points) Converta as frases da questão anterior em fórmulas da Lógica de Predicados. Defina os predicados e funções utilizados, explicando o significado de cada um deles.

6. (20 points) Descreva a assinatura necessária para as duas fórmulas da questão anterior.

7. (20 points) Descreva um modelo que satisfaça as fórmulas das **TRÊS** questões anteriores.