sistemas inteligentes. Cientos de herramientas apoyan estas tecnologías y miles de artículos científicos siguen ampliando sus límites. El contenido de cualquier

capítulo de este libro puede ser, y de hecho es, objeto de docenas de monografías.

Sin embargo, yo quería escribir un libro que explicara los fundamentos de los sistemas

inteligentes y, lo que es más importante, que eliminara el miedo a la inteligencia

artificial.

La mayor parte de la literatura sobre inteligencia artificial está expresada en la jerga de la

informática y está repleta de álgebra matricial y ecuaciones diferenciales complejas.

diferenciales. Esto, por supuesto, confiere a la inteligencia artificial un aura de respetabilidad,

y hasta hace poco mantenía alejados a los no informáticos. Pero la situación ha

ha cambiado.

El ordenador personal se ha hecho indispensable en nuestra vida cotidiana. Lo utilizamos

lo utilizamos como máquina de escribir y calculadora, como calendario y sistema de comunicación, como base de datos interactiva y sistema de apoyo a la toma de decisiones.

base de datos interactiva y sistema de ayuda a la toma de decisiones. Y queremos más. Queremos que

que nuestros ordenadores actúen de forma inteligente. Vemos que los sistemas inteligentes

Utilizan

de sistemas expertos (Leonardo, XpertRule, Level5 Object y Visual Rule

Studio), MATLAB Fuzzy Logic Toolbox y MATLAB Neural Network Toolbox.

Elegí estas herramientas porque pueden demostrar fácilmente la teoría que se presenta.

presentada. Sin embargo, el libro no está vinculado a ninguna herramienta específica; los ejemplos que se dan en el libro son fáciles de implementar con las herramientas de MATLAB.

en el libro son fáciles de implementar con diferentes herramientas.

Este libro también es adecuado como guía de autoaprendizaje para profesionales no informáticos.

informáticos. Para ellos, el libro proporciona acceso al estado del arte en

los sistemas basados en el conocimiento y la inteligencia computacional. De hecho, este libro

a un amplio público profesional: ingenieros y científicos, directivos y empresarios, médicos y abogados.

científicos, directivos y empresarios, médicos y abogados.

que se enfrentan a problemas complejos y no pueden resolverlos con los métodos tradicionales.

desde el desarrollo de los primeros sistemas expertos

expertos como DENDRAL, MYCIN y PROSPECTOR en los años setenta hasta la

madurez de la tecnología de sistemas expertos y sus aplicaciones masivas en diferentes

áreas en los años 80 y 90; desde un simple modelo binario de neuronas propuesto en

neuronas propuesto en los años 40 hasta el espectacular resurgimiento de las redes neuronales artificiales en los años 80.

la década de 1980; de la introducción de la teoría de los conjuntos difusos y su ignora

Occidente en los años sesenta hasta los numerosos productos de consumo «difusos» ofrecidos por los

japoneses en los ochenta y la aceptación mundial de la informática «blanda» y la

la informática con palabras en los años noventa.

En el capítulo 2 presentamos una visión general de los sistemas expertos basados en reglas.

Los filósofos llevan más de dos mil años intentando comprender y

resolver dos grandes cuestiones del universo: ¿cómo funciona una mente humana y

¿pueden los no humanos tener mente? Sin embargo, estas preguntas siguen sin respuesta.

Algunos filósofos han retomado el enfoque computacional originado por

informáticos y han aceptado la idea de que las máquinas pueden hacer todo lo que

los humanos. Otros se han opuesto abiertamente a esta idea, afirmando que comportamientos tan

comportamientos tan sofisticados como el amor, el descubrimiento creativo y la elección moral

siempre estarán fuera del alcance de cualquier máquina.

La naturaleza de la filosofía permite que los desacuerdos queden sin resolver. En

hecho, ingenieros y científicos ya han construido máquinas que podemos llamar

inteligentes». Entonces, ¿qué significa la palabra «inteligencia»? Veamos una

definición del diccionario.

1 La inteligencia de una persona es su capacidad para comprender y aprender cosas.

2 La inteligencia es la capacidad de pensar y comprender en lugar de hacer las cosas

por instinto o automáticamente.

(Essential English Dictionary, Collins, Londres, 1990)

Así pues, según la primera definición, la inteligencia es la cualidad que poseen los

humanos. Pero la segunda definición sugiere un enfoque completamente diferente y

flexibilidad, ya que no especifica si se trata de alguien o de algo que

que tiene la capacidad de pensar y comprender. Ahora debemos descubrir qué

pensar.