

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันมีการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารระบบโรงพยาบาลมากขึ้น ส่วนใหญ่ มักเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีราคาแพง ใช้งบประมาณในการดำเนินการติดตั้ง แก้ไข ซ่อมบำรุงสูง และไม่สอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริงของโรงพยาบาล หรือหากทางโรงพยาบาลต้องการเขียนโปรแกรมฯขึ้นเอง ทางโรงพยาบาลก็จำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ด้านการเขียนโปรแกรม และใช้เวลาในการพัฒนามากพอสมควร ซึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อการทำงานตามหน้าที่ของบุคคลนั้นๆ ดังนั้นจึงเกิดทางเลือกใหม่ขึ้นคือ โปรแกรมบริหารระบบโรงพยาบาลที่ใช้เทคโนโลยีแบบเปิด (Open Source Technology) ซึ่งสามารถใช้ได้โดยไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์ และสามารถแก้ไขโปรแกรมโดยไม่ผิดกฎหมาย ทั้งนี้ในปัจจุบันมีโปรแกรมแบบเปิดอยู่หลายโปรแกรมแตกต่างกัน หนึ่งในโปรแกรมนั้นคือโปรแกรม Hospital OS

Hospital OS เป็นโปรแกรมที่ถูกพัฒนาโดย บริษัทโอเพ่นซอร์ส เทคโนโลยี จำกัด นำโดย นพ. ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์ ที่ได้รับทุนสนับสนุนจากชมรมข้อมูลข่าวสารทางการแพทย์และสาธารณสุขแห่งประเทศไทย มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ และ สถาบันส่งเสริมการวิจัย(ส.ก.ว.) ซึ่งโปรแกรม Hospital OS นี้ เป็นโปรแกรมที่คาดว่าจะนำมาใช้อย่างแพร่หลายในอนาคต เพื่อสนับสนุนโครงการประกันสุขภาพถ้วนหน้า

ลักษณะโปรแกรม Hospital OS จะใช้เลขที่บัตรประชาชนเป็นคีย์หลักในการสืบค้นข้อมูล โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ข้อมูลผู้ป่วยเป็นข้อมูลเดียวกันกับฐานข้อมูลประชากร ดังนั้นฐานข้อมูลผู้ป่วยที่ได้จะเป็นฐานข้อมูลผู้ป่วยเดียวกันทั่วประเทศ หากมีการใช้อย่างแพร่หลายจะทำให้ง่ายต่อการสืบค้นข้อมูลรักษาพยาบาลและติดตามผู้ป่วย การเฝ้าระวัง การสรุปรายงาน และวางแผนใน

อนาคต

แต่ในปัจจุบันนอกเหนือจากโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขแล้ว ยังมีโรงพยาบาลขนาดเล็กของรัฐที่อยู่นอกสังกัดฯ โรงพยาบาลและสถานพยาบาลของเอกชน คลินิก ร้านขายยา อีกจำนวนมากที่ให้บริการด้านการรักษาพยาบาลกับประชาชนในเขตท้องที่ต่างๆทั่วประเทศ โดยประชาชนที่เข้ารับบริการรักษาพยาบาลกับสถานพยาบาลดังกล่าว จะไม่ได้ประสานงานด้านฐานข้อมูลการรักษาพยาบาลกับหน่วยงานของรัฐ หรือหากประสานงานฯ ก็จะมีระบบการประสานงานที่ยุ่งยากและซับซ้อน ทำให้ในความเป็นจริงแล้วข้อมูลด้านการรักษาที่เป็นของผู้ป่วยที่มีการรายงาน และแลกเปลี่ยนกับหน่วยงานของกระทรวงสาธารณสุข มีน้อยกว่าความเป็นจริง

ที่สำคัญหน่วยงานเหล่านี้เป็นหน่วยงานที่มีขนาดเล็ก ซึ่งมีอัตรากำลังบุคลากรและงบประมาณน้อย ดังนั้นหากสามารถนำโปรแกรมนี้มาปรับปรุงและประยุกต์ใช้กับระบบโรงพยาบาลขนาดเล็กของรัฐที่อยู่นอกสังกัดฯ โรงพยาบาล และสถานพยาบาลของเอกชน คลินิก ร้านขายยาได้ จะทำให้เกิดการขยายฐานข้อมูลด้านการรักษาพยาบาล จากที่เคยแยกเก็บในแต่ละโรงพยาบาล คลินิก และ ร้านขายยา มารวมเป็นฐานข้อมูลเดียวกัน ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงต่อระบบการรักษาพยาบาลทั่วประเทศ

ทั้งนี้โปรแกรม Hospital OS (ปัจจุบันนี้ออกถึง Version 2.0) เป็น โปรแกรมแบบเปิด ที่พัฒนาด้วยภาษา JAVA และเก็บข้อมูลโดยใช้ PostgreSQL 7.1 ทำงานในรูปแบบ Client-Server ส่งผลให้โปรแกรมสามารถทำงานได้ในทุกระบบปฏิบัติการที่มี Java Virtual Machine ติดตั้งอยู่ จึงง่ายต่อการติดตั้งและการนำไปใช้ การถ่ายโอนข้อมูล ทั้งนี้โปรแกรมยังเปิดให้ผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถเข้าไปปรับปรุงแก้ไขได้ ประกอบกับมีคู่มือการทำงาน การอ้างอิง Dataflow Diagram ที่ให้มา ทำให้ง่ายต่อการพัฒนาโปรแกรม โดยในโปรแกรม Hospital OS นี้ มีคุณสมบัติในการให้บริการโรงพยาบาลอย่างครบถ้วนอันได้แก่ งานเวชระเบียน งานสกรีนผู้ป่วย งานบริการตรวจรักษา งานบริการผู้ป่วยใน (Admit) งานตรวจและชันสูตรทางห้องปฏิบัติการ งาน X-Ray งานเวชสถิติ งานบริการห้องจ่ายยา และงานการเงิน ซึ่งในการนำโปรแกรมนี้มาใช้ สามารถเลือกใช้ทุกจุดงาน หรือเฉพาะบางส่วนที่มีอยู่ในหน่วยงาน หรือเลือกใช้แบบ One stop Service (ระบบที่มีครบทุกจุดงานในจุดเดียว) ก็ได้ และนอกจากนี้โปรแกรมยังสามารถออกรายงานผ่านหน้าจอ Admin ซึ่งจะมีรายงานประเภทต่างๆ ตามที่ทางกระทรวงสาธารณสุขต้องการ และมีรหัส ICD9 – ICD10 (รหัสโรคและการรักษา) ที่สมบูรณ์

ถึงแม้ว่าโปรแกรม Hospital OS จะเป็นโปรแกรมที่มีความพร้อมในการให้บริการในระบบสถานพยาบาลระดับโรงพยาบาล แต่สำหรับโรงพยาบาลขนาดเล็กนอกสังกัด โรงพยาบาลภาคเอกชน สถานพยาบาลขนาดเล็กกว่าโรงพยาบาล คลินิก และร้านขายยา ที่มีระเบียบการทำงานที่แตกต่างกัน มีความต้องการข้อมูลข่าวสารซึ่งมีระบบการทำงาน ขนาดหน่วยงานที่แตกต่างจากโรงพยาบาลทั่วไป หากจะนำ Hospital OS มาใช้ จำเป็นต้องปรับปรุงให้เกิดความเหมาะสมก่อนเนื่องจากปัญหาต่าง ๆ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. โปรแกรม Hospital OS ไม่มีระบบบริหารคลัง
2. ไม่มีระบบการสนับสนุนยา การกระจายการจัดเก็บยาให้สถานบริการระดับรอง หรือสถานบริการอื่น ๆ ในเครือข่าย เช่น กรณีโรงพยาบาลที่ต้องสนับสนุนยาให้กับสถานีอนามัย หรือสถานบริการสาธารณสุข กรณีร้านขายยาที่ต้องกระจายยาให้กับร้านอื่น ๆ ในเครือข่าย
3. ไม่มีระบบการให้บริการในรูปแบบร้านขายยา หรือคลินิก หรือสถานบริการขนาดเล็กที่มีคอมพิวเตอร์เพียง 1 – 2 เครื่อง ที่ต้องการความสะดวกรวดเร็วในการตัดสินใจและการจัดลำดับคิวในรูปแบบที่ให้ความสะดวกทางการค้า
4. โปรแกรม Hospital OS เป็นโปรแกรมที่ทำงานแบบ Client-Server ทำให้ขาดความคล่องตัวในการทำงานนอกสถานที่
5. GUI บางส่วนยังมีความยุ่งยากและซับซ้อนในการใช้งาน
6. ข้อมูลที่รับเข้าจริง ๆ แล้วสามารถให้ข้อมูลกับผู้บริหารในระดับต่างๆเพื่อใช้ในการตัดสินใจการบริหารงานต่าง ๆ แต่ไม่มีระบบที่จะช่วยดึงข้อมูลออกมาให้อยู่ในรูปแบบที่ตรวจสอบได้ง่าย
7. ขาดข้อมูลเชิงการค้า และสนับสนุนการวางแผนเชิงกลยุทธ์ด้านการแสวงหารายได้ ผลกำไร
8. ระบบโปรแกรมบริหารงานโรงพยาบาลบางโปรแกรมสามารถแปลงข้อมูลทุกอย่างให้อยู่ในรูปแบบ Digital ได้ ซึ่งทำให้ง่ายต่อการสืบค้น และเข้าถึงข้อมูลเพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการตัดสินใจด้านการรักษา แต่ Hospital OS ยังไม่มีความสามารถเหล่านี้
9. ขาดระบบการประสานงานกับผู้มารับบริการ การให้ข้อมูลข่าวสาร การนัดหมาย และการประชาสัมพันธ์
10. ขาดระบบการบริหารภายใน (Back Office) ที่ช่วยสนับสนุนงานหลักในการรักษาพยาบาล

ดังนั้นเพื่อให้โปรแกรม Hospital OS มีความเหมาะสมกับทุกๆ รูปแบบของระบบการรักษาพยาบาล ผู้ทำการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมจึงได้พัฒนาส่วนเสริมโปรแกรมในลักษณะที่เป็น Module ซึ่งจะไม่มีผลกระทบต่อโปรแกรมหลัก โดยตัว Module ที่พัฒนาใหม่จะเพิ่มความเหมาะสมให้กับระบบการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาลนอกสังกัดฯ สถานพยาบาลเอกชน สถานพยาบาลขนาดเล็ก คลินิก ร้านขายยา โดยการวิจัยและพัฒนาครั้งนี้ เป็นการพัฒนาเพียงบางส่วนที่สำคัญ และมีความจำเป็นสูงก่อน แล้วจึงจะพัฒนาในส่วนอื่นๆ ต่อไปภายหลัง

เป้าหมายในการดำเนินงานโดยรวมด้านบริการ เพื่อให้โปรแกรม Hospital OS มีความยืดหยุ่นและเหมาะสม ในการนำมาใช้กับสถานพยาบาลขนาดเล็ก ร้านขายยา คลินิก ส่งผลให้บริการมีความสะดวก รวดเร็ว ครอบคลุม เกิดความพึงพอใจ ลดขั้นตอนการทำงาน ลดจำนวนบุคลากร สามารถตรวจสอบการทำงาน สามารถติดตามผู้มารับบริการ ระบบเอื้ออำนวยให้เกิดการปรับปรุงระบบการให้บริการได้ตรงกับความต้องการในชุมชนได้ดียิ่งขึ้น ด้านมาตรฐานวิชาชีพเพื่อให้โปรแกรม Hospital OS มี Interface ที่สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐานวิชาชีพได้มากยิ่งขึ้น ด้านความต่อเนื่องของการพัฒนาองค์กร เพื่อให้โปรแกรม Hospital OS สามารถติดตามการทำงาน ประเมินผลการทำงาน และสามารถออกรายงานได้หลากหลายรูปแบบ ตามความต้องการของผู้บริหาร เพื่อใช้ในการวางแผนการดำเนินงานในอนาคตได้

ลักษณะการดำเนินงานของสถานพยาบาลขนาดเล็ก คลินิก และร้านขายยา ในส่วนของสถานพยาบาลขนาดเล็ก เป็นผู้ให้บริการในด้านการรักษาพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพ ตลอดจนการรณรงค์เกี่ยวกับเรื่องสุขภาพของประชาชนในชุมชน โดยมีเป้าหมายหลักคือ การให้บริการแก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ รวมถึงผู้มารับบริการที่มาจากที่อื่น ๆ อันได้แก่ บริการตรวจรักษาสุขภาพทั่วไป บริการทันตกรรม บริการด้านเภสัชกรรม ผ่าตัดเล็ก การส่งต่อผู้ป่วย ลักษณะการดำเนินงาน ประกอบด้วยทีมแพทย์ และสหวิชาชีพ แต่หน่วยงานมีขนาดเล็กกว่าโรงพยาบาลทั่วไป คือ มีเตียงได้ไม่เกิน 30 เตียง

คลินิก เป็นผู้ให้บริการในด้านการรักษาพยาบาล ในเชิงของการตรวจรักษาโดยแพทย์ ซึ่งเน้นในเชิงการรักษาด้วยยา หรืออาการเจ็บป่วยที่ไม่รุนแรง โดยการดำเนินงานโดยแพทย์ และอาจมีพยาบาลหรือผู้ช่วยได้ ซึ่งในบางกรณีจะเป็นการรักษาเฉพาะทาง เฉพาะโรคตามความถนัด และสาขาวิชาเฉพาะที่แพทย์ท่านนั้น ๆ ได้ศึกษามา

ร้านขายยา เป็นผู้ให้บริการด้านการด้านยา เวชภัณฑ์ อาหารเสริม เครื่องสำอางค์ พร้อมทั้งการให้คำแนะนำ วิธีใช้ ข้อควรระวัง และผลกระทบจากการใช้ยา เวชภัณฑ์ อาหารเสริม เครื่องสำอางแก่ผู้มารับบริการ ดำเนินงานโดยเภสัชกร และอาจมีผู้ช่วยที่ผ่านการอบรมมาแล้ว โดยในการขายยานั้น มีทั้งขายเป็นรายปลีก และขายส่ง

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมเสริมให้โปรแกรม Hospital OS มีความเหมาะสมในการให้บริการ ระดับสถานพยาบาลขนาดเล็ก คลินิกและร้านยา
2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมเสริม ด้านการบริหารระบบบริหารคลังยาและเวชภัณฑ์ รวมถึงระบบการสั่งซื้อยา การเบิกจ่ายยาให้โปรแกรม Hospital OS
3. เพื่อพัฒนาโปรแกรมเสริมสำหรับแยกให้บริการด้านยา และเวชภัณฑ์เฉพาะส่วนแก่โปรแกรม Hospital OS ซึ่งจะส่งผลในการลดขั้นตอนการทำงานทำให้การปฏิบัติงานรวดเร็วและเหมาะสมกับประเภทการบริการมากยิ่งขึ้น
4. เพื่อพัฒนาโปรแกรมเสริม ด้านการออกรายงานในเชิงพาณิชย์ แก่โปรแกรม Hospital OS
5. เพื่อสนับสนุน นโยบายของรัฐในการพัฒนาโปรแกรมแบบเปิด และเป็นแนวทางแก่บุคคลอื่น ๆ เพื่อพัฒนาโปรแกรม ต่อๆ ไป

1.3 ขอบเขตและวิธีการศึกษา

โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจะอยู่ในลักษณะ Module แยก เพื่อสนับสนุนโปรแกรม Hospital OS สำหรับสถานพยาบาลเล็กจนถึงสถานพยาบาลขนาดใหญ่ ที่มีการให้บริการหลากหลาย มีลักษณะเฉพาะตัว รวมถึงสนับสนุนการจัดการ Stock ยาและเวชภัณฑ์ที่จำเป็นในการให้บริการ โดยตัว Module ที่พัฒนานี้ประกอบด้วยระบบการบริหารคลังยา จัดซื้อยาและเวชภัณฑ์ Online

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถนำไปใช้ในการให้บริการระดับสถานพยาบาลขนาดเล็ก คลินิกและร้านยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตรงตามความต้องการของผู้ปฏิบัติงาน
2. ทำให้ง่ายในการสั่งซื้อสินค้า ยาและเวชภัณฑ์ การตรวจสอบคลังสินค้า และการกำหนดปริมาณสินค้า
3. เพิ่มความรวดเร็วและความถูกต้องในการให้บริการด้านยาและเวชภัณฑ์ โดยไม่จำเป็นต้องเข้ารับบริการตามระบบบริการทั้งหมดก่อนรับยา
4. ง่ายต่อการทำรายงาน การสรุปผลการดำเนินงาน และการคาดการณ์ในอนาคต
5. เป็นพื้นฐานในการพัฒนาโปรแกรมให้บริการที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้นต่อไป

1.5 สถานที่ดำเนินงานวิจัย

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่,
โรงพยาบาลเทศบาลนครเชียงใหม่

1.6 เครื่องมือที่ใช้

ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- 1) เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อใช้เป็น Server มีคุณสมบัติดังนี้
 - หน่วยประมวลผลกลางแบบ Pentium 4 ความเร็ว 2.4GHz. หรือมากกว่า
 - หน่วยความจำ ขนาด 1 GB. หรือมากกว่า
 - ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ขนาดความจุ 40 GB จำนวน 3 เครื่อง
 - สายและอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณเครือข่าย
- 2) เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) เพื่อใช้ในการศึกษาและพัฒนาระบบฯ มีคุณสมบัติดังนี้
 - 1) หน่วยประมวลผลกลางแบบ Celeron ความเร็ว 566 MHz หรือมากกว่า
 - 2) หน่วยความจำขนาด 64 MB
 - 3) ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ขนาด 20 GB
 - 4) สายและอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณเครือข่าย
- 3) เครื่องคอมพิวเตอร์ NoteBook ที่ใช้ศึกษาพัฒนาระบบมีคุณสมบัติดังนี้
 - หน่วยประมวลผลกลางแบบ Pentium 4 ความเร็ว 3 GHz หรือมากกว่า
 - หน่วยความจำขนาด 1 GB

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ซอฟต์แวร์ (Software)

- 1) ระบบปฏิบัติการ (Operating System)
 - (1) เครื่อง Server : ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 2000
 - (2) เครื่อง Client : ใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 98 ขึ้นไป
- 2) โปรแกรมสำเร็จรูป (Application Software)
 - (1) Runtime Engine : J2DSK
 - (2) Web Browser : Microsoft Internet Explorer Version 6.0 ขึ้นไป
 - (3) Web Design : Macromedia Dreamweaver MX 2004 เป็นซอฟต์แวร์ช่วยออกแบบหน้าจอของเว็บไซต์
 - (4) Web Application Developer : JSP เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการสร้าง Web Application
- 3) ระบบฐานข้อมูล (Database System) ใช้โปรแกรม PostgreSQL