

Università degli Studi di Bologna

Corso di Laurea in Informatica
Esercitazione scritta di LINGUAGGI
Teoria — 21 gennaio 2010

1. Dare la sintassi per le formule della logica proposizionale
2. Scrivere, per induzione su F , una funzione che cambi in F tutti gli atomi nell'atomo A
3. Dare la definizione di equivalenza logica per la logica classica proposizionale
4. Dimostrare la completezza funzionale per la logica proposizionale classica dell'insieme di connettivi $\{\neg, \Rightarrow\}$.
5. Dare la definizione di interpretazione di una formula della logica classica del prim'ordine dato un mondo (D_A, I_A) e un ξ_A
6. Disegnare una mappa di Karnaugh che abbia il maggior numero possibile di implicanti primi essenziali.
7. Enunciare il teorema di completezza per la deduzione naturale per la logica classica del primo ordine
8. Dimostrare il caso dell'implicazione e quello degli atomi nel teorema di correttezza per la logica proposizionale classica.
9. Sia F una formula che non contenga negazioni e implicazioni. Dimostrare, per induzione su F , che se F è una tautologia, allora lo è anche $f(F)$ dove f è la funzione definita rispondendo alla seconda domanda. Attenzione: il predicato da dimostrare per induzione è $\models F \Rightarrow \models f(F)$, il che è diverso da assumere $\models F$ e poi dimostrare per induzione $\models f(F)$.