

Università degli Studi di Verona

Corso di Laurea in Informatica

Corso di Laurea in Informatica Multimediale

Esame di Fondamenti dell'Informatica*

13 febbraio 2010

I Parte (1h:30)

Classificare i seguenti linguaggi sull'alfabeto $\{a, b\}$ motivando formalmente la classificazione:

1. (8pt) $A_m = \{ a^{m^2} b^n b^n a^{nm} \mid n \in \mathbb{N} \}$ al variare di $m \geq 0$
2. (8pt) $B = \{ a^{n_1} b a^{n_2} b a^{n_1 n_2} \mid n_1 \text{ primo, } n_2 > n_1 \}$

II Parte (1h:30)

Classificare nella teoria matematica della ricorsione i seguenti insiemi ed i loro complementari motivando formalmente la classificazione:

3. (8pt) $C = \{ x^2 \mid y \in W_x \Leftrightarrow \exists z. y = z^2 \}$
4. (8pt) $D_n = \{ x^2 \mid 1 \leq |W_x| \leq n \}$ e $\bigcap_{n \geq 1} D_n$

*Coloro che desiderano recuperare una delle due prove parziali, devono consegnare il testo con gli esercizi della parte corrispondente entro 1h:30 dall'inizio dell'esame. In questo caso il punteggio ottenuto x è rapportato a 30/30 arrotondando il risultato all'intero più vicino: $voto = (x \times 30)/16$ per la I Parte e $voto = (x \times 30)/16$ per la II Parte. Consegnando oltre il termine di 1h:30, si recuperano entrambe le parti ed il voto è la somma dei punti ottenuti in tutti e 4 gli esercizi. Dopo la consegna di una delle due parti, nel termine di 1h:30, lo studente può tentare l'altra parte. In ogni momento lo studente può ritirarsi dall'esame, mantenendo valido ciò che ha consegnato fino a quel momento. Le uscite sono vietate oltre 1h:30 dall'inizio dell'esame.