

Enunciado Lógico - Clasificación de Árboles

Un sistema de clasificación de árboles debe identificar correctamente la especie basándose en características físicas y ambientales. Para lograr una identificación precisa se requieren datos exactos y un modelo entrenado adecuadamente. Las características clave incluyen altura, diámetro, tipo de hoja, resistencia a sequía y forma de la copa.

Proposiciones Lógicas

Variables:

a = "Altura (m)"

d = "Diámetro (cm)"

h = "Tipo de Hoja" (0: Pequeña, 1: Grande)

r = "Resistencia a sequía" (1: Baja, 2: Media, 3: Alta)

f = "Forma de la copa" (0: Piramidal, 1: Redonda, 2: Extendida, 3: Irregular)

e = "Especie"

Axiomas

$(a > 0) \wedge (d > 0) \wedge (h \in \{0,1\}) \wedge (r \in \{1,2,3\}) \wedge (f \in \{0,1,2,3\})$ [Datos válidos]

$(\text{model.fit}(X, y) \rightarrow \text{model.predict}(\text{datos_usuario}) = e)$ [Modelo entrenado correctamente]

Reglas de Clasificación

- Si $(f = 0 \wedge r = 3) \rightarrow$ probable "Ebano"
- Si $(h = 1 \wedge r = 2) \rightarrow$ probable "Palo Verde"
- Si $(a < 10 \wedge d < 40) \rightarrow$ probable "Huizache"

Una clasificación C es óptima si:

$C \vdash (\text{datos_usuario} \rightarrow e) \wedge (\text{model.predict} \approx \text{realidad}) \wedge \neg(\text{sobreajuste})$