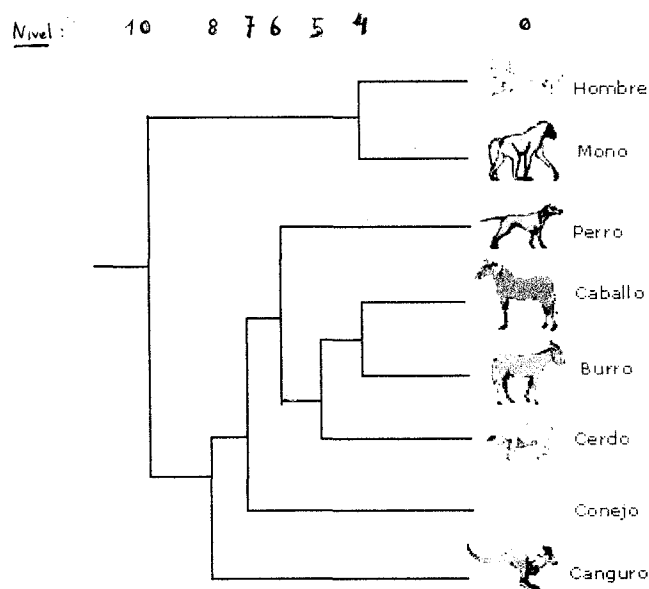


Sea $t \in T$ los elementos del nodo t se dividen en dos nodos t_L y t_R de manera disjunta. Partiendo de la raíz a la que pertenecen todos los elementos de E y llegando hasta los nodos terminales formados cada uno por un solo elemento (ver Ejemplo)

Ejemplo:



Sea una función de nivel estrictamente creciente que parte en 0 para los nodos terminales y que aumenta al acercarse a la raíz. Para cada e y $f \in E$ se define $d(e, f)$ como el menor nivel (función de nivel) para el cual ambos elementos forman parte del mismo nodo. Por ejemplo $d(\text{Perro}, \text{Canguro}) = 8$.

(i) Demuestre que la función definida es una ultramétrica, ayúdese con el ejemplo.

(ii) Para el ejemplo dado, demuestre que

$\forall e \in E : \{e\}$ es abierto y cerrado

(d) (i) Sea (X, d) un espacio métrico, pruebe que $\text{Fr}(\text{Int}(A)) \subseteq \text{Fr}(A)$. ¿Es cierta la igualdad?

(ii) Sea (X, d) un esp. métrico, pruebe que $\text{Int}(A \setminus B) \subseteq \text{Int}(A) \setminus \text{Int}(B)$, $\forall A, B \subseteq X$. ¿Es cierta la igualdad?

(iii) Sea (X, d) esp. métrico, pruebe que:

$$\text{Adh}(A^c) = \text{Int}(A)^c \quad \text{y} \quad \text{Int}(A^c) = \text{Adh}(A)^c, \forall A \subseteq X$$