Università degli Studi di Bologna

Corso di Laurea in Informatica
Esercitazione scritta di LOGICA
(9 maggio 1998)

- Si considerino le sentenze: (a) $\neg D \rightarrow (C \vee \neg A)$, (b) $A \rightarrow (B \vee \neg C)$, (c) $(\neg B \wedge A) \rightarrow D$. Si verifichi che c è una conseguenza di a e b utilizzando

  1. deduzione naturale
  2. calcolo dei sequenti
  3. risoluzione proposizionale

- Si considerino le seguenti formule del prim'ordine:

  1. $(a)\ \ \forall x(\forall y A(x,y) \wedge \exists y \neg A(f(x,y),y))$
  2. $(b)\ \ \forall x \exists y(A(x,y) \wedge \forall x \neg A(x,f(x,y)))$

  Per ciascuna di esse si dica se si tratta o meno di una formula soddisfacibile. In caso negativo se ne dimostri l'inconsistenza; in caso affermativo, si fornisca una interpretazione che è un modello della formula.

- Data una relazione R, si consideri la relazione R^* definita dal seguente assioma:

$$\forall x, y(R^*(x,y) \iff R(x,y) \vee \exists z(R^*(x,z) \wedge R(z,y)))$$

  1. E' possibile dimostrare che $R^*(x,y) \rightarrow \exists z(R(x,z))$?
  2. E' possibile dimostrare che R^* é transitiva?