



**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®**



Ing. En Sistemas Computacionales
Inteligencia Artificial

Maestro:

Zuriel Dathan Mora Felix

Tarea 3:

“Reglas y hechos de la base de conocimientos”

Alumnos:

Grande Espinoza Víctor Ramon

20170684

Montero López Yahel Alejandro

21170401

02 / 05 / 2025

Hechos

dispositivo(X): Hecho que declara que X es un tipo de dispositivo electrónico (ej: dispositivo(smartphone), dispositivo(computadora), dispositivo(televisor), dispositivo(consola_videojuegos)).

sintoma(Y): Hecho que declara que Y es un síntoma observable (ej: sintoma(apagado_inesperado), sintoma(lentitud_general), sintoma(pantalla_negra), sintoma(no_reconoce_teclado), sintoma(no_conecta_wifi)).

causa(Z): Hecho que declara que Z es una posible causa subyacente del problema (ej: causa(bateria_agotada), causa(sobrecalentamiento), causa(error_software), causa(fallo_hardware_interno), causa(problema_alimentacion), causa(driver_incompatible), causa(problema_red)).

observa(A, B): Hecho que indica que el usuario observa el síntoma B en el dispositivo A (ej: observa(smartphone_usuario, apagado_inesperado), observa(computadora_personal, lentitud_general)).

implica(Y, Z): Hecho que establece una relación directa entre un síntoma Y y una posible causa Z (ej: implica(pantalla_negra, posible_fallo_hardware_interno), implica(no_conecta_wifi, posible_problema_red)). Esta relación puede ser probabilística en una implementación más avanzada.

asociado_a(Y, Z, P): Hecho que asocia un síntoma Y con una posible causa Z con una probabilidad o peso P (donde P podría ser un valor numérico representando la frecuencia o la probabilidad estimada). (ej: asociado_a(apagado_inesperado, bateria_agotada, 0.7), asociado_a(lentitud_general, error_software, 0.6)).

Reglas

Regla 1 (Diagnóstico Directo):

SI observa(D, S) Y implica(S, C) ENTONCES posible_causa(D, C)

(Si se observa un síntoma S en el dispositivo D, y el síntoma S implica directamente la causa C, entonces C es una posible causa para el problema en D.)

Regla 2 (Diagnóstico por Asociación):

SI observa(D, S) Y asociado_a(S, C, P) ENTONCES
posible_causa_con_probabilidad(D, C, P)

(Si se observa un síntoma S en el dispositivo D, y el síntoma S está asociado a la causa C con probabilidad P, entonces C es una posible causa para el problema en D con esa probabilidad.)

Regla 3 (Refinamiento por Múltiples Síntomas):

SI observa(D, S1) Y observa(D, S2) Y posible_causa_con_probabilidad(D, C, P1)
Y asociado_a(S2, C, P2) ENTONCES
posible_causa_con_probabilidad_reforzada(D, C, f(P1, P2))

(Si se observan múltiples síntomas S1 y S2 en el dispositivo D, y ambos están asociados (directa o probabilísticamente) a la misma causa C, entonces la probabilidad de que C sea la causa se refuerza mediante una función f que combina P1 y P2 (ej: promedio ponderado, producto normalizado).)

Regla 4 (Exclusión de Causas):

SI observa(D, S) Y contradice(S, C) ENTONCES no_es_posible_causa(D, C)

(Si se observa un síntoma S en el dispositivo D, y el síntoma S contradice la causa C (ej: "el dispositivo no enciende" contradice "la batería está completamente cargada"), entonces C no es una posible causa.)

Regla 5 (Agrupación de Síntomas en Patrones):

Si observa(D, S1) Y observa(D, S2) Y patron_sintomas(Conjunto_Síntomas, C) Y subconjunto_de({S1, S2}, Conjunto_Síntomas) ENTONCES posible_causa_patron(D, C)

(Si se observa un subconjunto de síntomas que coinciden con un patrón de síntomas conocido Conjunto_Síntomas asociado a una causa C, entonces C es una posible causa.)