Examen Final

Fundamentos Lógicos de la Programación

19 de septiembre de 2006

Ejercicio 1
Demuestra que la siguiente afirmación es cierta:
"Si no fuese cierto que del hecho de ser cura se deduce que soy conductor de trenes, entonces es que no soy conductor de trenes."

Ejercicio 2
Demuestra que:

1. $\models \neg\alpha \vee (\neg\beta \to \neg(\alpha \to \beta))$
2. $\models (\neg\alpha \to \alpha) \to \alpha$
3. $\models \neg(\beta \to \alpha) \to \neg\alpha$

Ejercicio 3
Decidir el carácter (universalmente válida, satisfacible, refutable, contradicción) de las siguientes fórmulas, justificando la respuesta:

1. $\forall x R(x) \to R(x)$,
2. $\exists y R(y) \to R(g(f(a)))$.

Ejercicio 4
Demuestra que

$$\left\{ \begin{array}{c} \forall x(D(x) \to (L(x) \vee S(x))), \\ \forall x(L(x) \to (R(x) \wedge P(x) \wedge M(x) \wedge T(x))), \\ \forall x(S(x) \to (R(x) \wedge \neg P(x) \wedge \neg M(x) \wedge \neg T(x))), \\ \forall x(C(x) \to \neg R(x)) \end{array} \right\} \models \begin{array}{c} \forall x((L(x) \vee S(x)) \to \neg C(x)) \wedge \\ \wedge \forall x(L(x) \to \neg S(x)) \wedge \\ \wedge \forall x(C(x) \to \neg D(x)) \end{array}$$

haciendo uso del principio de resolución.