**~~การทำงานของนอมัลไลซ์เซชั่น~~**

**~~A Study of Normalization Functions~~**

**การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เพื่อประสิทธิภาพการค้นคืนข้อมูลด้วยเทคนิคการนอร์มัลไลเซชัน**

**Relational Databases Designed for Retrieval Performance Using Normalization Techniques**

*ศุภวิชญ์ สมบัติทิพย์(supawit sombatthip)1 ณัฐพงษ์ ป้อมงาม(nuttapong pomngam)2*

*ณัฐวุฒิ ลุนทรา (nattawut luntra)3และชุมพล โมฆรัตน์ (Chumpol Mokarat)4*

*สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก*

*1supawit.som@rmutto.ac.th 2nuttapong.pom@rmutto.ac.th 3nattawut.lun@rmutto.ac.th 4chumpol\_mo@rmutto.ac.th*

**~~คำสำคัญ :~~** ~~Normal form, Normalization, Query~~

**คำสำคัญ :** ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์, ประสิทธิภาพการค้นคืนข้อมูล, การนอร์มัลไลเซชัน

**วัตถุประสงค์ในการดำเนินงาน :**

~~1. เพื่อศึกษาการทำ Normalization~~

~~2. เพื่อศึกษาในการ Normal form 3NF , 4NF และ 5NF เปรียบเทียบกันว่า Normal form level ไหนสามารถ Query ข้อมูลออกมาได้เร็วกว่ากัน~~

เพื่อการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เพื่อประสิทธิภาพการค้นคืนข้อมูลด้วยเทคนิคการนอร์มัลไลเซชัน

**1.บทนำ**

ในการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อที่จะเก็บข้อมูลที่มีปริมาณจำนวนมาก ถ้าหากมีการออกแบบฐานข้อมูลอย่างดี ก็ย่อมจะทำให้การจัดเก็บข้อมูล การค้นหา เป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ และยังลดความเสี่ยง ที่จะเกิดขึ้นกับข้อมูล แต่ถ้าออกแบบไม่ดี จะก่อให้เกิดปัญหาต่างๆเช่น ความซ้ำซ้อนของข้อมูล ข้อมูลจัดเก็บหลายแห่ง

**2.ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (\*ปรับแก้อีกครั้งควรเพิ่มการอธิบายในแต่ละทฤษฎี ระบุเอกสารอ้างอิงทุก ๆ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและเพิ่มเติมทฤษฎีอื่น)**

**2.1 การทำ Normalization [x]**

การทำนอร์มัลไลเซชัน (Normalization) คือวิธีที่ใช้ในการปรับ โครงสร้างของตารางเพื่อให้ได้ตารางที่สามารถเก็บข้อมูลได้โดยการลด ความซ้ำซ้อนของข้อมูล และรักษาความถูกต้องให้แก่ข้อมูล โดยให้อยู่ในรูปแบบที่เรียกว่า Normal Form

**2.2 เทคโนโลยี่นำมาใช้**

**2.2.1 Microsoft SQL [x]**

โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2020 เป็น Database Server ที่ได้รับ ความนิยมจากผู้ใช้งานทั่วโลกเนื่องด้วยคุณสมบัติต่างๆ ที่สามารถทำงานรองรับต่อความต้องการที่ หลากหลายได้ รวมถึงเสถียรภาพมีความน่าเชื่อถือของข้อมูลสูง เพื่อให้ฐานข้อมูลสามารถรองรับงาน ที่ครอบคลุมหลากหลายยิ่งขึ้น สามารถรองรับคำสั่ง SQL เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูลที่ต้องใช้ ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่นอย่างบูรณาการ เพื่อให้ระบบงานรองรับความต้องการของผู้ใช้งาน ได้อย่างรวดเร็ว

2.3 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ [x]

2.4 ประสิทธิภาพการค้นคืนข้อมูล [x]

**3.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (\*ปรับแก้อีกครั้งควรระบุเอกสารอ้างอิงทุก ๆ งานวิจัย และควรระบุให้ชัดเจนมีงานวิจัยกี่ชิ้น)**

การออกแบบ และการสร้างฐานข้อมูลโดยใช้ Microsoft Access [x] ในการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อที่จะ จัดเก็บข้อมูลที่มีปริมาณจำนวนมากนั้น ถ้าหากมีการออกแบบ ฐานข้อมูลอย่างดีก็ย่อมจะทำให้การ จัดเก็บข้อมูล การค้นหา เป็นไปด้วยความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ และยังลดความเสี่ยงที่ จะเกิดขึ้นกับข้อมูล แต่ถ้าออกแบบไม่ดีจะ ก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น ความซ้ำซ้อน ของ ข้อมูล ข้อมูลจัดเก็บหลายแห่ง เป็นต้น บทความ นี้จะกล่าวถึงการออกแบบฐานข้อมูล และการ สร้าง ฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์แอคเซส (Microsoft Access) การพัฒนาระบบฐานข้อมูลจะเป็นหน้าที่ ของทีมงานซึ่งประกอบด้วย นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) และผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator: DBA) ซึ่งจะต้อง ทำการศึกษาและเข้าใจระบบ อย่างถูกต้อง ซึ่งจะ มีการแบ่งขั้นตอนการพัฒนาระบบออกเป็น 7 ขั้น ดังนี้การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) เป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนาระบบ ฐานข้อมูล โดยจะทำการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น ของระบบงาน เดิมว่ามีปัญหาอะไรบ้าง เช่น ระบบงานเดิมยังเป็นระบบที่มีการทำงานที่ไม่ได้พึ่งพาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หรือมีความล้าสมัยทำให้มีการทำงานที่ล่าช้า หรือไม่มีประสิทธิภาพ ระบบปัจจุบันไม่มีรายงานที่ผู้บริหาร ต้องการ ทราบเพื่อใช้ในการตัดสินใจ การตัดสินใจของ ผู้บริหารการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) เมื่อได้ทราบถึงปัญหาของระบบงานเดิม แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการศึกษาความเป็นไปได้ ความเป็นไปได้ของ เทคโนโลยี(Technological Feasibility) เป็นการศึกษาเพื่อดูว่าระบบงานเดิมมีความพร้อมหรือไม่ใน อุปกรณ์ทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ด้านบุคคลากร ความเป็นไปได้ทางด้านการ ปฏิบัติการ (Operational Feasibility) จะเป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในด้าน ของบุคลากรในระบบงานเดิมว่าจะมี ความสามารถที่จะพัฒนาระบบใหม่หรือไม่ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Feasibility)การ วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ (User Requirement Analysis)การทำเอกสารประกอบโปรแกรม (Documentation)การติดตั้งและการบำรุงรักษาโปรแกรม (Implementation and Maintenance)ขั้นตอน การสร้างฐานข้อมูลโดยใช้ Microsoft Access

**4. การดำเนินงานวิจัย**

**5. รายการอ้างอิง**

[1] xxx

[2] xxx

[3] xxx

…

[x] xxx