

**Nombre:** Andrés Zeas G.

**Materia:** Sistemas expertos

- Identificar 3 sistemas expertos actuales y determine las siguientes características de los mismos:
  - Área en el que trabaja
  - Tipo de sistema experto
  - Lenguaje de programación en el que está desarrollado

## **Desarrollo**

### Sistema Experto basado en reglas

#### **MYCIN**

Sistema Experto para diagnósticos médicos:

MYCIN es un Sistema Experto para la realización de diagnósticos, iniciado por Ed Feigenbaum y posteriormente desarrollados por E.Shortliffe y sus colaboradores. Su función es la de aconsejar a los médicos en la investigación y determinación de diagnósticos en el campo de las enfermedades infecciosas de la sangre. El sistema MYCIN, al ser consultado por el médico, solicita primero datos generales sobre el paciente: nombre, edad, síntomas, etc. Una vez conocida esta información por parte del sistema, el Sistema Experto plantea unas hipótesis. Para poder verificarlas comprueba primero la exactitud de las premisas de la regla (Os preguntareis como hace esto). Esto se realiza mediante una búsqueda de enunciados correspondientes en la base de conocimientos. Estos enunciados pueden a su vez estar de nuevo en la parte de consulta de otra regla. También lo realiza mediante determinadas preguntas al usuario. Aquí se hacen preguntas del tipo: ¿Se ha practicado en el paciente algún tipo de intervención quirúrgica?

Con las respuestas que recibe, el MYCIN verifica o rechaza las hipótesis planteadas. Una serie de tests han demostrado que MYCIN trabaja igual de bien que un médico. (A mi particularmente me cuesta mucho creerlo y me parece que es increíble, pero ahí están los resultados de los test).

Usa lenguajes de programación como LISP.

### Sistema Experto basado en casos

#### **FIRST**

Es un sistema de rediseño mecánico (Daube y Hayes - Roth, 1990) para vigas estructurales mediante la recuperación de casos y la adaptación de sus soluciones satisfaciendo un conjunto de restricciones. La entrada al sistema consiste en un conjunto de variables que ofrece un primer nivel de descripción de la viga junto con las restricciones que debe satisfacer la solución final. Además el usuario propone un diseño preliminar el cual puede o no estar en el espacio de los diseños posibles. Está enfocado hacia la reparación de fallos de diseño.

### Sistema Experto basado en probabilidad

#### **DIAVAL**

Es un sistema experto para diagnóstico mediante ecografía, el cual se basa en redes bayesianas, en vez de utilizar reglas; la decisión de utilizar las redes bayesianas fue tomada basándose en la capacidad por parte de dichas redes para manejar conocimientos imprecisos de una mejor manera en comparación con las reglas.

Un conocimiento es impreciso cuando cuenta solamente con predicados vagos, o sea que las variables no reciben un valor preciso. El uso de este tipo de conocimientos nos adentra en la lógica difusa, dado que se recurre a la utilización de coeficientes. El coeficiente es un factor que se agrega para representar la incertidumbre o la imprecisión que el experto asigna a este conocimiento. DIAVAL fue construido en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) en España, como proyecto para una tesis doctoral, siguiendo cinco etapas clásicas: identificación, conceptualización, formación, implementación y evaluación. Este Sistema Experto provee una interfaz flexible y fácil de manejar, conociendo la importancia de este factor en su aceptación por parte de los médicos.