

“METODI FORMALI DELL’INFORMATICA”
CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
ANNO ACCADEMICO 2001/02

I appello sessione estiva - 11/6/2002

DA CONSEGNARE DEBITAMENTE COMPILATO INSIEME ALL’ELABORATO

Cognome Nome Matricola

presenta il programma svolto nell’anno accademico

NOTA BENE: I Sigg. studenti sono invitati ad utilizzare un diverso foglio protocollo per ciascuno dei due moduli.

Modulo I: Computabilità (Prof. G. Gallo)

Esercizio 1

Si consideri il predicato

$P(x, y) =$ “la funzione calcolata dal programma di codice x è definita esattamente negli stessi input in cui la funzione calcolata dal programma di codice y non è definita.”

Studiare la decidibilità e la parziale decidibilità del predicato P .

Modulo II: Semantica e Complessità (Prof. D. Cantone, Dott. P. Ursino)

Esercizio 2

Si enunci e si dimostri il teorema del punto fisso per ordini parziali completi.

Esercizio 3

Data la seguente formula

$$\Phi = (x_1 \vee x_2 \vee \bar{x}_3) \wedge (x_1 \vee \bar{x}_2 \vee x_3) \wedge (\bar{x}_1 \vee \bar{x}_2 \vee \bar{x}_3),$$

si traduca, attraverso una riduzione polinomiale, l’istanza di 3-SAT

“La formula Φ è soddisfacibile?”

in

3.1 un’istanza “ $\langle \Phi\text{-tradotta} \rangle_1$ ” di CLIQUE;

3.2 un’istanza “ $\langle \Phi\text{-tradotta} \rangle_2$ ” di VERTEX-COVER.

Infine, si dimostri che

3.3 Φ appartiene a 3-SAT,

3.4 “ $\langle \Phi\text{-tradotta} \rangle_1$ ” appartiene a CLIQUE, e

3.5 “ $\langle \Phi\text{-tradotta} \rangle_2$ ” appartiene a VERTEX-COVER.