

Inteligencia Artificial I.
Factores de certeza en CLIPS.

1. Completar la implementación del modelo de factores de certeza en CLIPS.
2. Codificar el contenido de los siguientes párrafos en CLPIS, utilizando un lenguaje O-A-V extendido con factores de certeza.
 - a. Así, cuando un paciente se queja de un dolor abdominal, una auscultación permite percibir un rumor abdominal y al palpar el abdomen del paciente se siente una masa pulsante, un aneurisma de la arteria abdominal probablemente (0.8) cause estos síntomas y evidencias clínicas.
 - b. Si la presión sistólica del paciente supera los 140 mmHg, la presión del pulso es superior a 50 mmHg, y al auscultar al paciente se percibe un rumor sistólico o una dilatación del corazón, todo ello puede estar causado por una regurgitación aórtica (0.7).
 - c. Como último ejemplo, si un paciente siente calambres en las piernas al andar, que desaparecen tras uno o dos minutos de descanso, la presencia de una estenosis en una de las arterias de las piernas es más que probable (0.9). A su vez, la estenosis suele deberse a un problema de arteriosclerosis (0.8), especialmente si el paciente pertenece a algún grupo de riesgo: obeso (0.8) o fumador durante más de 15 años (0.8) o edad superior a 50 años (0.6).
3. Probar el sistema elaborado en 2 con los datos de los pacientes incluidos en la tabla 1.

Nombre	Sexo	Edad	Peso	Sintomas	Evidencia	Presion Sistólica/ Diastólica
Marta	Mujer	12	Sobrepeso(1.0)	• Fiebre (0.6)	• Rumor Sistólico (0.8)	150/60
Luis	Hombre	49	Obeso(0.5)	• Dolor Abdominal (0.7) • Calambre en las piernas al andar (0.6)	• Rumor Abdominal (0.6) • Masa Pulsante (0.8)	130/90
Andrés	Hombre	52	Obeso(0.7)	• Calambre en las piernas al andar (1.0)	• Fumador durante 34 años	125/85

Tabla 1

Sugerencias.

Para simplificar la implementación del modelo de factores de certeza, declarar todos los atributos univaluados.

Las reglas deben de incorporar la combinación y propagación de la evidencia.

Notar que la combinación “or” no admite una codificación sencilla con una única regla.

Conceptualizar el problema definiendo como objetos, al menos, los pacientes (paciente-1, paciente-2, paciente-3).

Modelar con reglas independientes la pertenencia a grupos de riesgo, de manera que la certeza final se obtenga por acumulación de certeza. Es conveniente que estas reglas tengan una prioridad elevada.

Discretizar los grupos de edad. Definir la certeza del valor “mayor-que-50” mediante una función.

Incluir una subtarea, de baja prioridad, que informe de los diagnósticos obtenidos.