

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นการพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยการบริหารงานเครื่องมือแพทย์ ในโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ผู้วิจัยได้ออกแบบโปรแกรมให้ใช้งานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 98 ขึ้นไป โดยใช้บอร์ดแลนค์เคลฟ รุ่น 5.0 ฐานข้อมูลเครื่องมือแพทย์สร้างโดยใช้โปรแกรมอินเตอร์เบส รุ่น 6.0

ผู้วิจัยได้ออกแบบโปรแกรมที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาให้ติดต่อกับผู้ใช้งานผ่านเมนู โปรแกรมดังกล่าวมีความสามารถเป็นระบบหลายภารกิจที่รองรับผู้ใช้งานได้หลายคนในเวลาเดียวกัน นอกจากนี้ ระบบได้รับการออกแบบให้ใช้งานบนเครือข่ายภายในโรงพยาบาล เพื่อให้ผู้ใช้ระบบได้รับประโยชน์สูงสุด

โปรแกรมดังกล่าวมีระบบงานย่อย 4 ส่วนอันได้แก่ ระบบข้อมูลเครื่องมือแพทย์ที่ใช้บันทึกข้อมูลและภาพถ่ายเครื่องมือแพทย์ ระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่ใช้วางแผนการบำรุงรักษาล่วงหน้าได้โดยอาศัยจำนวนครั้งในการบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์ที่ผ่านมาแล้วเป็นหลักในการกำหนดล่วงหน้าว่าการบำรุงรักษาครั้งต่อไปว่าควรเริ่มเมื่อไร วิธีนี้จะช่วยให้คาดการณ์ได้ล่วงหน้าเพื่อเตรียมกำลังคนมาดำเนินการบำรุงรักษาในครั้งต่อไป เมื่อดำเนินการบำรุงรักษาแล้วให้บันทึกผลการทำงานลงในประวัติเครื่องมือแพทย์เพื่อให้คอมพิวเตอร์จะได้นำข้อมูลดังกล่าวไปประมวลผลว่าต้องดำเนินการบำรุงรักษาในครั้งต่อไปเมื่อไร

ระบบย่อยต่อมาเป็นระบบการซ่อมบำรุงออนไลน์ที่ให้ผู้ใช้งานซ่อมสามารถส่งข้อมูลการซ่อมบำรุงรับข้อมูลพร้อมตรวจสอบและติดตามงานซ่อมบำรุงผ่านเครือข่ายภายในโรงพยาบาล กล่าวจนกระทั่งปิดงานซ่อมเมื่อซ่อมเครื่องมือเสร็จแล้ว ช่างซ่อมจะบันทึกรายละเอียดการซ่อมบำรุงลงในประวัติเครื่องมือต่อไป ส่วนระบบย่อยสุดท้ายคือระบบการรายงานข้อมูลเครื่องมือแพทย์ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนก็คือ การรายงานข้อมูลเครื่องมือแพทย์สำหรับบุคคลทั่วไป และการรายงานข้อมูลเครื่องมือแพทย์สำหรับผู้บริหาร การรายงานข้อมูลสำหรับบุคคลทั่วไปจะกล่าวถึงรายงานการจัดซื้อ สถานที่ติดตั้ง ประวัติการบำรุงรักษา ประวัติการซ่อมบำรุง และอื่นๆ ส่วนการรายงานข้อมูลสำหรับผู้บริหารจะ แสดงออกมาเป็นกราฟเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนของผู้บริหาร โดยจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนการซ่อมบำรุงที่มีกราฟสรุปค่าใช้จ่ายการซ่อม เวลาที่เครื่องหยุด ปริมาณงานซ่อมซึ่งกราฟดังกล่าวจะแยกตามกลุ่มเครื่องมือ ประเภทเครื่องมือ แผนกที่เก็บเครื่องมือ วันเวลาในการซ่อมบำรุง และส่วนการจัดซื้อที่มีกราฟแสดงผลสรุปค่าใช้จ่ายการซื้อเครื่องมือแยกตามแผนก เดือน และปี เพื่อเป็นประโยชน์กับผู้บริหารระดับสูง

หลังจากพัฒนาโปรแกรมแล้วได้นำโปรแกรมดังกล่าวไปทดสอบกับระบบงานที่โรงพยาบาลยันฮี โดยนำไปติดตั้งเข้าระบบเครือข่ายภายใน โดยมีผู้ทดลองใช้ 37 คน หลังจากให้ผู้ใช้ทดลองใช้โปรแกรมเป็นระยะเวลา 1 เดือน ได้ออกแบบสำรวจวัดความพึงพอใจและประเมินผลความพึงพอใจจากผู้ใช้โปรแกรมทุกคน

ผลการประเมินแยกตามฝ่ายงานคือ ฝ่ายบริหารมีค่าระดับความพึงพอใจเฉลี่ย 4.49 (จากคะแนนเต็ม 5) ฝ่ายพยาบาลมีค่าระดับความพึงพอใจเฉลี่ย 4.26 ฝ่ายช่างมีค่าระดับความพึงพอใจเฉลี่ย 4.09 ฝ่ายจัดซื้อมีค่าระดับความพึงพอใจเฉลี่ย 4.51 ฝ่ายอื่นๆ มีค่าระดับความพึงพอใจเฉลี่ย 3.43 ผลที่ได้การทดลองได้แสดงให้เห็นว่าระดับความพึงพอใจของทุกฝ่ายที่มีต่อโปรแกรมบริหารงานเครื่องมือแพทย์อยู่ในเกณฑ์ดี

The propose for this research is to develop Medical Instrument Assessment Program to improve the management of medical equipment in the hospital. The researcher has used Borland Delphi 5.0® to develop the program on Windows98® Operating System and Interbase 6.0® to compile the medical instrument database.

The program has been developed with an a mean to handle the multitasking system and multi-users while allowing the users to use the program through the network to facilitate and maximize the benefit for the users. The program consists of 4 subsystems with the following descriptions: The 1st subsystem is about medical equipment database which stores the records, images, and photographs of medical instruments. The 2nd subsystem is about the defensive maintenance system for medical instruments which uses the frequencies of maintenance for the instruments as prediction criteria allowing the users to plan the maintenance management and send the personals (the bushmen) to execute the plan in advance. There will be a record for the maintenance results after finishing the task. The 3rd subsystem is about the on-line maintenance system which allows the maintenance messengers (the bushmen) to inspect the maintenance results through the internal network until the end of the maintenance schedule. After finishing the maintenance task, the bushmen will record the maintenance details into the logs of medical instruments. The last subsystem is the recording system which collect useful maintenance information for general users and the administrators. For the cases of general users, the useful information are the record on the purchase of instruments, the places to install the instruments, the maintenance logs, the repairing records and so on.

On the there hand, there are 2 useful sets of data for the administrator. The first set is the comprehensive records for maintenance costs in monetary terms, the off-line periods, and the amount of works on the maintenance, and the last set is the comprehensive records for the procurement of instruments. Both sets will be collected as groups of instruments, but they will be grouped into the different forms. The comprehensive records for maintenance cost will be grouped according to the type of instruments, the places where the instruments are installed, and the instillation date. On the other hand, the comprehensive records for procurement of medical instruments will be grouped as the places where the instruments are installed and the purchase date.

After developing the program, the researcher was launching a 1-month testing trial by installing the system into the internal network for 37 users at Yanhee Hospital. After finishing the trial, the researcher has conducted the separated polls and made an assessment on the poll results.

After one month trial, the researchers has conducted the poll at the separated departments and made an assessment of the poll results. The results have shown that the average level of satisfaction at Management department is at 4.49 while the average level of satisfaction is 4.26 at the Nurse department, 4.05 at Engineering department, 4.51 at Technician department, and 3.43 at the other departments. Such results imply that the level of satisfaction for the program to manage the medical equipment is at the good level.