

Solución Ponto 2

DD / MM / AA

La distancia de hamming mide la diferencia entre dos cadenas o vectores de igual longitud contando el número de posiciones en las que los símbolos correspondientes son diferentes.

$$H(A, B) = \sum_{i=1}^n |a_i - b_i|$$

Donde a_i y b_i son los elementos de las cadenas A y B respectivamente en la posición i .

No Negatividad:

Debido a que cada componente de la sumatoria es mayor o igual a 0 se cumple el Principio de no negatividad.

Simetría

$$\sum_{i=1}^n |a_i - b_i| = \sum_{i=1}^n |b_i - a_i|$$

Dado que la sumatoria de la resta de los valores absolutos entre A y B es igual que entre B y A podemos decir que se cumple el Principio de Simetría.

Desigualdad triangular

$$H(a, c) \leq H(a, b) + H(b, c)$$

$$\sum_{i=1}^n |a_i - c_i| \leq \sum_{i=1}^n |a_i - b_i| + \sum_{i=1}^n |b_i - c_i|$$

$$\sum_{i=1}^n |a_i - c_i + b_i - b_i| \leq \sum_{i=1}^n |a_i - b_i| + \sum_{i=1}^n |b_i - c_i|$$

$$\sum_{i=1}^n |a_i - b_i| + \sum_{i=1}^n |b_i - c_i| = \sum_{i=1}^n |a_i - b_i| + \sum_{i=1}^n |b_i - c_i|$$