LOGICA MATEMATICA

Claudia Malvenuto e Roberto Maieli*
Canale E-O - a.a 2003/04
Scheda di esercizi n. 12

17 novembre 2003

Tableaux Semantici: caso proposizionale

Esercizio 1 *Per ciascuna equivalenza $A \equiv B$ presente nella scheda degli esercizi n.10, mostrare, $\models A \leftrightarrow B$, via:*

1. *il teorema sull'equivalenza logica*

$$A \equiv B \text{ se e solo se } \models A \leftrightarrow B,$$

2. *ed usando il metodo dei tableaux, come procedura di decisione per la validità.*

Esercizio 2 *Verificare, usando il metodo dei tableaux, che i seguenti insiemi di enunciati non sono soddisfacibili:*

$\{A \vee B \rightarrow C \wedge D, \neg C, A\}$,
$\{A \rightarrow B, (A \rightarrow C) \rightarrow D \wedge B, A \wedge B \rightarrow C, \neg D, A\}$,
$\{A \vee B \rightarrow C, B \vee C \rightarrow (A \rightarrow (D \leftrightarrow E)), A \wedge D, \neg(D \leftrightarrow E)\}$,
$\{(A \vee \neg B) \vee C, \neg A \vee (\neg A \wedge B), \neg(B \rightarrow C)\}$,
$\{A \rightarrow B, B \rightarrow (A \rightarrow C \vee D), C \leftrightarrow D, \neg(C \wedge D), A\}$,
$\{A \wedge B \rightarrow \neg C, C \vee (D \vee E), A \leftrightarrow B, \neg(A \rightarrow D)\}$,
$\{(A \vee B) \wedge C, \neg D \rightarrow \neg(B \wedge C), \neg B \rightarrow (A \rightarrow \neg E), E \wedge \neg D\}$.

*Dipartimento di Informatica, Università di Roma "La Sapienza", Via Salaria, 113. E-mail: `claudia, maieli@dsi.uniroma1.it`.

Esercizio 3 *Verificare, usando il metodo dei tableaux, che i seguenti insiemi di enunciati sono soddisfacibili:*

$\{A, B \vee (\neg A \wedge C)\}$,
$\{A \rightarrow (C \leftrightarrow B), \neg(C \rightarrow A)\}$,
$\{A \leftrightarrow \neg B, C \leftrightarrow B, \neg A\}$,
$\{A \rightarrow B, C \leftrightarrow B, \neg C \vee A\}$,
$\{(A \leftrightarrow B) \vee \neg(B \wedge C), \neg A \rightarrow \neg B, \neg A, \neg C \rightarrow \neg(B \wedge C)\}$.