10/29/2023

Práctica 4 “Razonamiento basado en reglas”

Fundamentos de Inteligencia Artificial 4BM1

Integrantes:

Chen Yangfeng

Díaz Jiménez Jorge Arif

ESCUELA SUPERIOR DE CóMPUTO

**Resumen**

La práctica 4 “Razonamiento basado en reglas” se fundamenta bajo el uso de reglas lógicas, bajo las cuales deduce un diagnóstico a los problemas que una computadora pueda presentar. Dentro de los posibles defectos se pueden encontrar los siguientes casos: pantalla negra, problemas de audio, sobrecalentamiento, entre otros.

Presentados los problemas posibles, se procede a realizar una serie de preguntas al usuario para determinar cuál es el defecto que este sufriendo, si algunas preguntas coinciden con ser afirmativas y cumplen para un problema en particular, se lanza el aviso del problema presentado; resolviendo la duda del usuario. En caso de que no se pueda determinar el problema en concreto, se da aviso al usuario y se aborta la operación.

**Introducción**  
Las reglas lógicas son los principios que rigen el razonamiento válido y la inferencia. Existen diferentes tipos de lógica, como la lógica clásica, la lógica modal, la lógica intuicionista y la lógica difusa, que tienen sus propias reglas y axiomas. Algunas reglas lógicas comunes son:

* La ley de la identidad: afirma que todo es igual a sí mismo. Por ejemplo, A = A.
* La ley de la no contradicción: afirma que nada puede ser verdadero y falso al mismo tiempo. Por ejemplo, no puede ser que A y no A sean ambos verdaderos.
* La ley del tercero excluido: afirma que toda proposición es verdadera o falsa, sin una tercera opción. Por ejemplo, o bien A es verdadero o A es falso.
* El modus ponens: afirma que, si una proposición implica otra, y la primera es verdadera, entonces la segunda también lo es. Por ejemplo, si A implica B y A es verdadero, entonces B es verdadero.
* El modus tollens: afirma que, si una proposición implica otra, y la segunda es falsa, entonces la primera también lo es. Por ejemplo, si A implica B y B es falso, entonces A es falso.

Partiendo del uso de reglas lógicas se pueden llegar a inferencias y conclusiones bajo las cuales las premisas terminan tomando un sentido común.

**Desarrollo**

Para el desarrollo de esta práctica, se solicitó la creación de al menos 10 reglas que mediante una aplicación basada en estas mismas fuera capaz de generar un prediagnóstico para algún evento ocurrido; ya sea para detectar fallas en automóviles, fallas en computadoras, botánica, criminología, o algún otro escenario que nosotros como equipo deseáramos simular.

Hemos decidido generar una aplicación capaz de diagnosticar fallas en un ordenador, donde con base a ciertas preguntas que se le harán al usuario, el programa será capaz de deducir el problema que este afectando al dispositivo relacionado.

Como se ha mencionado previamente en este documento, las fallas posibles a diagnosticar mediante nuestra aplicación constan de las siguientes:

* Pantalla negra.
* La computadora no enciende.
* Hubo una pérdida de datos.
* Sobrecalentamiento.
* Problemas de conexión a internet.
* Problemas de sonido.
* Problemas de software.
* Problemas de hardware.
* Problemas de arranque lento.
* Problemas de impresión.

Para cada una de estas se generaran ciertas preguntas; cuando el usuario responda afirmativamente con un grupo particular, relacionado a un tipo de problema,

**Conclusiones**

Gracias a la elaboración de esta práctica conseguimos comprender el uso de propiedades de la lógica, que con el apoyo de premisas, seamos capaces de deducir una conclusión razonable. Además, fortalecimos el aprendizaje del manejo de prolog para la implementación de las reglas que nos permitan generar una conclusión dadas ciertas premisas.

**Referencias**

Merino, M. (09/08/2020). El lenguaje Prolog: un ejemplo del paradigma de programación lógica. Recuperado el 20 de octubre de 2023, de [El lenguaje Prolog: un ejemplo del paradigma de programación lógica (genbeta.com)](https://www.genbeta.com/desarrollo/lenguaje-prolog-ejemplo-paradigma-programacion-logica)