

Università degli Studi di Bologna

Corso di Laurea in Informatica
Esercitazione scritta di LINGUAGGI
Teoria — 7 settembre 2009

1. Dare la sintassi per le formule della logica del primo ordine
2. Dare la definizione di semantica (o valutazione) per la logica proposizionale
3. Dare la definizione di insieme funzionalmente completo di connettivi
4. Mostrare sei formule distinte (a meno di ridenominazione delle variabili proposizionali) che siano sia in forma normale congiuntiva che in forma normale disgiuntiva. Ce ne sono altre?
5. Scrivere la regola di risoluzione per il calcolo proposizionale
6. Identificare nella seguente mappa di Karnaugh l'insieme di tutti gli implicanti, quello di tutti gli implicanti primi e quello di tutti gli implicanti primi essenziali. Gli implicanti debbono essere indicati con la formula congiuntiva che li caratterizza universalmente

AB/CD	00	01	11	10
00	1	0	0	1
01	0	1	1	0
11	0	1	0	0
10	1	0	0	1

7. Enunciare il teorema di completezza per la deduzione naturale per la logica proposizionale classica
8. Dimostrare il teorema di correttezza per la deduzione naturale per la logica proposizionale classica, limitandosi alle regole per gli atomi, il \top e la disgiunzione
9. Sia F una formula proposizionale in cui possano comparire solo \perp , \top , l'atomo A e congiunzioni. Dimostrare, per induzione su F , che F é logicamente equivalente a una formula atomica (ovvero \perp , \top o A).