

ชื่อวิทยานิพนธ์	แบบจำลองการสกัดกั้นสำหรับฐานข้อมูลทางการแพทย์โดยใช้	โครง
	ข่ายประสาทเทียม	
ผู้เขียน	นางสาวอุณิตษา สังข์เกตุ	
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์	
ปีการศึกษา	2548	

บทคัดย่อ

เนื่องจากในปัจจุบันการวินิจฉัยโรคและฐานข้อมูลทางการแพทย์ได้มีข้อมูลเพิ่มขึ้นอย่างมาก และแพทย์ให้ความสนใจข้อมูลเหล่านั้นได้ยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่มีลักษณะเป็นตัวเลข ดังนั้นจึงต้องมีการนำข้อมูลเหล่านั้นมาทำการหาความรู้หรือกฎที่อยู่ในรูปแบบสัญลักษณ์ที่แพทย์สามารถทำความเข้าใจได้ ซึ่งจะช่วยให้แพทย์สามารถวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง และรวดเร็วยิ่งขึ้น การทำเหมืองข้อมูลเป็นแนวทางหนึ่งที่น่ามาช่วยในการค้นหาคำความรู้จาก ฐานข้อมูลที่มีข้อมูลจำนวนมาก และโครงข่ายประสาทเทียมเป็นเทคนิคหนึ่งที่ใช้ใน การทำเหมืองข้อมูลที่มีลักษณะข้อมูลเป็นตัวเลขได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิทยานิพนธ์นี้เสนอ แบบจำลองการสกัดกั้นสำหรับฐานข้อมูลทางการแพทย์โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียมประกอบด้วย 2 ชั้นตอนหลัก คือ การตัดโหนดโครงข่ายประสาทเทียมโดยวิเคราะห์จากค่าน้ำหนักสูงสุด และการสกัดกั้นภาษาธรรมชาติจากโครงข่ายประสาทเทียมโดยการแทนค่าความถี่ของช่วงข้อมูล การทดลองใช้ฐานข้อมูลมาตรฐานจากประเทศสหรัฐอเมริกา ประกอบด้วยฐานข้อมูลโรคหัวใจ ฐานข้อมูลโรคมะเร็งเต้านม ฐานข้อมูลโรคเบาหวาน และฐานข้อมูลภาวะของผู้ป่วยโรคหัวใจที่เก็บตัวอย่างจากโรงพยาบาลในประเทศไทย ผลการทดลองพบว่าได้กฏภาษาธรรมชาติในลักษณะของ “ถ้า-แล้ว” ที่เข้าใจได้ง่าย มีค่าความถูกต้องสูง มีจำนวนกฏน้อย และมีจำนวนตัวเชื่อมของ เงื่อนไขน้อย

Thesis Title	Rule Extraction Model for Medical Databases using Neural Networks
Author	Miss Unitsa Sangket
Major Program	Computer Science
Academic Year	2005

ABSTRACT

At present, data related to disease investigation and medical database have increased substantially. Physicians have difficulty to understand the data especially those data with numeric type. Those data need to be managed into terms that physician is able to understand which will help physician to perform disease investigation accurately and more rapidly. Data mining is a method used to help for finding knowledge from large database. Neural networks is one of techniques used efficiently for data mining that has numeric data type. This thesis proposes a model of rule extraction for medical database using neural networks which composes of two main steps that are neural networks nodes pruning by analysis on the maximum weight and linguistic rule extraction using frequency interval data representation. The experiment used benchmark data from USA which are heart disease database, breast cancer database, diabetes database and electrocardiogram database of heart disease patients collected from hospitals in Thailand. The experimental results receive linguistic rule in term of “if-then” rule that is easy to understand, with high accuracy, few number of rules, and few number of conjunctions of condition.