

**ELECTRONIC MEDICAL RECORD SYSTEM
USING MULTIMEDIA**

PREDAPORN WIRIYAVORAVECH

**A RESEARCH PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL
FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(COMPUTER SCIENCE)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2003**

**ISBN 974-04-3657-9
COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

ระบบเวชระเบียนคนไข้แบบสื่อผสม (ELECTRONIC MEDICAL RECORD SYSTEM USING MULTIMEDIA)

ปริคการณั วริยวารเวฆ 4037523 SCCS/M

วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

คณะกรรมการควบคุมโครงการวิจัย : ศุภชัย ตั้งวงศ์ศานต์, Ph.D., สุกสงวน งามสุริยโรจน์, Ph.D.,
ชมทิพ พรพนมชัย Ph.D.

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้ เป็นการนำเสนอระบบเวชระเบียนคนไข้สื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสม (Multimedia) ซึ่งเป็นบริการรูปแบบหนึ่งที่ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในระบบการจัดเก็บข้อมูลการรักษาคนไข้ เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การเก็บข้อมูล กระทำได้ในหลายรูปแบบ ช่วยลดต้นทุนที่เกิดจากการเก็บรักษาข้อมูลแบบเดิม ในขณะที่สามารถค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การวินิจฉัยโรค และการรักษาโรคของแพทย์มีความแม่นยำมากขึ้น

ระบบที่พัฒนานี้ประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก คือ ระบบการลงทะเบียนคนไข้ ระบบการค้นหารายการรักษา ย้อนหลัง ระบบการวินิจฉัยโรค และระบบการรักษา

ในส่วนของระบบการลงทะเบียนนั้นจัดเก็บข้อมูลทั่วไปของคนไข้และการเข้ารับการรักษา สำหรับระบบการค้นหารายการรักษาย้อนหลังนั้น แพทย์สามารถดูอาการของโรค และข้อมูลทั่วไปของคนไข้ เช่น น้ำหนัก ส่วนสูง ความดันโลหิต ชีพจร อัตราการหายใจ และอุณหภูมิของร่างกาย นอกจากนี้แพทย์ยังสามารถดูประวัติการรักษาโรคของคนไข้ได้ สำหรับระบบการวินิจฉัยโรคจะเป็นการบันทึกรหัสโรคโดยใช้รหัสมาตรฐานสากล ICD10 และการบันทึกรหัสการผ่าตัดโดยใช้รหัสมาตรฐาน ICD9CM ระบบสุดท้ายคือระบบการรักษาคนไข้ เป็นการบันทึกผลลัพธ์ที่ได้จากห้องปฏิบัติการ ซึ่งช่วยให้แพทย์สามารถวางแผนการรักษาคนไข้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โครงการวิจัยนี้ได้พัฒนาต้นแบบระบบเวชระเบียนคนไข้แบบสื่อผสม โดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual FoxPro 6.0 SP5 เป็นเครื่องมือในการพัฒนา และทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ ใช้ Microsoft Windows 2000

ระบบที่นำเสนอในโครงการวิจัยนี้ ได้รับการทดสอบ และจำลองกับข้อมูลคนไข้จำนวนหนึ่ง และสามารถบันทึกข้อมูลได้หลายรูปแบบ ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง เราได้สร้างสถานการณ์ขึ้นมา 2 แบบ เพื่อทดสอบระบบที่นำเสนอ ในแต่ละสถานการณ์ ข้อมูลที่ถูกเลือกมา จะได้รับการบันทึกไว้ และถูกเรียกใช้ หรือให้ครอบคลุมทุกขบวนการที่เกี่ยวข้องในระบบ เราพบว่าต้นแบบระบบเวชระเบียนคนไข้สื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสม ที่นำเสนอในโครงการวิจัยนี้ สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล อย่างไรก็ตาม ต้นแบบดังกล่าวยังมีสิ่งสมควรปรับปรุงและพัฒนาอีกมากมาย เพื่อให้เป็นระบบที่สมบูรณ์แบบ และใช้งานได้จริงในอนาคต

ELECTRONIC MEDICAL RECORD SYSTEM USING MULTIMEDIA.**PREDAPORN WIRIYAVORAVECH 4037523 SCCS/M****M.Sc. (COMPUTER SCIENCE)****RESEARCH PROJECT ADVISORS : SUPACHAI TANGWONGSAN, Ph.D.,
SUDSANGUAN NGAMSURIYAROJ, Ph.D., Chomtip Pornpanomchai, Ph.D.****ABSTRACT**

This research project proposes an Electronic Medical Record System using Multimedia. The objective of the project is to efficiently and effectively design and implement electronic medical records (EMR) containing multimedia information. The project applies information technology techniques in medical record services since the techniques help keep the data of various forms, reduce the storage cost used in recording the same information on the traditional paper and still give fast data access. Moreover, electronic medical records kept are accurate and complete; thus, resulting in effective diagnosis and better treatment.

The system consists of 4 main processes: patient registration, patient finding, diagnosis and therapy.

During the registration process, the general information of patients is recorded. A patient's symptom and physical examination data such as coughing manner, weight, height, blood pressure, pulse, and body temperature is noted during the patient finding process. Furthermore, during the diagnosis, doctors can ask to view a patient's treatment history from the system. The diagnostic process uses two standard international codes to identify the disease that a patient contacts. The two codes are ICD10 (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision) and ICD9CM (International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification). Finally, the therapeutic process of medical treatment interprets laboratory results and helps doctors plan for effective treatment.

This research project has developed the Electronic Medical Record System using Multimedia prototype using Microsoft Visual FoxPro 6.0 SP5 as the development tool. The system works under Microsoft Windows 2000.

The system has been tested and simulated with a number of patients and some sampled real data of various data formats. We generated two different scenarios for testing the system. In each scenario, selected information is recorded as well as retrieved to cover all related processes of the system. We have found that our prototype operates efficiently and effectively. However, there is plenty of room for this prototype to be improved so that it will become a full-fledged system.

KEY WORDS : EMR / MEDICAL RECORD

156 P. ISBN 974-04-3657-9