

Fondamenti dell'Informatica

A.A. 2004/2005

Corso A

Seconda prova di esonero: 1/6/2005 ore 8.30 – 11.00

1. Dare la definizione di insieme ricorsivamente enumerabile. Stabilire se l'insieme

$$\{x \mid \varphi_x \text{ è costante}\}$$

è ricorsivamente enumerabile (Nota: x è un intero positivo) (7 punti).

2. Enunciare, dimostrare e spiegare il teorema di Rice (9 punti)
3. Determinare la complessità del problema dell'ordinamento di un array di n elementi. (6 punti)
4. Definire la Karp-riducibilità (polinomiale e logspace) fra problemi. Definire la classe NP e illustrare il concetto di NP -completezza. (7 punti)
5. Riportare l'algoritmo di ordinamento quicksort (ordinamento per fusioni successive) (3 punti). Analizzare la complessità in tempo nel caso pessimo e medio (5 punti)¹

¹ La totalizzazione di un punteggio superiore a 30 punti equivale al *30 con lode*.