

ระบบเข้าถึงข้อมูลของอุปกรณ์สำหรับบริษัทให้บริการด้านคอมพิวเตอร์ด้วยคิวอาร์โค้ด Equipment Data Access System for Computer Service Company by QR Code

อรรถศาสตร์ นาคเทวัญ¹ และ นภัสรณี ลิทธิวิวัฒน์^{*}

¹สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ สจล. วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

pisakorn.si@kmitl.ac.th, atthasart.na@kmitl.ac.th^{*}

บทคัดย่อ

บทความนี้ขอเสนอระบบเข้าถึงข้อมูลของอุปกรณ์สำหรับบริษัทให้บริการด้านคอมพิวเตอร์ด้วยคิวอาร์โค้ด ซึ่งเป็นการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมสำหรับการใช้งานภายในบริษัท ไอทีดิจิทัล เซิร์ฟ จำกัด เพื่อแก้ปัญหาการทำงานที่ผิดพลาดและล่าช้าของพนักงาน ส่งผลให้เกิดความถูกต้อง เป็นระเบียบ รวดเร็ว สะดวกสบาย รวมไปถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของลูกค้าและการเข้าซ่อมบำรุง ระบบนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วนที่สำคัญนั่นคือ การสแกนคิวอาร์โค้ด เว็บแอปพลิเคชันสำหรับแสดงข้อมูล และฐานข้อมูล ส่วนแรกจะกล่าวถึงระบบคิวอาร์โค้ดสำหรับการสแกนเพื่อนำไปสู่ข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูล ส่วนที่สองคือเว็บไซต์สำหรับแสดงข้อมูลที่ดึงมาจากฐานข้อมูล ซึ่งเว็บไซต์แบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 3 กลุ่มนั่นคือพนักงานทั่วไป พนักงานฝ่ายให้บริการด้านคอมพิวเตอร์ และผู้ดูแลระบบ พนักงานทั่วไปมีความสามารถเพียงเข้าไปดูข้อมูลเท่านั้น พนักงานฝ่ายให้บริการคอมพิวเตอร์สามารถทำได้ 4 อย่างนั่นคือ ดูข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล และตรวจสอบรายการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ ผู้ดูแลระบบสามารถทำได้ทุกอย่างเหมือนกับพนักงานฝ่ายให้บริการด้านคอมพิวเตอร์ อีกทั้งสามารถพัฒนาหรือปรับปรุงระบบนี้ได้ด้วย ส่วนที่สามของระบบคือฐานข้อมูล ซึ่งแบ่งการเก็บข้อมูลเป็น 4 ตารางที่แตกต่างกัน นั่นคือ ตารางเก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์ของลูกค้า ตารางเก็บข้อมูลภาพจากกล้องวงจรปิด ตารางเก็บข้อมูลด้านอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และตารางเก็บข้อมูลของระบบเซิร์ฟเวอร์ การรวบรวมข้อมูลคอมพิวเตอร์ของลูกค้าที่มีจำนวนมากนั้น ทำให้ผู้เขียนต้องใช้โปรแกรมสเปกซีเข้ามาช่วย ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปตัวหนึ่งที่บริษัทฯ นำมาใช้งาน เมื่อผู้ใช้งานต้องการเข้าใช้งานระบบเปิดข้อมูลของลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ด พวกเขาจะต้องเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตทุกครั้ง

คำสำคัญ: คิวอาร์โค้ด เว็บแอปพลิเคชัน บริษัทให้บริการด้านคอมพิวเตอร์ เซิร์ฟเวอร์ และการเข้าถึงอุปกรณ์

Abstract

This article presents a equipment data access system for the computer service company, which is designed and developed for internal use at IT Digit Serve Co., Ltd. to solve common problems. For example, human errors or employee service delays. resulting in accuracy, orderliness, speed, convenience, including the collection of customer computer device data and maintenance. This system is divided into 3

important parts: QR code scanning, web application for displaying data, and database. The first part is the QR code system for scanning to access data in the database. The second part is the website for displaying data retrieved from the database. The website divides users into 3 groups: general employees, computer service staff, and system administrators. General employees are only able to view data. Computer service staff can do 4 things: view data, edit data, delete data, and check equipment maintenance lists. System administrators can do everything the same as computer service staff and can also develop or improve this system. The third part of the system is the database, which is divided into 4 different tables: customer computer data storage table, CCTV image storage table, computer network device data storage table, and server system data storage table. Collecting a large amount of customer data requires the author to use the Speccy program to help. This is a ready-made program that the company uses. When users want to access the customer data opening system using QR code, they must connect to the Internet every time.

Keywords: QR Code, Web Application, Server, Computer Service Company and Devices Access.

1. บทนำ

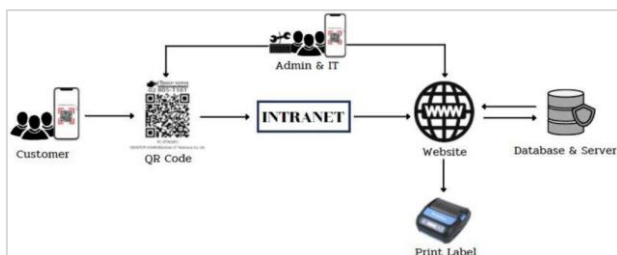
การทำงานในยุคปัจจุบันนี้ต้องใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยให้งานในหน่วยงานต่างๆ ทำงานได้อย่างรวดเร็ว ระเบียบ และสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น เมื่อมีความต้องการใช้งาน คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมากขึ้น ส่งผลให้องค์กรนั้นจำเป็นต้องมีการว่าจ้างเจ้าหน้าที่ฝ่ายไอทีเข้ามาเป็นพนักงานประจำ หากแต่มีหลายกรณีที่เจ้าหน้าที่ฝ่ายไอทีไม่สามารถจัดการกับปัญหาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเครือข่ายการสื่อสารได้ เพราะมีความซับซ้อนหรือมีปริมาณงานมากเกินไป อีกกรณีหนึ่งคือองค์กรนั้นไม่ได้มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายไอที จากสองสาเหตุนี้จึงทำให้เกิดบริษัท ให้บริการด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่ายการสื่อสารในคอมพิวเตอร์ที่มีความเชี่ยวชาญเข้าไปสนับสนุนให้งานในองค์กรนั้นทำงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการว่าจ้างแบบครั้งคราวไม่ได้จ้างกันเป็นประจำหรือที่เรียกกันว่าเอาท์ซอร์ส (Outsource) ซึ่งบริษัท ไอทีดิจิทัล เซิร์ฟ จำกัด ก็เป็นหนึ่งในบริษัท

ให้บริการด้านคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์โครงข่ายคอมพิวเตอร์แบบ เอาต์ซอร์สในประเทศไทยได้เข้าไปช่วยสนับสนุนงานให้กับหลากหลายองค์กร และเป็นบริษัทที่มีชื่อเสียงได้รับความไว้วางใจจากลูกค้าจำนวนมาก ส่งผลให้มีปริมาณข้อมูลของลูกค้ามาก ยิ่งไปกว่านั้นลูกค้าแต่ละคนมีความต้องการใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์โครงข่ายคอมพิวเตอร์มากตามไปด้วย และบริษัทยังใช้เอกสารแบบกระดาษในเก็บข้อมูลต่างๆ เช่น รายการ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ รายการอุปกรณ์โครงข่ายคอมพิวเตอร์ สถานการณ์ซ่อมบำรุง เป็นต้น จึงทำให้เกิดปัญหาตรงที่ เอกสารมี เอกสารปริมาณมากมายมหาศาล ส่งผลให้เอกสารมีโอกาสดูหาย เอกสารสลับกัน อัปเดตสถานการณ์ซ่อมบำรุงหรืออัปเดตรายการอุปกรณ์ไม่ทัน กลายเป็นความผิดพลาดภายในบริษัทที่อาจส่งผลกระทบต่อลูกค้าได้ จากเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกันมาและปัญหาที่พบเจอในการทำงาน จึงทำให้ผู้เขียนคิดหาวิธีแก้ไขปัญหานี้อย่างเบ็ดเสร็จ อันจะส่งผลให้เกิดการทำงานที่รวดเร็วและสะดวกสบายมากที่สุด วิธีการที่จะเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสบาย เร็วที่สุด และทำได้ทันทีทุกที่ ทุกเวลานั้นคือการใช้เว็บแอปพลิเคชัน ไม่ว่าพนักงานจะอยู่ในสถานที่ทำงานหรือไม่อยู่ในที่ทำงาน ขอเพียงมีอินเทอร์เน็ตก็สามารถทำงานได้ทันที ข้อมูลทั้งหมดจะถูกจัดเก็บเอาไว้ในฐานข้อมูลของบริษัทซึ่งเป็นคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ เมื่อผู้เขียนได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขึ้นมา ก็พบว่าข้อมูลที่มีปริมาณมากมายมหาศาลนั้นจะทำการค้นหาต้องใช้เวลาบ้างและต้องรู้คำสำคัญ (Keyword) ในการค้นหา ทำให้เกิดความไม่สะดวกเท่าไรนัก จึงได้เกิดแนวคิดสร้างคิวอาร์โค้ดติดไว้ที่อุปกรณ์แต่ละตัว ทำให้ผู้ใช้งานทั่วไปและผู้ดูแลระบบสามารถเข้าถึงข้อมูลของอุปกรณ์ตัวนั้นได้อย่างสะดวกสบายเป็นอย่างมาก เพราะสแกนคิวอาร์โค้ดเสร็จแล้วก็จะนำไปสู่ข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูล แล้วดึงข้อมูลเหล่านั้นมาแสดงผลบนเว็บแอปพลิเคชันได้เลย ส่งผลให้ผู้ใช้งานทั่วไป พนักงานฝ่ายบริการให้บริการด้านคอมพิวเตอร์ และผู้ดูแลระบบสามารถทำงานของตัวเองตามหน้าที่ได้อย่างง่ายดาย

2. วิธีการศึกษา

2.1 ภาพรวมของระบบการเข้าถึงข้อมูล

ในส่วนนี้จะแสดงให้เห็นถึง ภาพรวมของระบบจัดการวัสดุอุปกรณ์ในคลังสินค้าด้วยอินเทอร์เน็ต แผนภาพระบบจัดการข้อมูลลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ดผ่านอินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูล และการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน

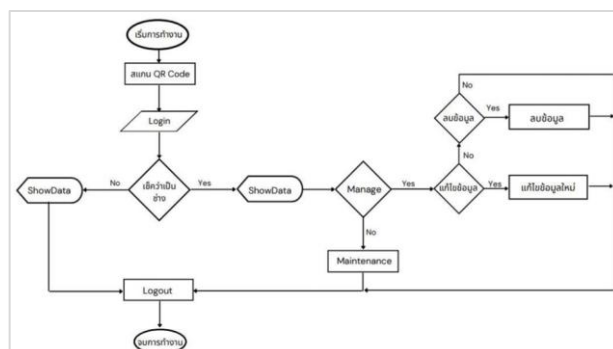


รูปที่ 1 ภาพรวมของระบบเข้าถึงข้อมูลอุปกรณ์ด้วยอินเทอร์เน็ต

จากรูปที่ 1 ผู้เขียนได้ทำการออกแบบระบบเปิดข้อมูลโดยใช้คิวอาร์โค้ด โดยเริ่มจากผู้ค้า (Customer) พนักงานบริการด้านคอมพิวเตอร์ (Computer Service Staff) และผู้ดูแลระบบ (Administration) จะต้องทำการสแกนคิวอาร์โค้ดก่อน ผู้ที่จะสแกนได้ต้องเป็นบุคคลที่มีบัญชีการใช้งาน (User Account) ที่อยู่ภายใต้การดูแลของบริษัท ไอทีดีจีจีพี จำกัด จากนั้นตัวคิวอาร์โค้ดที่เป็นข้อมูลนำทางไปสู่เว็บไซต์ที่แสดงข้อมูลของอุปกรณ์ ตัวนั้นได้โดยผ่านระบบอินทราเน็ต (Intranet) ดังนั้นข้อมูลที่เก็บไว้ในเซิร์ฟเวอร์ (Database and Server) จะถูกนำมาแสดงบน เว็บไซต์ (Website) อย่างถูกต้อง พร้อมด้วยผู้ใช้งานสามารถสั่งพิมพ์ข้อมูลเหล่านั้นผ่านหน้าเว็บไซต์ได้ด้วยเครื่องพิมพ์ (Print Label) เพื่อยืนยันการเข้ามาปฏิบัติงานของพนักงานตามที่ลูกค้าร้องขอให้มา

2.2 แผนภาพระบบจัดการข้อมูลลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ด

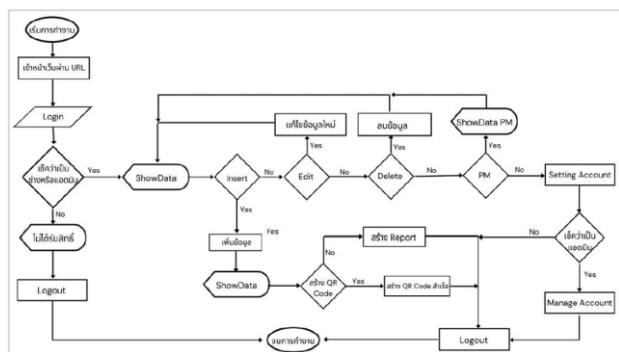
ระบบจัดการข้อมูลลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ดผ่านอินเทอร์เน็ต ผู้เขียนได้แบ่งสิทธิ์การใช้งานออกเป็น 3 ประเภทนั่นคือ ผู้ใช้งานทั่วไป ผู้ดูแลระบบ และพนักงานบริการด้านคอมพิวเตอร์ ส่งผลให้ต้องออกแบบหน้าเว็บเป็น 3 ส่วนนั่นคือ ระบบสแกนคิวอาร์โค้ด โปรแกรมในการแสดงข้อมูลอุปกรณ์ และการจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลทั้งหมด 4 ระบบ ก่อนที่ผู้เขียนจะอธิบายถึง ระบบฐานข้อมูลในหัวข้อถัดไป จึงขออธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมก่อน ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานดังนี้



รูปที่ 2 แผนภาพระบบจัดการข้อมูลลูกค้าในกรณีที่ผู้ใช้ใช้งานทั่วไปกับพนักงานบริการด้านคอมพิวเตอร์

กรณีของผู้ใช้งานทั่วไปที่ต้องการดูข้อมูลอุปกรณ์ ผู้ใช้งานจะต้องสแกนคิวอาร์โค้ดก่อน จากนั้นเข้าสู่หน้าล็อกอินบนเว็บแอปพลิเคชัน เมื่อล็อกอินเข้าระบบเรียบร้อยแล้ว ข้อมูลอุปกรณ์ตัวที่ได้ทำการสแกนคิวอาร์โค้ดจะปรากฏบนหน้าเว็บไซต์ เมื่อผู้ใช้งานดูข้อมูลจนเป็นที่พอใจแล้วก็สามารถกดปุ่มล็อกเอาต์ (Logout) ได้เพื่อออกจากระบบ

กรณีพนักงานบริการด้านคอมพิวเตอร์ที่ต้องการดูข้อมูลหรือเข้ามาจัดการข้อมูล รวมถึงเข้ามาในระบบเพื่อตรวจรายการซ่อมบำรุงดูแลรักษาอุปกรณ์ ก็จะต้องสแกนคิวอาร์โค้ดเพื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อน จากนั้นข้อมูลลูกค้าที่ได้สแกนคิวอาร์โค้ดจากแสดงให้เห็นบนเว็บไซต์ ในกรณีนี้จะมีปุ่มให้เลือก 4 อย่างนั่นคือ แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล อัปเดตการซ่อมบำรุง และล็อกเอาต์



กรณีนี้ผู้ใช้งานเป็นผู้ดูแลระบบและพนักงานบริการด้านคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงสิ่งที่ได้กำหนดไว้เพื่อเข้าสู่หน้าเว็บไซต์ของระบบ เข้าถึงอุปกรณ์ดิสคิวนาร์ดไดรฟ์ซึ่งใช้งานร่วมกับอินเทอร์เน็ต ล็อคคินเข้าระบบแล้วจะมีข้อมูลอุปกรณ์ที่ได้ทำการเพิ่มไว้ในฐานข้อมูล ทั้งหมดแสดง ขึ้นบนหน้าเว็บไซต์ หลังจากนั้นผู้ใช้งานเลือกหัวข้อที่ต้องการจัดการกับ ข้อมูลอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งหมดได้ไม่ว่าจะเป็น การเพิ่มข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล การตรวจรายการ (Check List) ในการเข้าไปบำรุงรักษา อุปกรณ์ให้กับลูกค้าในแต่ละรอบ การสร้างคิวอาร์โค้ด การทำงานรายงาน ข้อมูลผู้ใช้งานอุปกรณ์และรายละเอียดข้อมูลอุปกรณ์ทั้งหมดได้ หากแต่ ผู้ดูแลระบบ กับพนักงานบริการด้านคอมพิวเตอร์ฝ่ายไอทีที่มีสิทธิที่แตกต่างกันตรงที่ ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการกับบัญชีผู้ใช้งานทั้งหมดและพัฒนา ระบบได้ แต่พนักงานบริการด้านคอมพิวเตอร์ไม่สามารถทำเช่นนั้นได้ เมื่อ ทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้ใช้งานทั้งสองประเภทต้องกดปุ่มล๊อคเอาต์เพื่อ ออกจากระบบ

ฐานข้อมูล [1-2] ที่ได้ออกแบบเป็นตารางไว้ทั้งหมด 3 กลุ่มที่สำคัญนั้นคือตารางซึ่งแบ่งตามบทบาทหน้าที่ของแต่ละบุคคล ตารางที่แยกตามอุปกรณ์แต่ละประเภท และตารางการซ่อมบำรุง รวมทั้งหมด 21 ตาราง ดังต่อไปนี้ ตาราง register.register ใช้สำหรับการเก็บข้อมูลบัญชีของผู้ใช้งานตามบทบาทหน้าที่แต่ละคน ตาราง dbo.company ใช้สำหรับเก็บชื่อ บริษัทลูกค้าที่ถูกเพิ่มเข้ามาใหม่ ตาราง register.logfile ใช้สำหรับเก็บประวัติการเข้าใช้งานระบบของผู้ใช้งาน ตาราง my_spec.my_spec ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมด ตาราง my_spec.list_cctv ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่เป็นอุปกรณ์กล้องวงจรปิดทั้งหมด ตาราง my_spec.list_server ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่เป็นอุปกรณ์เครื่องเซิร์ฟเวอร์ทั้งหมด ตาราง my_spec.list_network ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่เป็นอุปกรณ์ที่เป็นเราเตอร์ทั้งหมด

ตาราง `my_spec.list_access_point` ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่เป็นอุปกรณ์แอคเซสพอยน์ ตาราง `my_spec.list_firewall` ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่เป็นอุปกรณ์ไฟร์วอลล์ทั้งหมด ตาราง `my_spec.list_switch` ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่เป็นอุปกรณ์สวิตช์ทั้งหมด ตาราง `my_spec.list_pbx`

ตาราง my_spec.network_checklist ใช้สำหรับเก็บข้อมูลในการ Preventive Maintenance (PM) ของอุปกรณ์เครื่องเซิร์ฟเวอร์ถ้ามีการ PM จะเก็บค่าเป็น 1 ถ้าไม่มีการ PM จะเก็บค่าเป็น 2 ตาราง my_spec.router_checklist ใช้สำหรับเก็บข้อมูลการ Preventive Maintenance (PM) ของอุปกรณ์เครื่องเราเตอร์ถ้ามีการ PM จะเก็บค่าเป็น 1 ถ้าไม่มีการ PM จะเก็บค่าเป็น 2

ตาราง my_spec.access_point_checklist ใช้สำหรับเก็บ ข้อมูลการ Preventive Maintenance (PM) ของอุปกรณ์ Access Point ถ้ามีการ PM จะเก็บค่าเป็น 1 ถ้าไม่มีการ PM จะเก็บค่า เป็น 2 ตาราง my_spec.firewall_checklist ใช้สำหรับเก็บข้อมูลการ Preventive Maintenance (PM) ของอุปกรณ์ไฟร์วอลล์ถ้า มีการ PM จะเก็บค่าเป็น 1 ถ้าไม่มีการ PM จะเก็บค่าเป็น 2 ตาราง my_spec.switch_checklist ใช้สำหรับเก็บข้อมูลการ Preventive Maintenance (PM) ของอุปกรณ์ Switch ถ้ามีการ PM จะเก็บค่าเป็น 1 ถ้าไม่มีการ PM จะเก็บค่าเป็น 2

ตาราง my_spec.pbx_checklist ใช้สำหรับเก็บข้อมูลการ Preventive Maintenance (PM) ของอุปกรณ์ PBX ถ้ามีการ PM จะเก็บค่าเป็น 1 ถ้าไม่มีการ PM จะเก็บค่าเป็น 2 โดยที่ตารางบางตัวจะมีความสัมพันธ์กันอีกด้วย ดังที่แสดงไว้ในรูป 4



รูปที่ 4 ตารางข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลของระบบเข้าถึงข้อมูลอุปกรณ์

เว็บแอปพลิเคชันหรือเว็บไซต์ [2-6] สำหรับแสดงข้อมูลของระบบ
เปิดข้อมูลของลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ด ได้แบ่งเป็น 7 หน้าที่สำคัญซึ่งตอบ
สนองต่อการทำงานของบริษัทที่โอทีดีจีเวิร์ฟและลูกค้าได้อย่างครบถ้วน
หน้าเว็บเหล่านี้คือ หน้าเว็บสำหรับ แสดงข้อมูลอุปกรณ์ทั้งหมด หน้าเว็บ

Choose File

No file chosen

Choose File

No file chosen

Choose File

No file chosen

167 Router

Router

Company

Router Config information

Hardware Router

Manufacturer Router

System Model Router

Serial Number Router

Hardware Version Router

Cloud No Router

Account No Router

Login Username Router

Login Password Router

Public IP Address Router

URL Address Router

Port Router

IP Address Router

Subnet mask Router

Gateway Router

Create QR Code

Search : Name

Search : Company

Search : Serial Number

Submit

☐ Select All

☐ PC

☐  Name : DESKTOP-H34EHEG\User



[Home](#)
[Create QR Code](#)
[Insert](#)
[Report](#)



ITRONIC SERVICES
Inventory Assistant

Home | Open QR Code | Start | Report

Q100010410 | user: jason.buch@gmail.com | Profile

Open the event location (id) | Computer Name... | Computer... | Serial Number... | [Add](#)

Asset | < | > | Write

Search

Model | User Information | Hardware Description | Equipment | Picture | QR Code | Labels

Asset Start	Model: Network Serial Number: Access Start up 1 Serial Number: C04000120 Location: Office 2nd Floor (C12) Model: Access Term	Hardware Version: Image: Computer IP Address: 10.168.1.87			Add Edit Delete
Asset End	Model: Network Serial Number: Access Start up 2 Serial Number: C04000120 Location: Network Dept 1st Flr Model: Access Term	Hardware Version: Image: Computer IP Address: 10.168.1.103			Add Edit Delete
Asset Up	Model: Network Serial Number: Access Start up 3 Serial Number: C04000120 Location: Network Dept 1st Flr Model: Access Term	Hardware Version: Image: Computer IP Address: 10.168.1.103			Add Edit Delete





หัวข้อของบทความขอให้ใช้ตัวหนาขนาด 14 pt ไม่มีหมายเลขหัวข้อ
ส่วนเนื้อหาในบทความให้ขนาดเดียวกันกับเนื้อหาอื่นๆ ในบทความ

ผลการทดลองการเข้าใช้งานระบบเปิดข้อมูลของลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ด จะแบ่งออกเป็น 7 อย่างนั้นคือ การล็อกอิน การเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลของคอมพิวเตอร์ กล้องวงจรปิด เซิร์ฟเวอร์ อุปกรณ์โครงข่ายคอมพิวเตอร์ การสร้างคิวอาร์โค้ด และการออกรายงาน ซึ่งแบ่งตารางผลการทดลองเป็น 2 ตาราง คือตารางการทดลองของผู้ดูแลระบบและตารางการทดลองของผู้ใช้งานทั่วไป

[illegible]

ตารางที่ 2 ผลการทดลองเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลของผู้ดูแลระบบ

Details	Experiment									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Adding data of computer	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Editing data of computer	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Deleting data of computer	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Adding data of CCTV	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Editing data of CCTV	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Deleting data of CCTV	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Adding data of server	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Editing data of server	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Deleting data of server	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Adding data of computer network devices	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Editing data of computer network devices	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Deleting data of computer network devices	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
QR Code creation	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Reporting display	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Login	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Viewing Data	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

4. สรุป

จากผลการทดลองตามตารางที่ 1 กับ 2 แสดงให้เห็นว่าการทำงานของระบบเปิดข้อมูลของลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ดนั้นสมบูรณ์ ครบถ้วนทุกฟังก์ชัน ทั้งบทบาทของผู้ใช้งานทั่วไปและผู้ดูแลระบบ จึงสามารถนำเว็บแอปพลิเคชันตัวนี้เข้าสู่เว็บไซต์เวิร์กของ บริษัท ไอทีดิจิทัล จำกัดได้ เพื่อให้พนักงานในบริษัทใช้งานและสามารถใช้งานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ แก้ปัญหาดังที่กล่าวไปแล้วได้

5. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ นายเกษมสุข เกษประดิษฐ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำชี้แนะแนวทางในการแก้ปัญหา และข้อผิดพลาด ที่เกิดขึ้น รวมทั้งเสียสละเวลาอันมีค่าอย่างสม่ำเสมอแก่ผู้จัดทำ

เอกสารอ้างอิง

- [1] ผศ.ดร.วรรณวิภา ดิตถะสิริ, คู่มือเรียน SQL ด้วยตัวเอง, บริษัท โปรวีชั่น จำกัด และบริษัท ซีอีดียูเคชั่น จำกัด (มหาชน), กรุงเทพมหานคร, 2545
- [2] บัญชา ปะสีละเตสัง, พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย PHP ร่วมกับ MySQL และ jQuery, บริษัท ซีอีดียูเคชั่น จำกัด (มหาชน), กรุงเทพมหานคร, 2557
- [3] บัญชา ปะสีละเตสัง, พัฒนา Web Application ด้วย PHP และ MariaDB, บริษัท ซีอีดียูเคชั่น จำกัด (มหาชน), กรุงเทพมหานคร, 2562
- [4] จตุรพัชร พัฒนทรงศิริโส, พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย JavaScript, บริษัท ซีอีดียูเคชั่น จำกัด (มหาชน), กรุงเทพมหานคร, 2559
- [5] บัญชา ปะสีละเตสัง, สร้างเว็บไซต์แบบ Responsive ด้วย Bootstrap ร่วมกับ CSS และ JavaScript, บริษัท ซีอีดียูเคชั่น จำกัด (มหาชน), กรุงเทพมหานคร, 2562

- [6] บัญชา ปะสีละเตสัง, พัฒนา Web Application ด้วย Python Django, บริษัท ซีอีดียูเคชั่น จำกัด (มหาชน), กรุงเทพมหานคร, 2563



นายณัฏฐ์ สิทธิวัจน์ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิศวกรรมโทรคมนาคม จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร (สจล. กรุงเทพ) ปัจจุบันทำงานที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร (สจล. ชุมพร) สนใจงานวิจัยด้านเว็บแอปพลิเคชัน โมบายแอปพลิเคชัน และ VR/AR



นายอรรถศาสตร์ นาคเทวัญ กำลังศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานวิจัยด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และเป็นอาจารย์ประจำสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร