

Antonio de Jesús Covarrubias Sánchez

Registro: 22110347

T-7E

Ingeniería Mecatrónica

Sistemas Expertos

Profesor: Cabrera Arellano Mauricio Alejandro

Tarea 2#_



ceti CENTRO DE ENSEÑANZA
TÉCNICA INDUSTRIAL

Representación del conocimiento.

Desglosar la información de la arquitectura del sistema experto con Ejemplos.
¿qué, para qué y cómo? de los elementos descritos en la imagen adjunta.

¿Qué es?

La representación del conocimiento es el proceso de estructurar y organizar el conocimiento adquirido para que pueda ser utilizado de manera eficiente por el sistema experto. Esta etapa convierte la información cruda en una forma estructurada que facilita el procesamiento y la inferencia, permitiendo que el sistema tome decisiones o resuelva problemas.

¿Para qué?

La representación del conocimiento tiene como objetivo permitir que el sistema experto utilice de manera eficiente el conocimiento almacenado. Un conocimiento bien representado facilita la aplicación de reglas de inferencia (como razonamientos lógicos) y la toma de decisiones. Además, permite que el sistema comprenda cómo los diferentes hechos se relacionan entre sí y cómo deben aplicarse en situaciones nuevas.

¿Cómo?

La representación del conocimiento se puede realizar de varias formas, dependiendo de la naturaleza del problema y los requisitos del sistema. Algunas de las formas más comunes de representación son:

1. Reglas de Producción (Reglas Si-Entonces):

- Las reglas de producción son estructuras simples de "si-entonces". Si se cumple una condición (el "si"), entonces se ejecuta una acción o se hace una conclusión (el "entonces").
- Ejemplo: "Si el paciente tiene fiebre y tos, entonces podría tener gripe."

2. Redes Semánticas:

- Son representaciones gráficas que muestran relaciones entre conceptos. Los nodos representan conceptos o entidades, y las aristas representan las relaciones entre estos conceptos.
- Ejemplo: Un nodo "Fiebre" puede estar conectado con "Infección", y ambos nodos pueden estar conectados a "Tratamiento" como una posible solución.

3. Marcos (Frames):

- Los marcos son estructuras de datos que contienen un conjunto de atributos o características que describen un objeto o entidad. A menudo se utilizan para representar objetos complejos.
- Ejemplo: Un "Paciente" puede ser representado por un marco que contenga atributos como "edad", "género", "historial médico", "síntomas", etc.

4. Lógica de Primer Orden (Lógica Formal):

- Utiliza una forma formal de lógica matemática para representar hechos, relaciones y reglas. A través de esta lógica, el sistema puede realizar algoritmos complejos basados en axiomas y teoremas.
- Ejemplo: "Paciente(juan)" puede ser un hecho, y "Tiene (síntoma, fiebre)" puede ser una relación.

5. Árboles de decisión:

- Son diagramas en forma de árbol donde cada nodo interno representa una decisión y las hojas representan las conclusiones o acciones.
- Ejemplo: Un árbol de decisión para diagnosticar una enfermedad basada en síntomas podría tener nodos como "¿Tiene fiebre?", y dependiendo de la respuesta (sí/no), el árbol va a diferentes ramas.