

Para los teoremas y definiciones, considere $X = \langle x_1, \dots, x_n \rangle, Y = \langle y_1, \dots, y_n \rangle$ cadenas del mismo tamaño que pertenecen al conjunto Σ_σ^* , con $\sigma \in \mathbb{N}^*$.

Definición 1 (Cuerda Reducida). Si X es una cadena usual, definimos su cuerda reducida como:

$$\text{red}(X) = \{x_i : x_i \in X\}, \quad (1)$$

es decir, es el conjunto que contiene a todos los elementos que conforman la cadena X , sin repeticiones. Denotaremos el conjunto de todos los intervalos permitidos como $I = \{I_1, \dots, I_{|\text{red}(X)|}\}$

Definición 2 (Intervalo Permitido). Si X e Y son dos cadenas y $\delta \in \mathbb{N}$, definimos el intervalo permitido de $\bar{x}_j \in \text{red}(X)$ como:

$$I_j = \bigcap_{\substack{i=1 \\ x_i = \bar{x}_j}}^n [y_i - \delta, y_i + \delta], \quad (2)$$

con $[y_i - \delta, y_i + \delta] \subset \Sigma_\sigma$, donde x_i barre todas las posiciones de la cadena X .

Teorema 1. Si para algún $j = 1, \dots, |\text{red}(X)|$, se cumple que $I_j = \emptyset$, entonces no es cierto que $X \overset{\delta}{\rightsquigarrow} Y$.

Teorema 2. Si se satisface la desigualdad:

$$\left| \bigcup_{j=1}^{|\text{red}(X)|} I_j \right| < |\text{red}(X)|, \quad (3)$$

entonces no es cierto que $X \overset{\delta}{\rightsquigarrow} Y$.

Deseamos encontrar una función biyectiva de modo que se satisfaga que $X \overset{\delta}{\rightsquigarrow} Y$. Mediante la representación que construimos, nuestro objetivo es encontrar una función biyectiva

$$f : I \rightarrow \bigcup_{j=1}^{|\text{red}(X)|} I_j$$

que cumpla la propiedad:

$$f(I_j) \in I_j.$$