**~~พัฒนาระบบจองตั๋วเครื่องบินออนไลน์ด้วยการใช้วิวมาประยุกต์ใช้~~**

**~~Develop an air online ticket booking system with the use of views~~**

**แนวทางการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันจองตั๋วเครื่องบินด้วยเอสคิวแอลวิว**

**An Approach for Developing and Designing a Book Airline Tickets Application Using the SQL View**

**~~คำสำคัญ~~** ~~วิว, คิวรี่, ฐานข้อมูล, โค้ด~~

**คำสำคัญ** แอปพลิเคชันจองตั๋วเครื่องบิน, ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์, เอสคิวแอลวิว

**วัตถุประสงค์การดำเนินงาน**

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1) ออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันการจองตั๋วเครื่องบินและสร้างโครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

2) สรุปข้อมูลจากตารางในรูปแบบของรายงานที่ผู้ใช้ต้องการ~~เพื่อลดความเสี่ยงในการติดเชื้อไวรัสโคโรนา (Covid-19)~~

~~2) เพื่ออำนวยความสะดวกผู้ใช้งานที่ต้องการจองตั๋วเครื่องบินโดยไม่จำเป็นต้องออกจากบ้าน~~

3) ประยุกต์การใช้งานวิว โดยไม่ให้ผู้ใช้เรียกดูข้อมูลคิวรีที่ต้องการหรือทำการจองตั๋วเครื่องบินให้~~สามารถแสดงผลข้อมูลไฟต์บินที่เลือกได้ก่อนที่จะกดยืนยันการจอง~~ โดยไม่กระทบกับระบบฐานข้อมูลหลักได้

4) ลดระยะเวลาการประมวลผล~~และลดจำนวน~~ข้อมูลในการเขียนคำสั่งสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันระบบจองตั๋วเครื่องบิน

**1. บทนำ (\*ปรับแก้ใหม่ทุกย่อหน้า)**

[ย่อหน้าแรก ควรกล่าวถึงการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันการจองตั๋วเครื่องบินและสร้างโครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ มีที่มาและความสำคัญอย่างไร]

เนื่องจากในปัจจุบัน~~มีการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรน่า (Covid-19) และ~~การทำธุรกรรม~~การเงิน~~ออนไลน์เข้ามามีบทบาทมากขึ้นทำให้ประชากรจำนวนมากมักจะไม่ต้องการที่จะออกจากที่พักอาศัยและต้องการทำกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านระบบออนไลน์ทาง

[ย่อหน้าที่ 2 ควรกล่าวถึงการประยุกต์การใช้งานวิว โดยไม่ให้ผู้ใช้เรียกดูข้อมูลคิวรีที่ต้องการหรือทำการจองตั๋วเครื่องบินให้โดยไม่กระทบกับระบบฐานข้อมูลหลักได้อย่างไรและสรุปรายงานในลักษณะใด ตลอดจนข้อดีของเอสคิวแอลวิว]

[ย่อหน้าที่ 3 ควรสรุปถึงการประยุกต์การใช้งานวิว ลดระยะเวลาการประมวลผลข้อมูลในการเขียนคำสั่งสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันระบบจองตั๋วเครื่องบินอย่างไร]

ดังนั้น ผู้พัฒนาจึงได้เล็งเห็น~~ว่าในอนาคต~~ความสำคัญระบบออนไลน์จะเข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากจึงได้ทำการวิจัยและพัฒนาระบบจองตั๋วเครื่องบินออนไลน์ด้วยการใช้วิวมาประยุกต์ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานที่ต้องการจองตั๋วโดยที่ไม่จำเป็นต้องออกจากที่พักอาศัย

**2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (\*ปรับแก้อีกครั้งควรระบุเอกสารอ้างอิงทุก ๆ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและเพิ่มเติมทฤษฎีอื่น)**

2.1 แอปพลิเคชันจองตั๋วเครื่องบิน [x]

2.2 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ [x]

2.3 Database SQL – VIEW [x]

จาการใช้งาน SQL Select statement จะเห็นว่า ในบางครั้งเรามักจะมี Select statement ที่ต้องใช้งานประจำเพื่อดึงข้อมูลออกมาในรูปแบบที่ต้องการ เราสามารถใช้ SQL View นี้ช่วยได้ โดย SQL View จะทำการเก็บรูปแบบการ query หรือ SQL Select statement ที่เราตั้งไว้ใน SQL View ซึ่งสามารถทำได้ตั้งแต่ query ข้อมูลทั้งหมดของ table รวมถึงการทำ SQL Join, SQL Union, SQL Intersect และ SQL Except ที่ผลลัพธุ์ออกมาในรูปแบบตาราง หรือ table

View Table [x]

คือ การแสดงข้อมูลที่ผู้ใช้งานสร้างขึ้น ข้อมูลอาจมาจากการ Select 1 Table หรือ มาจากการ join กันของหลาย Tables ก็ได้ โดยเราจะใช้งาน View Table ก็ต่อเมื่อ มีการเรียกใช้ข้อมูลนั้นซ้ำๆเพื่อประหยัดเวลาในการเขียนคำสั่ง SQL

คุณสมบัติของ VIEW

* สร้างโครงสร้างของข้อมูลในรูปแบบที่ user ใช้งานปกติจาก table
* ปรับเปลี่ยนข้อมูลภายใน table ให้แสดงออกมาในรูปแบบที่ต้องการ โดยไม่กระทบกับข้อมูลหลัก
* สรุปข้อมูลจาก table ในรูปแบบของ report ที่ user ต้องการ

รูปแบบการสร้าง VIEW (Syntax)

การใช้งาน SQL View สามรถสร้างได้จากรูปแบบของ SQL Select statement ที่ต้องการ โดยสามารถสร้างจาก table เดียว หรือ หลาย table ก็ได้ แต่ต้องมีสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลภายใต้ table นั้น (GRANT VIEW)

CREATE VIEW view\_name AS

SELECT column1, column2.....

FROM table\_name

WHERE [condition];

ตัวอย่างคำสั่ง VIEW TABLE

Table – CUSTOMERS

+----+----------+-----+-----------+----------+

| ID | NAME | AGE | ADDRESS | SALARY |

+----+----------+-----+-----------+----------+

| 1 | Ramesh | 32 | Ahmedabad | 2000.00 |

| 2 | Khilan | 25 | Delhi | 1500.00 |

| 3 | kaushik | 23 | Kota | 2000.00 |

| 4 | Chaitali | 25 | Mumbai | 6500.00 |

| 5 | Hardik | 27 | Bhopal | 8500.00 |

| 6 | Komal | 22 | MP | 4500.00 |

| 7 | Muffy | 24 | Indore | 10000.00 |

+----+----------+-----+-----------+----------+

ทำการสร้าง VIEW จากการ Select ข้อมูลบน table CUSTOMERS

SQL > CREATE VIEW CUSTOMERS\_VIEW AS

SELECT name, age

FROM CUSTOMERS;

ผลลัพธ์ที่ได้ จากการลอง select ข้อมูลใน VIEW

SQL > SELECT \* FROM CUSTOMERS\_VIEW;

+----------+-----+

| name | age |

+----------+-----+

| Ramesh | 32 |

| Khilan | 25 |

| kaushik | 23 |

| Chaitali | 25 |

| Hardik | 27 |

| Komal | 22 |

| Muffy | 24 |

+----------+-----+

เงื่อนไข WITH CHECK OPTION

WITH CHECK OPTION กำหนดมาเพื่อใช้งานการ CREATE VIEW statement เป้าหมายของ WITH CHECK OPTION มีเพื่อให้มั่นใจได้ว่าการ INSERT หรือ UPDATE อยู่ในเงื่อนไขของ VIEW ซึ่งถ้าไม่อยู่ในเงื่อนไข การ INSERT หรือ UPDATE นั้นจะได้ผล error

CREATE VIEW CUSTOMERS\_VIEW AS

SELECT name, age

FROM CUSTOMERS

WHERE age IS NOT NULL

WITH CHECK OPTION;

ด้วยเงื่อนไข WITH CHECK OPTION จะเห็นว่าข้อมูล column age ห้ามมีค่าเป็น NULL

การ UPDATE VIEW

view จะสามารถ update ภายใต้เงื่อนไข statement ดังนี้

* SELECT clause ห้ามใช้ DISTINCT
* SELECT clause ห้ามใช้ summary function
* SELECT clause ห้ามใช้ set function
* SELECT clause ห้ามใช้ set operator
* SELECT clause ห้ามใช้ ORDER BY
* FROM clause ห้าม JOIN table
* WHERE clause ห้ามทำ subquery
* ห้ามใช้งาน GROUP BY และ HAVING
* NOT NULL column ทั้งหมดจะต้องอยู่ใน VIEW ด้วยเพื่อให้ INSERT function ทำงานถูกต้อง

ถ้าเงื่อนไขทั้งหมดถูกต้อง เราจึงสามารถใช้งาน SQL VIEW update ได้

SQL > UPDATE CUSTOMERS\_VIEW

SET AGE = 35

WHERE name = 'Ramesh';

ผลลัพธ์ที่ได้

+----+----------+-----+-----------+----------+

| ID | NAME | AGE | ADDRESS | SALARY |

+----+----------+-----+-----------+----------+

| 1 | Ramesh | 35 | Ahmedabad | 2000.00 |

| 2 | Khilan | 25 | Delhi | 1500.00 |

| 3 | kaushik | 23 | Kota | 2000.00 |

| 4 | Chaitali | 25 | Mumbai | 6500.00 |

| 5 | Hardik | 27 | Bhopal | 8500.00 |

| 6 | Komal | 22 | MP | 4500.00 |

| 7 | Muffy | 24 | Indore | 10000.00 |

+----+----------+-----+-----------+----------+

การ INSERT VIEW

ใช้เงื่อนไขเดียวกับ UPDATE VIEW ซึ่งจากตัวอย่าง เราไม่สามารถทำการ INSERT VIEW บน CUSTOMERS\_VIEW นี้ได้เพราะ column ทั้งหมดของ VIEW ไม่ได้มีเงื่อนไข NOT NULL ทั้งหมด

การ DELETE VIEW

ใช้เงื่อนไขเดียวกับ UPDATE VIEW และ INSERT VIEW

SQL > DELETE FROM CUSTOMERS\_VIEW

WHERE age = 22;

ผลลัพธ์ที่ได้

+----+----------+-----+-----------+----------+

| ID | NAME | AGE | ADDRESS | SALARY |

+----+----------+-----+-----------+----------+

| 1 | Ramesh | 35 | Ahmedabad | 2000.00 |

| 2 | Khilan | 25 | Delhi | 1500.00 |

| 3 | kaushik | 23 | Kota | 2000.00 |

| 4 | Chaitali | 25 | Mumbai | 6500.00 |

| 5 | Hardik | 27 | Bhopal | 8500.00 |

| 7 | Muffy | 24 | Indore | 10000.00 |

+----+----------+-----+-----------+----------+

รูปแบบการลบ VIEW (Syntax)

DROP VIEW view\_name;

ตัวอย่างการ DROP VIEW

DROP VIEW CUSTOMERS\_VIEW;

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

รัตนา สุวรรณวิชนีย์, ปราลี มณีรัตน์ และ บุญศิริ มะสัน (2560) [x] ได้ออกแบบมุมมองข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบรายงานหลายมิติของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาตินำมาใช้งานในการบริหารจัดการข้อมูลงานวิจัยและงบประมาณวิจัยของหน่วยงานภาครัฐและแหล่งทุนของหน่วยงานต่าง ๆ แต่ทาง วช. ยังขาดเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากในระบบ NRMS ให้ได้ทันเวลาและนำเสนอข้อมูลในหลากหลายมิติที่ตรงตามความต้องการใช้ประโยชน์ของผู้ใช้ เพื่อนำเสนอรัฐบาลหรือหน่วยงานนโยบายสำหรับใช้ในการตัดสินใจเชิงนโยบาย โดยการใช้ Microsoft SQL Server 2012 และการกำหนดมิติของข้อมูลโดยการใช้โปรแกรมทาโบล (Tableau) ซึ่งเป็นโปรแกรมทางด้านระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence : BI) ด้วย (view) ในการออกแบบและสร้างมุมมองข้อมูล (view) จากระบบ NRMS จากนั้นเชื่อมต่อมุมมองข้อมูลกับโปรแกรมทาโบล เพื่อกำหนดมิติของข้อมูล และค่าที่ใช้ในการคำนวณ เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบรูปแบบรายงานหลายมิติเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย ของ วช.

ปัทมา เที่ยงสมบุญและนิเวศ จิระวิชิตชัย (2561) [x] ได้พัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการพยากรณ์และการตัดสินใจของผู้บริหารกรณีศึกษากลุ่มโรงพยาบาล โดยใช้โปรแกรม Microsoft Power BI ร่วมกับ Oracle Database Server 11g และนำข้อมูลการรักษาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) ปี 2553-2560 จากฐานข้อมูลระบบสารสนเทศโรงพยาบาล ด้วยการสร้าง View Oracle ด้วยโปรแกรม PL/SQL Developer เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์และการวางแผนกลยุทธ์ขององค์กรได้และใช้อัลกอริทึมการพยากรณ์เทคนิคเอ็กซ์โพเนนเชียลอย่างง่ายของโปรแกรม Microsoft Power BI ในการพยากรณ์แนวโน้มรายได้

การรักษาพยาบาลและจำนวนผู้ป่วยกลุ่มโรคเรื้อรังไม่ติดต่อ NCDs มีอัตราเพิ่มขึ้น และทดสอบประสิทธิภาพของระบบโดยการทำแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานผู้บริหาร

รองศาสตราจารย์ดร.นิตยา เกิดประสพ และ รองศาสตราจารย์ดร.กิตติศักดิ์ เกิดประสพ (2553) [x] ได้ทำรายงานวิจัยเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการประมวลผลข้อคำถามด้วยวิวข้อมูลและโมเดลจากการทำเหมืองข้อมูล โดยวัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยนี้ต้องการพัฒนาแนวทางการใช้ประโยชน์วิวข้อมูลและโมเดลที่ได้จากการทำเหมืองข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการประมวลผลข้อคำถาม จากการพัฒนาระบบต้อนแบบและทดสอบประมวลด้วยคำถาม กับฐานข้อมูลจริง

**4. การดำเนินงานวิจัย**

1.ภาพรวมระบบ

2.ดำเนินการ

**5. รายการอ้างอิง**

[1] xxx

[2] xxx

[3] xxx

[4] xxx

…

[x] xxx