

Introducción a la Lógica y la Computación - Examen Final 5/3/2015

Apellido y Nombre:

nota

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- (1) Sea L un reticulado. Para cada una de las siguientes desigualdades determine si es válida en L . Dar una prueba o un contraejemplo, según el caso.
 - (a) $(x \vee y) \wedge z \geq (x \wedge z) \vee (y \wedge z)$
 - (b) $(x \vee y) \wedge (y \vee z) \wedge (x \vee z) \leq (x \wedge y) \vee (x \wedge z) \vee (y \wedge z)$
- (2) Considere los reticulados distributivos D_n , formados por los divisores de n . Para $n = 8, 24$:
 - (a) Dé el digrama de Hasse de D_n , señale átomos e irreducibles.
 - (b) Dé el digrama de Hasse de $Irr(D_n)$, y el isomorfismo dado por el Teorema de Birkhoff.
 - (c) ¿Por qué es distributivo?
 - (d) Para cada n dé ejemplos de $k > 20$ tal que D_k sea isomorfo a D_n .
- (3) Encuentre derivaciones para:
 - (a) $P \vdash Q \rightarrow (P \rightarrow P \wedge Q)$
 - (b) $\neg R, \neg P \rightarrow R \vdash P$
 - (c) $\neg P \rightarrow Q \vdash P \vee Q$
- (4) Sea el NFA $M = (\{q_0, q_1, q_2, \}, \{0, 1\}, \delta, q_0, \{q_2\})$ donde δ viene dada por la siguiente tabla de transición:

	0	1	ϵ	
q_0	$\{q_0\}$	$\{q_1, q_2\}$	$\{q_1\}$	(a) Hacer el diagrama de transición de M . (b) Aplicar el algoritmo dado en el teórico para encontrar un DFA que acepte el mismo lenguaje
q_1	$\{q_1\}$	$\{q_2, q_0\}$	\emptyset	
q_2	$\{q_0, q_1\}$	\emptyset	$\{q_1\}$	
- (5)
 - (a) Defina el concepto conjunto parcialmente ordenado.
 - (b) Defina el concepto de isomorfismo entre conjuntos parcialmente ordenado.
 - (c) Suponga que f es isomorfismo de posets entre los reticulados L y R . Será f un isomorfismo de reticulados? Justifique su respuesta.

Ejercicios para alumnos libres:

- (1) Probar que el lenguaje L sobre el alfabeto $\{a, b\}$, formado por las palabras que empiezan con b y terminan con bb , es regular. Para esto se debe dar una expresión regular que denote L .
- (2) Enuncie el teorema de corrección para la deducción natural.