

Università degli Studi di Verona

Corso di Laurea in Informatica

Esame di Fondamenti dell'Informatica^{*†}

1 Febbraio 2018

I Parte = 15pt.

Classificare le seguenti famiglie di linguaggi al variare di $n, m \in \mathbb{N}$ (N.B. $0 \in \mathbb{N}$), motivando formalmente la risposta:

$$A_{m,n} = \{ \sigma \in \{a, b\}^* \mid \sigma = (a^n b^{2n})^m \}$$

$$B_m = \bigcup_{n \in \mathbb{N}} A_{m,n}$$

$$C_n = \bigcup_{m \in \mathbb{N}} A_{m,n}$$

II Parte = 15pt.

Classificare nella teoria matematica della ricorsione i seguenti insiemi, motivando formalmente la classificazione:

$$D = \{ x \mid \varphi_x \text{ non crescente} \vee \text{range}(\varphi_x) = W_x \}$$

$$E = \{ g(x) \mid W_x \subseteq 2^{\mathbb{N}} \}$$

dove g è una generica funzione totale ricorsiva.

Classificare infine il seguente insieme ed il suo complementare:

$$\mathbf{F} = \{ x \mid W_x \subseteq \overline{K} \}$$

^{*}In ogni momento lo studente può ritirarsi dalla prova, lasciando l'aula.

[†]La determinazione di eventuali errori nel testo, se ben motivata, fa parte integrante della valutazione finale.