

ระบบสารสนเทศคลินิกทันตกรรม สกาวรัตน์-นัฐพงษ์

พีระพงษ์ ลอมไทสง และ ธาราภรณ์ สถาปิตานนท์

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา พระนครศรีอยุธยา
Email: tontmooktlm@yahoo.co.th

บทคัดย่อ

คลินิกทันตกรรม สกาวรัตน์-นัฐพงษ์ จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ในรูปแบบของกระดาษ ทำให้เกิดความเสี่ยงที่ข้อมูลอาจมีการสูญหายหรือเสื่อมสภาพ จึงพัฒนาระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการข้อมูลคนไข้ ข้อมูลทันตแพทย์ ข้อมูลการรักษา และการนัดหมาย และระบบรายงานสรุปรายรับ-รายจ่าย ประจำวัน/เดือน/ปี ทำให้ง่ายในการตรวจสอบข้อมูล การพัฒนาระบบใช้ภาษาพีเอชพีและฐานข้อมูล เอกซ์เอ็มบี ระบบมีการทำงานที่มีประสิทธิภาพขึ้น ครอบคลุมการใช้งานและเพิ่มความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้งาน

ABSTRACT

Sakawrat-Nattapong Dental Clinic used the paper to keep all data causing a risk on the data which may have been lost or degraded. The information system was developed for managing patient information, dentist information, treatment information, appointments for treatment, and reporting system of summary about revenues - expenses of the day / month / year which it is easy to check these data even more. The system development used PHP language and XAMPP database. The system has working more efficiently, extensive use and increase convenience for users.

คำสำคัญ-ระบบสารสนเทศ; คลินิก; ทันตกรรม

1. บทนำ

คลินิกทันตกรรมจะให้บริการรักษาทันตกรรมแก่ผู้ป่วยทางช่องปาก และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับช่องปากรวมถึงการป้องกันโดย

แพทย์ผู้มีความชำนาญในการดูแลสุขภาพภายในช่องปากให้แก่ผู้ป่วยทางช่องปาก ทำหน้าที่ดูแลและบำรุงรักษาโรคฟัน โรคเหงือก และความผิดปกติต่าง ๆ ภายในช่องปาก ซึ่งสุขภาพปากและฟันที่ดีจะนำไปสู่สุขภาพร่างกายโดยรวมที่ดี เพราะสัญญาณของโรคภัยร้ายแรงบางอย่าง มักแสดงอาการโดยเริ่มจากเกิดความผิดปกติภายในช่องปากก่อนเป็นอันดับต้น ๆ ในปัจจุบันการบริหารข้อมูลผู้ป่วยนั้นได้มีการนำเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในด้านการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ การบริหารจัดการซึ่งถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นมากในปัจจุบันเพื่อให้การดำเนินการนั้นมีความรวดเร็วถูกต้องและแม่นยำ การทำงานของคอมพิวเตอร์อาจรวมไปถึงการใช้โปรแกรมในด้านการงานเช่นงานด้านการจัดการเอกสารต่าง ๆ ดังนั้นโปรแกรมจึงต้องมีการพัฒนาขึ้นตามความต้องการของงานและเพิ่มความสะดวกสบายของผู้ใช้งาน โดยที่โปรแกรมนั้นสามารถปรับปรุงให้เหมาะสมกับการทำงานเพื่อประหยัดเวลาและงบประมาณในการพัฒนา

คลินิกทันตกรรม สกาวรัตน์ นัฐพงษ์ ตั้งอยู่เลขที่ 51/32-33 ถนนริมคลองมะขามเรียง ตำบลประตูลี้ อำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13000 จะมีห้องนั่งรอของคนไข้ 1 ห้อง และห้องทันตกรรม 2 ห้อง และห้องรังสีเอกซ์ (X-ray) 1 ห้อง ซึ่งโดยส่วนใหญ่ยังมีการจัดการข้อมูลต่าง ๆ โดยการจดบันทึกและยังไม่มีมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการ ซึ่งทำให้เกิดปัญหาหลาย ๆ ด้านเช่นการจัดเก็บข้อมูลและเวลานัดหมายของคนไข้บางครั้งข้อมูลเกิดสูญหาย การค้นหาข้อมูลมีจำนวนมากจึงเกิดความล่าช้า ในการดำเนินการเข้าพบทันตแพทย์ต้องมีการลงชื่อนามสกุล อายุและเบอร์โทรศัพท์ ซึ่งในการพบทันตแพทย์นั้นจะมีการนัดหมายวันในการเข้าพบหรือจะทำการติดต่อกลับโดยการโทรศัพท์ไปแจ้งให้คนไข้ทราบในภายหลัง และเมื่อทำการนัดหมายวันเข้าพบทันตแพทย์แล้วคนไข้ได้มาพบทันตแพทย์แต่มีจำนวนคนไข้ที่มาเวลาเดียวกัน

เป็นจำนวนมากจะทำให้รอพบทันตแพทย์เป็นเวลานาน แต่ถ้าถึงวันที่แจ้งพบทันตแพทย์หากไม่มาตามที่แจ้งจะทำการยกเลิกการพบทันตแพทย์และให้สิทธิ์กับคนไข้ท่านอื่น คนไข้ที่ไม่มาตามที่แจ้งจะต้องมาทำการดำเนินการเข้าพบทันตแพทย์ใหม่

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดพัฒนาระบบสารสนเทศคลินิกทันตกรรม สกาวรัตน์-นัฐพงษ์โดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ตและใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาจัดการข้อมูลต่าง ๆ เพื่อพัฒนาระบบการทำงานให้เป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยพัฒนาระบบการเก็บข้อมูลคนไข้ และข้อมูลการนัดหมาย

2.วัตถุประสงค์ของโครงการนักศึกษา

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศคลินิกทันตกรรม สกาวรัตน์-นัฐพงษ์
2. เพื่อลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลการนัดพบทันตแพทย์
3. เพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูลคนไข้และประวัติการรักษา
4. เพื่อเพิ่มความสะดวกในการบันทึกและแก้ไขข้อมูลการรักษาในคลินิก

3.ขอบเขตของโครงการนักศึกษา

1. ส่วนผู้ดูแลระบบ สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไข
 - 1.1 ข้อมูลทันตแพทย์
 - 1.2 ข้อมูลพนักงาน
 - 1.3 ข้อมูลคนไข้
 - 1.4 ข้อมูลประเภทการรักษา
 - 1.5 ข้อมูลการรักษา
 - 1.6 ข้อมูลการนัดหมาย
 - 1.7 ค้นหาข้อมูลคนไข้
 - 1.8 บันทึกข้อมูลค่าใช้จ่าย
 - 1.9 สรุปยอดรายรับ - รายจ่าย ประจำ วัน/เดือน/ปี
2. ส่วนพนักงาน
 - 2.1 ค้นหาข้อมูลคนไข้
 - 2.2 ค้นหาการนัดหมาย
 - 2.3 ค้นหาประวัติการรักษา
 - 2.4 บันทึกการรักษาคนไข้
 - 2.5 บันทึกข้อมูลชำระเงิน
 - 2.6 ตรวจสอบการนัดหมาย
3. ส่วนเจ้าของร้าน
 - 3.1 รับรายงานรายรับ - รายจ่าย ประจำวัน/เดือน/ปี

4. ส่วนทันตแพทย์

- 4.1 ข้อมูลการรักษาคนไข้
- 4.2 รับรายงานข้อมูลคนไข้
- 4.3 รับรายงานข้อมูลประวัติการรักษา

4.วิธีดำเนินงานวิจัย

การพัฒนาระบบสารสนเทศคลินิกทันตกรรม สกาวรัตน์-นัฐพงษ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบให้มีการใช้งานที่ครอบคลุม มีการจัดการที่ดีขึ้นสะดวกแก่ผู้ใช้งาน โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาตามลำดับดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษารวบรวมข้อมูล

ศึกษาการทำงานของระบบสารสนเทศคลินิกทันตกรรม สกาวรัตน์-นัฐพงษ์ จากการทำงานเดิมมาทำให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น สอบถามข้อมูลจากบุคลากรภายในคลินิกทันตกรรม และนำข้อมูลมาเป็นแนวทางในการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 ระบบงานเดิม

การให้บริการของทางคลินิกนั้นยังมีการจัดการข้อมูลต่าง ๆ โดยการจดบันทึกและยังไม่มีมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการ ซึ่งทำให้เกิดปัญหาหลาย ๆ ด้านเช่นการจัดเก็บข้อมูลและเวลานัดหมายของคนไข้บางครั้งข้อมูลเกิดสูญหาย การค้นหาข้อมูลมีจำนวนมากจึงเกิดความล่าช้าในการดำเนินการเข้าพบทันตแพทย์ต้องมีการลงชื่อนามสกุล อายุและเบอร์โทรศัพท์ ซึ่งในการพบทันตแพทย์นั้นจะมีการนัดหมายวันในการเข้าพบ หรือจะทำการติดต่อกลับโดยการโทรศัพท์ไปแจ้งให้คนไข้ทราบในภายหลัง และเมื่อทำการนัดหมายวันเข้าพบทันตแพทย์แล้ว คนไข้ได้มาพบทันตแพทย์แต่มีจำนวนคนไข้ที่มาเวลาเดียวกันเป็นจำนวนมากจะทำให้รอพบทันตแพทย์เป็นเวลานาน แต่ถ้าถึงวันที่แจ้งพบทันตแพทย์หากไม่มาตามที่แจ้งจะทำการยกเลิกการพบทันตแพทย์และให้สิทธิ์กับคนไข้ท่านอื่น คนไข้ที่ไม่มาตามที่แจ้งจะต้องมา ทำการดำเนินการเข้าพบทันตแพทย์ใหม่

ขั้นตอนที่ 3 ระบบงานใหม่

มีแนวคิดที่จะทำระบบสารสนเทศคลินิกทันตกรรม สกาวรัตน์-นัฐพงษ์ โดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ตและใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาจัดการข้อมูลต่าง ๆ เพื่อพัฒนาระบบการทำงานให้เป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยจะพัฒนาระบบการเก็บข้อมูลคนไข้

ข้อมูลการนัดหมาย ทำให้เกิดความสะดวกสบายของคนไข้และ
ทันตแพทย์

ขั้นตอนที่ 4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

เครื่องมือด้านฮาร์ดแวร์ ประกอบด้วย

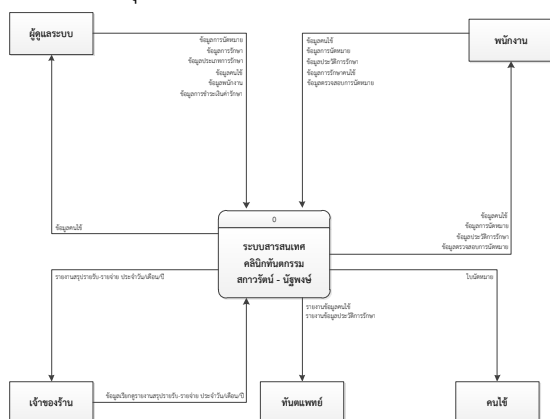
- Notebook Asus K555L สีดำ
- หน้าจอแสดงผล 15.6 นิ้ว ความละเอียด (1366x768 Pixel)
- หน่วยประมวลผล Core i5-5200U RAM 4GB
- การ์ดจอ Geforce 820M

เครื่องมือด้านซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย

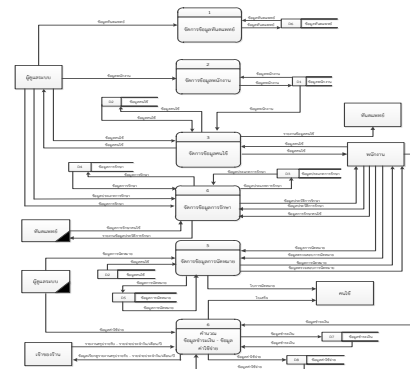
- ระบบปฏิบัติการ Windows8 PC
- โปรแกรมพัฒนาระบบ XAMPP เวอร์ชัน 3.2.1
- โปรแกรมพัฒนาระบบ HTML
- โปรแกรมพัฒนาระบบ PHP

ขั้นตอนที่ 5 วิเคราะห์และออกแบบระบบ

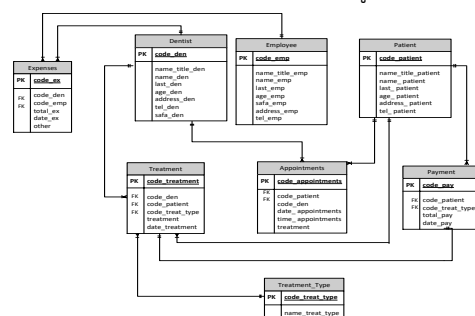
ประกอบไปด้วย Context Diagram, DataFlow Level 0 และ Crowfoot Model กระบวนการในการสร้างระบบสารสนเทศคลินิก หันตกรรม สกาวรัตน์-นัฐพงษ์ โดยขั้นตอนหลักคือ เริ่มต้นจากการสำรวจข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาเพื่อกำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด จากนั้นจึงวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยประยุกต์ใช้ระบบคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือหลัก ถัดมาจะเป็นการพัฒนาและทดสอบระบบเพื่อนำไปติดตั้งใช้งานจริง สุดท้ายจะเป็นขั้นตอนที่การบำรุงรักษาระบบให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีอายุการใช้งานที่ยาวนานที่สุดภายใต้สภาพแวดล้อม



ภาพที่ 1. แผนภาพบริบท



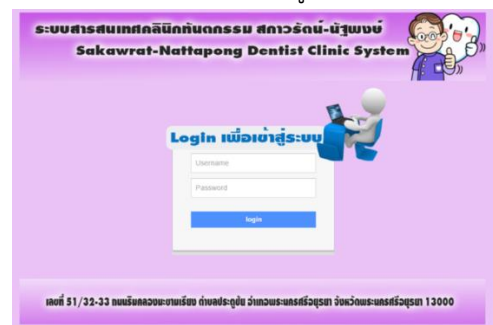
ภาพที่ 2. แผนภาพกระแสข้อมูล



ภาพที่ 3. Crow's fool

5.ผลการดำเนินงานวิจัย

จากการพัฒนาระบบสารสนเทศคลินิกทันตกรรม สกวรัตน์-นัฐพงษ์
ผู้พัฒนาได้พัฒนาให้ระบบสามารถใช้งานได้ง่าย และใช้งาน
สะดวก ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้งาน



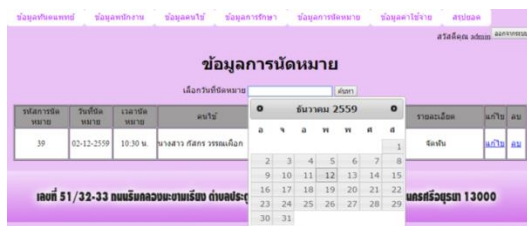
ภาพที่ 4. แสดงหน้าหลักของระบบสารสนเทศคลินิกทันตกรรม

สกาวรัตน์-นัจพงษ์

[illegible]

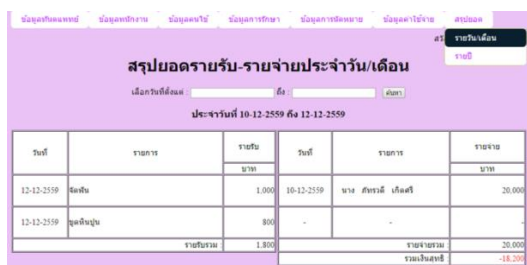
ภาพที่ 5. หน้าจอเพิ่มลบและแก้ไขข้อมูลทันตแพทย์

หน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลทันตแพทย์



ภาพที่ 6. หน้าจอแสดงข้อมูลการนัดหมาย

หน้าจอเมนูการนัดหมาย วันที่มีการนัดหมายระบบจะแสดงข้อมูล แต่ถ้าวันที่ไม่มีการนัดหมายระบบจะไม่แสดงข้อมูล และจะแสดงรายชื่อคนไข้ ทันทแพทย์ และประเภทการรักษา สามารถเลือกวันที่นัดหมายเพื่อแสดงข้อมูลการนัดของวันที่เลือกได้



ภาพที่ 7. หน้าจอสรุปรายรับ - รายจ่าย ประจำเดือน

หน้าจอเมนูสรุปยอดรายวัน/รายเดือน สามารถเลือกวันที่ที่จะสรุป และระบบจะแสดงข้อมูลว่าวันนั้นมีเงินเข้าเท่าไรบ้าง รายรับเท่าไร - รายจ่ายเท่าไร



ภาพที่ 8. หน้าจอแสดงข้อมูลคนไข้ (พนักงาน)

หน้าจอหลักของพนักงาน (employee) หน้าจอแรกจะแสดงข้อมูลคนไข้ แสดงที่ชื่อที่อยู่ และสามารถเข้าไปดูข้อมูลการนัดหมายและการรักษา อีกทั้งยังค้นหาข้อมูลคนไข้ จากระหัสคนไข้และชื่อคนไข้ได้



ภาพที่ 9. หน้าจอแสดงข้อมูลบันทึกชำระเงิน

6.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบสารสนเทศคลินิกทันตกรรมที่ใช้งานได้จริง
2. ได้ระบบที่ลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลการนัดพบทันตแพทย์
3. ได้ระบบที่เพิ่มความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูลคนไข้และประวัติการรักษา
4. ได้ระบบที่เพิ่มความสะดวกในการบันทึกและแก้ไขข้อมูลการรักษาในคลินิก

กนกศักดิ์ เอื้ออิสระวิมล. (2557) ได้ทำการวิจัยเรื่องระบบคลินิกทันตกรรม สรุปได้ดังนี้ ระบบนี้เป็นระบบที่ทำงานในลักษณะเว็บเบสแอปพลิเคชัน (web-based application) พัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรมแปลภาษาพีเอชพี และโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์มายเอสคิวแอล ซึ่งโปรแกรมทั้งสองสามารถสนับสนุนการทำงานที่มีการติดต่อฐานข้อมูลที่ทำงานในลักษณะเว็บเบสแอปพลิเคชันได้ดี เมื่อนำไปทดสอบพบว่าประสิทธิภาพของระบบโดยรวมทุกด้านมีประสิทธิภาพและคุณภาพ เป็นการเพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการดำเนินการโดยไม่ต้องลงทุนเพิ่มเนื่องจากใช้คอมพิวเตอร์ที่มีอยู่แล้วในคลินิกทันตกรรมและใช้โปรแกรมในการพัฒนาที่เป็นฟรีแวร์ (freeware)

เอกสารอ้างอิง

- [1] กนกศักดิ์ เอื้ออิสระวิมล. ระบบคลินิกทันตกรรม. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ มกราคม 12, 2559 จาก http://www.csits.spu.ac.th/short_paper/msit57/Tanyapisit.pdf
- [2] ชาญชัย ศุภอรธกร. (2555). จัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL ฉบับสมบูรณ์. (พิมพ์ครั้งที่3). กรุงเทพฯ
- [3] ชาญชัย ศุภอรธกร. (2555). สร้างเว็บแอปพลิเคชัน PHP MySQL + AJAX jQuery ฉบับสมบูรณ์. (พิมพ์ครั้งที่1). กรุงเทพฯ
- [4] ฉาตา ฉาปานาค. (2555). คู่มือสร้างเว็บไซต์ด้วย Dreamweaver CS5. พิมพ์ครั้งที่1 เขต บางซื่อ กรุงเทพฯ , สำนักพิมพ์ เอส.พี.ซี.บุ๊กส์ จำกัด
- [5] บัญชา ปะสิละเตสัง. (2553). พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย PHP ร่วมกับ MySQL และ Dreamweaver. สำนักพิมพ์ ซีเอ็ดดูเคชั่น
- [6] พงษ์พันธ์ ศิริวิทย์. (2556). SQL Server 2012 ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น