Lenguajes Formales y Computabilidad

Definiciones y Convenciones: Combo 2

Nicolás Cagliero

June 22, 2025

Defina:

1. $d \overset{n}{\vdash} d'$ y $d \overset{*}{\vdash} d'$ (no hace falta que defina $\vdash$)
2. $L(M)$
3. "f es una función de tipo (n, m, s)"
4. (x)
5. $(x)_i$

Respuestas:

1. Para $d, d' \in Des$ y $n \geq 0$, escribiremos $d \overset{n}{\vdash} d'$ si existen $d_1, \ldots, d_{n+1} \in Des$ tales que

$$\begin{aligned} d &= d_1 \\ d' &= d_{n+1} \\ d_i &\vdash d_{i+1}, \quad \text{para } i = 1, \ldots, n \end{aligned}$$

   Por último: $d \overset{*}{\vdash} d'$ sii $(\exists n \in \omega)\ d \overset{n}{\vdash} d'$

2. Diremos que una palabra $\alpha \in \Sigma^*$ *es aceptada por M por alcance de estado final cuando*

$$\lfloor q_0 B\alpha \rfloor \vdash^* d, \text{ con } d \text{ tal que } St(d) \in F.$$

   El *lenguaje aceptado por M poralcance de estado final* se define de la siguiente manera

$$L(M) = \{\alpha \in \Sigma^* : \text{es aceptada por } M \text{ por alcance de estado final}\}$$

3. $f : D_f \subseteq \omega^n \times \Sigma^{*m}$ y:

$$
\begin{array}{l}
s = \# \text{ y } I_f \subseteq \omega \\
\text{ó} \\
s = * \text{ y } I_f \subseteq \Sigma^*
\end{array}
$$

4. Dado $x \in \mathbf{N}$, usaremos (x) para denotar la única infinitupla $(s_1, s_2, \dots) \in \omega^{\mathbf{N}}$ tal que

$$x = \langle s_1, s_2, \dots \rangle = \prod_{i=1}^{\infty} pr(i)^{s_i}$$

5. Para $i \in \mathbf{N}$, usaremos $(x)_i$ para denotar a s_i de la infinitupla (x). Es decir que

   (a) $(x) = ((x)_1, (x)_2, \dots)$

   (b) $(x)_i$ es el producto de $pr(i)$ en la (única posible) factorización de x como producto de primos