

Modelos de Inteligencia Artificial



Curso de Especialización de Inteligencia Artificial y Big Data
IES Gran Capitán 2023/24

The background is a dark teal color with a complex pattern of thin, light blue lines forming a network or web-like structure. Scattered throughout are numerous small, out-of-focus circles in shades of red, orange, and yellow, creating a bokeh effect. The text is centered in the upper half of the image.

UNIDAD 4.

Sistemas Expertos

Índice de contenidos

1. Introducción
2. Características de los sistemas expertos
3. Tipos de Sistemas Expertos
4. Estructuras elementales de los sistemas expertos
 - 4.1. Interfaz de usuario y de comunicación externa
 - 4.2. Base de datos de conocimiento
 - 4.3. Motor de inferencias
 - 4.4. Sistema para la explicación de las decisiones tomadas
 - 4.5. Sistema para la adquisición de nuevo conocimiento
5. Representación y simulación de comportamientos básicos
6. Estrategias de control de un sistema experto
7. Tendencias en sistemas expertos

4. Estructuras elementales de los Sistemas Expertos

Estructuras elementales de los Sistemas Expertos

La principal estructura es la del sistema basado en reglas: **IF... THEN ...**

Cada regla \longrightarrow Porción de conocimiento

Conjunto de reglas \longrightarrow Hechos y datos conocidos \longrightarrow Conclusiones



Imagen generada con IA - Carolina Valle

Elementos de un Sistema Experto

Elementos

- Interfaz de usuario y de comunicación externa
- Base de datos de conocimiento
- Motor de inferencia
- Sistema para la explicación de las decisiones tomadas
- Sistema para la adquisición de nuevo conocimiento

4. Estructuras elementales de los Sistemas Expertos

4.1. Interfaz de Usuario y de Comunicación Externa

Interfaz de usuario y de comunicación externa

Interfaz en modo **texto**, modo **gráfico** o **combinación**.

Facilitar la interacción con el usuario, acerca de las preguntas que el sistema plantee en el procesos resolución del problema, que le mostrará por la Interfaz mediante una comunicación externa.

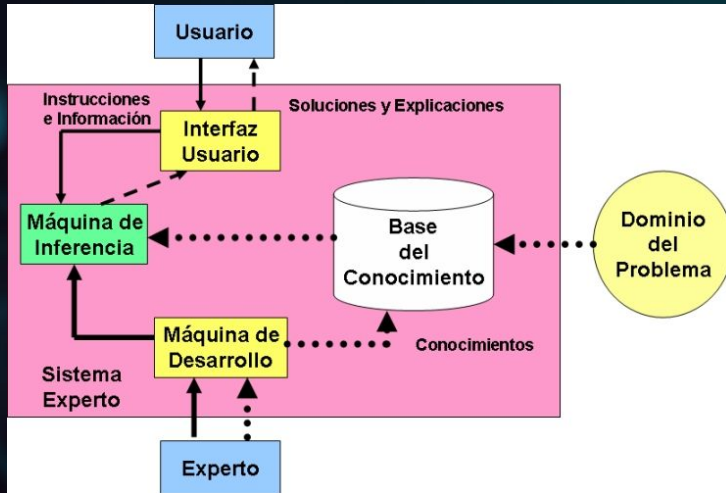


4. Estructuras elementales de los Sistemas Expertos

4.2. Base de datos de conocimiento

Base de datos de conocimiento

Contiene todo el conocimiento experto sobre la materia en cuestión.



Personas con experiencia → codificar sus conocimientos como reglas:

Si <antecedente> ENTONCES <consecuencia>

Múltiples antecedentes conectores **O** e **Y**:

**Si <antecedente1> O <antecedente2> ENTONCES
<consecuencia>**

Base de datos de conocimiento

Conocimiento proporcionado por los expertos:

- ***Conocimiento procedimental*** → realizar una tarea con el fin de mejorar el rendimiento de un sistema o un proceso (paso a paso).
- ***Conocimiento factual*** → contenido de libros y manuales de especialidad.
- ***Conocimiento heurístico*** → propia del experto

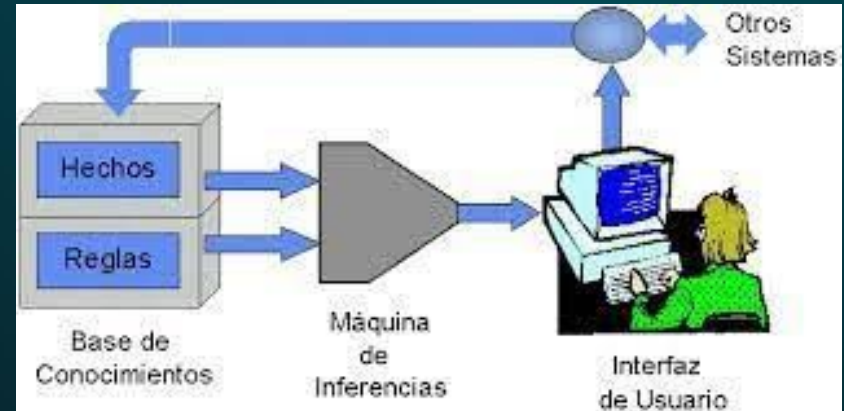
4. Estructuras elementales de los Sistemas Expertos

4.3. Motor de inferencias

Motor de inferencias

Elemento del Sistema Experto encargado de realizar el razonamiento.

Capaz de generar nueva información a partir del contenido existente en la base de datos y por tanto de tomar decisiones y contribuir a la resolución de problemas reales.





4. Estructuras elementales de los Sistemas Expertos

4.4. Sistema para la explicación de las decisiones tomadas

Sistema para la explicación de las decisiones tomadas

Motor de inferencias → decisión → explicar de forma conveniente al usuario.

Capaz de explicar el razonamiento detrás de sus conclusiones, lo que ayuda a comprender por qué se considera la opción más lógica entre las alternativas disponibles.

Subsistema que permite explicación entendible por el usuario.

```
17 /*Reglas de identificacion*/
18 resfriado :-
19 verificar(dolor_cabeza),
20 verificar(nariz_moqueda),
21 verificar(estornudo),
22 verificar(dolor_garganta),
23 write('Consejos y Sugerencias:'),
24 nl,
25 write('1: Tylenol'),
26 nl,
27 write('2: Panadol'),
28 nl,
29 write('3: Aerosol nasal'),
30 nl,
31 write('Por favor use ropa de abrigo porque'),
32 nl.
```



4. Estructuras elementales de los Sistemas Expertos

4.5. Sistema para la adquisición de nuevo conocimiento

Sistema para la adquisición de nuevo conocimiento

Capaz de permitir que un experto introduzca nueva información en el sistema.

