



รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

ระบบการวิเคราะห์และจัดการข้อมูล

Data Cleaning System

นายอุกฤษฏ์ เจษฎาเมธาขจร

สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2561



รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

ระบบการวิเคราะห์และจัดการข้อมูล Data Cleaning System

นายอุกฤษฏ์ เจษฎาเมธาจร

สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2561

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการสหกิจศึกษา ระบบการวิเคราะห์และจัดการข้อมูล

ชื่อ-สกุลนักศึกษา นายอุกฤษฏ์ เจษฎาเมธาขจร

คณะ วิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หลักสูตร วิศวกรรมสารสนเทศ

ชื่อ-สกุล อาจารย์นิเทศ ผศ. มยุรี เลิศเวชกุล

ชื่อ-สกุล ผู้ให้เตศงาน นายรัฐพล เกษมรัตติ

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท เอก-ชัย ดีสทริบิวชั่น ซิสเทม จำกัด

บทคัดย่อ

บริษัท เอก-ชัย ดีสทริบิวชั่น ซิสเทม จำกัด ได้ทำการย้ายระบบการเช่าพื้นที่ของเทสโก้ โลตัสจากระบบ Horizon ซึ่งเป็นระบบเก่าไปยังระบบ MRI ซึ่งเป็นระบบใหม่ ได้มีการย้ายข้อมูลจำนวนมาก บริษัทจึงมีความต้องการเว็บแอปพลิเคชันที่มีความสามารถในการตรวจสอบและเปรียบเทียบข้อมูลจากระบบเก่าและระบบใหม่เพื่อการแก้ไขปรับปรุงให้ข้อมูลมีความถูกต้องและตรงกัน

คำสำคัญ : ดาต้า คลีนซิ่ง, การเปรียบเทียบ, สคริปท์

Co-operative Title: Data Cleaning System

Student Intern Name: Mr.Ukrit Jesadamethakajorn

Faculty: Engineering **Department:** Computer Engineering (Information Engineering)

Advisor Name: Asst. Prof. Mayuree Lertwatechakul

Mentor Name: Mr. Rattapol Kasemrat

Company: Ek-Chai Distribution System Co., Ltd

ABSTRACT

Ek-Chai Distribution System Co., Ltd moved the rental system of Tesco Lotus from the old system (Horizon) to the new system (MRI) that caused a lot of data migration. The company therefore needs a web application that is capable to monitor and compare data from the Horizon system and MRI system (MRI). The result file shows mismatched data that will be used to improve the consistency file show.

Keywords : Data cleaning, Compare, Scripts

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าได้รับผิดชอบและปฏิบัติหน้าที่ในบริษัท เอก-ชัย ดีสทริบิวชั่น ซิสเทม จำกัด ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน ถึงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ.2560 ในโครงการวิชาสหกิจศึกษาที่ทาง คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และบริษัทฯ ร่วมมือกันจัดตั้งขึ้นในหัวข้อโครงการ ระบบการตรวจสอบข้อมูล ซึ่งข้าพเจ้าได้รับความรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์ในการทำงานที่เป็นประโยชน์อย่างมาก อีกทั้งการดูแลและการช่วยเหลือต่าง ๆ ตลอดเวลาการทำงาน โดยการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ เพราะมีการชี้แนะและได้รับความร่วมมือจากบุคคลต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

พนักงานแผนก Property

- นาย เองกิต ชาง
- นาย รัฐพล เกษมรัตน์
- นาง วนัสชนท์ วงษ์เวียง
- นางสาว ปภาวี ล้ำเลิศ
- นางสาว วาสนา โชติมะณีที่ระพัฒน์
- นางสาว ธนาธร ศิลปม

พนักงานแผนกทรัพยากรบุคคล

- นาง วิชชุดา หัสรินทร์

และข้าพเจ้าขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.มยุรี เลิศเวชกุล ที่คอยให้คำแนะนำ คำปรึกษา และคอยรับฟังและช่วยเหลือปัญหาต่าง ๆ ในการทำโครงการครั้งนี้ และท้ายที่สุดข้าพเจ้าขอขอบคุณครอบครัวที่คอยให้กำลังใจที่ดีแก่ข้าพเจ้าเสมอมาทำให้ปริญญาบัตรฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

อุกฤษฏ์ เจษฎาเมฆาขจร

สารบัญ

บทที่	หน้า
บทคัดย่อ.....	I
ABSTRACT.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญรูปภาพ.....	VI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงาน.....	1
1.3 วิธีการดำเนินงาน.....	1
1.4 ขอบเขตของงาน.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 Microsoft SQL Server.....	3
2.2 SQL.....	3
2.3 Microsoft Visual Studio.....	5
2.4 Web Application.....	6
บทที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	8
3.1 ศึกษาปัญหาและออกแบบการแก้ไข.....	8
3.2 ศึกษาปัญหาความขัดแย้งของข้อมูลที่พบจากการถ่ายโอนระบบ Horizon ไป MRI.....	9
3.2.1 การทำงานของการย้ายระบบจาก Horizon ไป MRI.....	10
3.2.2 ระยะเวลาในการย้ายระบบจาก Horizon ไป MRI.....	13
3.2.3 Core Functions of Data Cleaning System.....	14

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3.2.4 Additional function Data Cleaning System.....	21
บทที่ 4 วิธีการทดลองและผลการทดลอง	23
4.1 วิธีการทดลองเว็บแอปพลิเคชัน	23
4.2 ผลการทดลองเว็บแอปพลิเคชัน	26
บทที่ 5 สรุปผล	30
เอกสารอ้างอิง.....	31



สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.1 SQL Server.....	3
รูปที่ 2.2 Microsoft Visual Studio	5
รูปที่ 3.1 ฟังก์ชันเสริมในการทำงาน.....	8
รูปที่ 3.2 ภาพรวมการทำงานของกรย้ายระบบ.....	10
รูปที่ 3.3 การทำงานขั้นตอนที่ 1 (Manual Data Cleaning)	11
รูปที่ 3.4 การทำงานขั้นตอนที่ 2.....	11
รูปที่ 3.5 การทำงานขั้นตอนที่ 3.....	12
รูปที่ 3.6 การทำงานขั้นตอนที่ 4.....	12
รูปที่ 3.7 ระยะเวลาในการย้ายระบบ.....	13
รูปที่ 3.8 การเพิ่มไฟล์เข้าไปในเว็บแอปพลิเคชัน.....	14
รูปที่ 3.9 ไฟล์ Excel ก่อนการนำเข้าเว็บแอปพลิเคชัน	14
รูปที่ 3.10 ตารางในข้อมูลที่เกิดจากการนำเข้าผ่านเว็บแอปพลิเคชัน.....	15
รูปที่ 3.11 การเปรียบเทียบข้อมูล.....	15
รูปที่ 3.12 B – A	16
รูปที่ 3.13เปรียบเทียบตามชื่อคอลัมน์	17
รูปที่ 3.14 MRI-HORIZON	18
รูปที่ 3.15 HORIZON-MRI	18
รูปที่ 3.16 ตัวอย่าง Flag_Status	19
รูปที่ 3.17 ผลลัพธ์การเปรียบเทียบ 1 column	19
รูปที่ 3.18 ผลลัพธ์การเปรียบเทียบ 1 column.....	20
รูปที่ 3.19 การดาวน์โหลดข้อมูล	21
รูปที่ 3.20 เลือกดาวน์โหลดข้อมูล.....	21
รูปที่ 3.21 แสดงผลลัพธ์ของการเปรียบเทียบ.....	22
รูปที่ 4.1 การเลือกไฟล์เข้าในเว็บแอปพลิเคชัน	23
รูปที่ 4.2 ทำการยืนยันการเอาไฟล์เข้า.....	23
รูปที่ 4.3 แสดงชื่อไฟล์ที่เพิ่มเข้า	24
รูปที่ 4.4 กรณีที่ไฟล์เปรียบเทียบแล้วข้อมูลตรงกัน.....	24

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 4.5 กรณีที่ไฟล์เปรียบเทียบแล้วข้อมูลไม่ตรงกัน	24
รูปที่ 4.6 เลือกไฟล์ที่จะ save.....	25
รูปที่ 4.7 ตัวอย่างไฟล์ที่ทำการเปรียบเทียบแล้วเจอผลลัพธ์ไม่ตรงกัน.....	25
รูปที่ 4.8 ตัวอย่างไฟล์ของระบบ Horizon และตัวอย่างไฟล์ของระบบ MRI.....	26
รูปที่ 4.9 ผลลัพธ์ของการเปรียบเทียบกรณีทีหนึ่ง	26
รูปที่ 4.10 ตัวอย่างไฟล์ของระบบ Horizon ที่ถูกปรับแก้ข้อมูล (เซลล์ที่แก้ไขสีเขียว)	27
รูปที่ 4.11 ผลลัพธ์ของการเปรียบเทียบกรณีที่สอง	27
รูปที่ 4.12 ตัวอย่างไฟล์ของระบบ Horizon ที่ทำการสลับ	28
รูปที่ 4.13 ผลลัพธ์ของการเปรียบเทียบกรณีที่สาม	28
รูปที่ 4.14 ตัวอย่างไฟล์ของระบบ Horizon ที่ทำการลบคอลัมน์.....	29
รูปที่ 4.15 ผลลัพธ์ของการเปรียบเทียบกรณีทีสี่.....	29

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

เนื่องจาก บริษัท เอก-ชัย ดีสทริบิวชั่น ซิสเทม จำกัด มีความต้องการที่จะย้ายระบบฐานข้อมูลจากระบบหนึ่งไปอีกระบบหนึ่งและต้องการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ย้ายไป จึงได้มอบหมายให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมที่ช่วยในการตรวจสอบข้อมูล

โดยการตรวจสอบข้อมูลตอนแรกจะฟังก์ชัน vlookup จากในโปรแกรม Excel แต่เกิดปัญหาเนื่องจากข้อมูลจำนวนมากจนเกินไปและใช้เวลาในการตรวจสอบที่เสียเวลามาก ทำให้เป็นปัญหาดังนั้นจึงทำให้เกิดโปรแกรมที่ใช้ในการตรวจสอบข้อมูลที่ย้ายไปขึ้นมา

แนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมคือให้โปรแกรมช่วยในการตรวจสอบข้อมูลเพื่อช่วยลดระยะเวลาในการตรวจสอบลงและเพิ่มความถูกต้องในการตรวจสอบ

1.2 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงาน

เนื่องจากบริษัท เอก-ชัย ดีสทริบิวชั่น ซิสเทม จำกัด มีความต้องการที่จะตรวจสอบข้อมูลที่ถูกย้ายไปจากระบบ Horizon ไปเป็นระบบ MRI จึงมอบหมายงานให้นักศึกษาสร้างโปรแกรมเพื่อมาตรวจสอบและเปรียบเทียบข้อมูล เพื่อให้การย้ายข้อมูลมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น และลดระยะเวลาในการตรวจสอบลง

1.3 วิธีการดำเนินงาน

- ศึกษาระบบและเรียนรู้การทำงาน Horizon กับ MRI
- ออกแบบโปรแกรมตรวจสอบ
- ทดสอบระบบ
- อัปโหลดโปรแกรมลงเซิร์ฟเวอร์
- ทดสอบระบบอีกครั้ง
- สรุปผล

1.4 ขอบเขตของงาน

- รองรับไฟล์ Excel ที่นามสกุลไฟล์เป็น xlsx กับ csv
- รองรับไฟล์จำนวนมากในโปรแกรม
- เมื่อมีการเพิ่มไฟล์ชื่อเดิมซ้ำจากไฟล์ที่มีอยู่ในระบบแล้วจะเอาไฟล์ใหม่ที่เพิ่มเข้าไปมาแทนที่
- ตรวจสอบชื่อไฟล์ที่อยู่ในโปรแกรม
- ดาวน์โหลดผลลัพธ์และทำการกำหนดสีในไฟล์ผลลัพธ์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- บริษัทได้รับเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ในการตรวจสอบข้อมูลภายในบริษัทและเพิ่มประสิทธิภาพในการย้ายข้อมูล
- มีส่วนช่วยลดระยะเวลาในการตรวจสอบข้อมูลลง



บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 Microsoft SQL Server



รูปที่ 2.1 SQL Server

ที่มา : http://logos.wikia.com/wiki/Microsoft_SQL_Server

Microsoft SQL Server เป็นโปรแกรมในการบริหารจัดการฐานข้อมูลของ Microsoft รองรับการทำงานได้จำนวนมากเทียบเท่ากับระบบฐานข้อมูลอื่น ๆ เช่น Oracle, DB2, Informix เป็นต้น มีคุณสมบัติเด่นเรื่องของ User Interface ที่ใช้งานได้ง่าย

2.2 SQL

SQL คือ ภาษาสำหรับการทำงานกับชุดข้อเท็จจริงกับความสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์ โปรแกรมฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เช่น Microsoft Office Access ใช้ SQL เพื่อทำงานกับข้อมูล ซึ่ง SQL ไม่ได้ยากต่อการอ่าน และทำความเข้าใจได้ง่ายสำหรับผู้เริ่มต้น

สามารถใช้คำสั่ง SQL เพื่อเรียกข้อมูลออกมา โดยคำสั่งที่เรียกจะมีดังนี้

Data Manipulation Language :DML เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเรียกใช้ เพิ่ม ลบ และเปลี่ยนแปลงข้อมูลในตาราง ได้แก่ คำสั่ง : SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE

SELECT คำสั่ง Select เป็นคำสั่งในการเลือกแสดงข้อมูลจากฐานข้อมูล ตามหลังจะต้องเป็นชื่อคอลัมน์หรือตามด้วยเครื่องหมายดอกจัน (*) และตามหลัง From จะต้องเป็นชื่อตาราง

Syntax: SELECT <col_name1, .. > FROM <table1> [WHERE <condition1> AND/OR < ... >] [GROUP BY <col_name> ORDER BY <col_name>]

WHERE คำสั่งในการบอกเงื่อนไข ตามด้วย <condition>

AND/OR คำสั่งในการเชื่อมเงื่อนไขใน WHERE

NOT เป็นตัวกระทำเพื่อเปลี่ยนเงื่อนไขให้เป็นค่าตรงกันข้าม

Syntax: SELECT <col_name1, .. > FROM <table1>

[WHERE NOT <condition>];

EXISTS เป็นเงื่อนไขคัดกรองข้อมูลที่ปรากฏในทั้งสองตารางตามเงื่อนไขที่ตั้งไว้

Syntax: SELECT <col_name1, .. > FROM <table1> [WHERE EXISTS

(SELECT <col_name1, .. > FROM <table2>

[WHERE <condition>])]

GROUP BY คำสั่งในการในการจัดกลุ่ม ตามด้วย <col_name>

ORDER BY คำสั่งในการจัดเรียงข้อมูล ตามด้วย <col_name>

Aggregated function คือฟังก์ชันที่ใช้การคำนวณค่าของข้อมูลหลาย ๆ คอลัมน์ โดยจะเติมตรง <column> ได้แก่ MAX, MIN, COUNT เป็นต้น

MAX หาค่าสูงสุดในคอลัมน์ที่กำหนด

MIN หาค่าต่ำสุดในคอลัมน์ที่กำหนด

COUNT นับจำนวนแถวคอลัมน์ที่กำหนด

Join Query ใช้ในการเชื่อมตารางข้อมูล ได้แก่ คำสั่ง INNER JOIN, UNION เป็นต้น

INNER JOIN คำสั่ง Inner Join ในการดึงข้อมูลจาก 2 ตารางที่มีความสัมพันธ์กัน

Syntax: SELECT <col_name1, .. > FROM <table1 T1> INNER JOIN <table2 T2>

ON <T1.column1> = <T2.column2>

UNION เป็นคำสั่งที่นำเอาข้อมูลจาก 2 ตารางมารวมกัน แต่ชื่อคอลัมน์ของตารางทั้งสองจะต้องเหมือนกัน

Syntax: SELECT <col_name1, .. > From <table1> UNION

SELECT <col_name1, .. >) From <table2>;

INSERT คำสั่ง Insert เป็นคำสั่งในการเพิ่มข้อมูลเข้าไปในฐานข้อมูล

Syntax: INSERT INTO <table1> Value (<value1>)

UPDATE คำสั่ง Update ในการเปลี่ยนค่าข้อมูล

Syntax: UPDATE <table1> SET <col_name1> = <value1> WHERE <condition1>

DELETE คำสั่ง Delete ที่ใช้ในการลบข้อมูลในตารางข้อมูล

Syntax: DELETE <table1> Where <condition1>

Data Definition Language : DDL เป็นคำสั่งใช้ในการสร้างฐานข้อมูล ได้แก่ คำสั่ง : CREATE, DROP เป็นต้น

CREATE คำสั่ง Create ในการสร้างตารางในฐานข้อมูล

Syntax: CREATE TABLE <table1> (<column_name> <ชนิดข้อมูล (ขนาดของข้อมูล)>)

DROP คำสั่ง drop ในการลบตารางข้อมูล

Syntax: DROP TABLE <table1>

2.3 Microsoft Visual Studio



รูปที่ 2.2 Microsoft Visual Studio

ที่มา : <http://www.codestring.co.uk/2016/06/19/visual-studio-15-install/>

Visual C# หรือ VC# เป็นชุดโปรแกรมที่นำไปใช้เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาต่างๆ เช่น ภาษา C ภาษา C++ และ ภาษา C# เป็นต้น เพื่อสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ โดยโปรแกรมนี้ได้รวบรวมเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เอาไว้

ภาษา C# (ซี-ชาร์ป) เป็นภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งภาษา C# ถูกพัฒนามาจากภาษา C++ และมีโครงสร้างแบบเชิงวัตถุ (object-oriented programming) โดยใช้ Visual Studio เป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่ง Visual Studio เป็นเครื่องมือที่คอยอำนวยความสะดวกในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

- เป็นภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกสร้างขึ้นมาสำหรับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ภายใต้แนวคิด .NET Framework

- เป็นภาษาที่ถูกออกแบบมาให้ทำงานบน .NET Framework คุณสมบัติที่สำคัญของ .NET Framework ก็คืองานสามารถใช้งานบนระบบฮาร์ดแวร์หรือระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกันได้อย่างไม่มีปัญหา เช่น เครื่องพีซีกับเครื่องแมคเป็นต้น

2.4 Web Application

คือโปรแกรมประยุกต์ที่เข้าถึงด้วยโปรแกรมค้นดูเว็บผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่าง อินเทอร์เน็ต เว็บแอปพลิเคชันได้รับความนิยมเนื่องจากใช้งานโดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์บนเครื่อง ผู้ใช้งานได้

ข้อดีของการออกแบบเว็บแอปพลิเคชันคือโค้ดโปรแกรมทั้งหมดอยู่ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์และมีโค้ดโปรแกรมบางส่วนจะถูกโหลดขึ้นบนไคลเอนต์เมื่อต้องการจะทำงาน ส่วนโค้ดที่เหลือจะยังคงค้างอยู่ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ทำให้การพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ต้องการมีการปรับปรุงแก้ไขบ่อย ๆ สามารถทำได้โดยง่าย และโปรแกรมบางประเภทที่ต้องใช้ข้อมูลส่วนกลางเป็นจำนวนมากแต่จะไม่ได้ใช้ทั้งหมดในคราวเดียว ผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถที่จะส่งข้อมูลเบื้องต้นบางส่วนให้กับไคลเอนต์ไปก่อนและเมื่อผู้ใช้ต้องการข้อมูลส่วนอื่น ๆ เพิ่มเติมจึงค่อยส่งข้อมูลที่เหลือให้ การทำเช่นนี้จะทำให้ไม่ต้องส่งข้อมูลทั้งหมดไปยังผู้ใช้ในคราวเดียวโดยเฉพาะในกรณีที่ผู้ใช้งานอาจจะไม่ต้องการข้อมูลทั้งหมดนั้น การเลือกส่งเท่าที่ร้องขอจะช่วยลดปริมาณข้อมูลที่ต้องส่งผ่านระบบเครือข่ายลงได้

HTML เป็นตัวย่อมาจาก Hypertext Markup Language เป็นภาษาหลักที่ใช้ในการแสดงผลบนเว็บเบราว์เซอร์ในอินเทอร์เน็ต โดยสามารถนำเสนอข้อมูลตัวอักษรรวมทั้งเชื่อมต่อเพื่อแสดงภาพ เสียง และไฟล์ในรูปแบบอื่น ๆ

CSS คือ Cascading Style Sheet หรือ Style sheet ที่ใช้กำหนดรูปแบบหน้าตาของไฟล์ HTML สามารถใช้กำหนดรูปแบบ Font สี ฉากหลัง และอื่น ๆ ที่แสดงบนหน้าเว็บไซต์ทั้งหมด

Web Responsive ในปัจจุบันได้มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งโมบายดีไวซ์นั้นมีความหลากหลาย ทั้งขนาดและความละเอียดของหน้าจอแสดงผล แนวของการแสดงผลหรือแม้แต่วิธีการปฏิบัติ

ปัจจุบันความนิยมและความหลากหลายในการเข้าถึงเว็บแอปพลิเคชันไม่ได้มีแค่บนเดสก์ท็อปพีซีอย่างเดียว เนื่องด้วยความสะดวกของผู้ใช้ต้องการเข้าถึงเว็บไซต์จากสถานที่ต่าง ๆ จากอุปกรณ์โมบาย แท็บเล็ตต่าง ๆ อีก มากมาย

Responsive Web Design คือ การออกแบบเว็บไซต์ด้วยแนวคิดใหม่ ที่จะทำให้เว็บไซต์สามารถแสดงผลได้อย่างเหมาะสมบนอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน โดยใช้โค้ดร่วมกัน URL เดียวกัน เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว



บทที่ 3

ขั้นตอนการดำเนินงาน

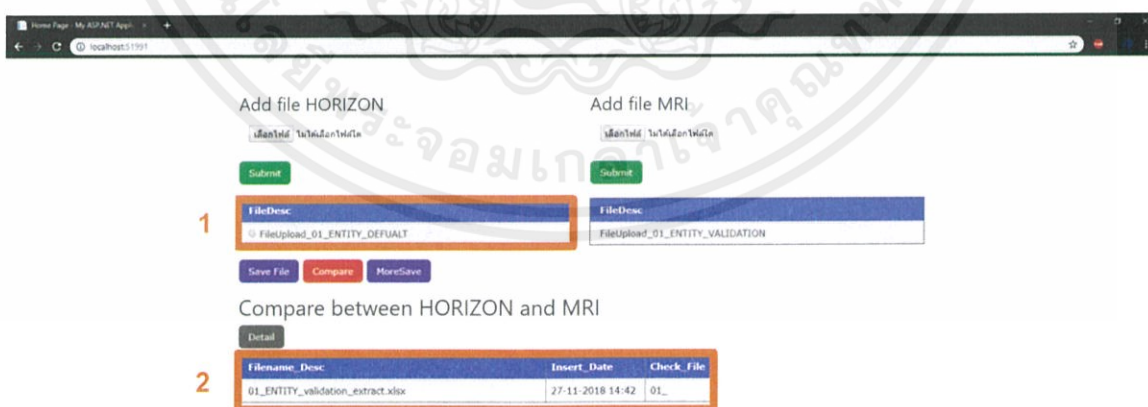
3.1 ศึกษาปัญหาและออกแบบการแก้ไข

เนื่องจากเทคโนโลยีโลดสมีการย้ายระบบฐานข้อมูลจากระบบ Horizon ไปเป็นระบบ MRI โดยข้อมูลที่ย้ายไปต้องมีการตรวจสอบข้อมูล แต่การตรวจสอบข้อมูลนั้นจะทำการ vlookup จากไฟล์ Excel แต่เกิดปัญหาเนื่องจากไฟล์ข้อมูลมีขนาดใหญ่ต้องใช้ระยะเวลาในการตรวจสอบมากและอาจเกิดความผิดพลาดในการตรวจสอบข้อมูลได้ ดังนั้นจึงเกิดเป็นโปรเจกต์ขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาเหล่านั้น

โดยที่โปรเจกต์จะเขียนเป็นเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา C# มีพัฒนาบน Visual Studio เพื่อเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของ SQL Server การทำงานของแอปพลิเคชันจะทำการรับข้อมูลจากระบบจัดการข้อมูล Horizon และระบบจัดการข้อมูล MRI ในรูปของไฟล์ .xlsx แล้วทำการส่งข้อมูลที่รับมาส่งต่อให้ฐานข้อมูลเพื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลแล้วส่งข้อมูลนั้นกลับมาให้เว็บแอปพลิเคชันทำการกำหนดสีข้อความสำหรับข้อมูลที่พบว่ามีผิดพลาดกับข้อมูลแล้วส่งไฟล์กลับไปหาผู้ใช้เป็นไฟล์ .xlsx

จะมีฟังก์ชันเสริมให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ง่ายขึ้น

1. แสดงชื่อไฟล์ที่มีอยู่ในระบบแล้ว
2. แสดงผลลัพธ์ของการเปรียบเทียบข้อมูล (ถ้าข้อมูลที่เปรียบเทียบแล้วไม่ตรงกันจะแสดงผลลัพธ์)



รูปที่ 3.1 ฟังก์ชันเสริมในการทำงาน

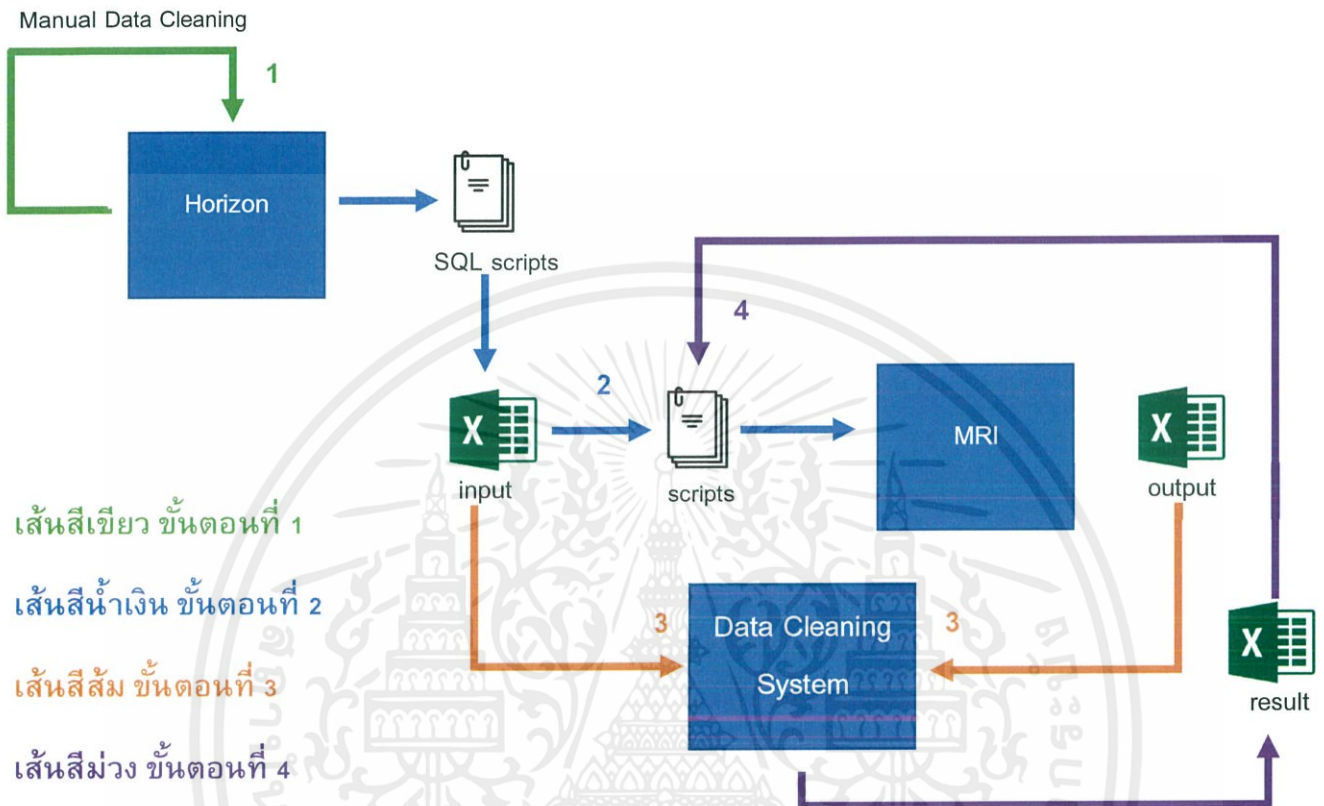
3.2 ศึกษาปัญหาความขัดแย้งของข้อมูลที่พบจากการถ่ายโอนระบบ Horizon ไป MRI

จากการศึกษาการทำงานของระบบจัดการข้อมูล Horizon และระบบจัดการข้อมูล MRI ภายในระบบมีการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลสัญญาการเช่าพื้นที่ รายละเอียดของพื้นที่ รายละเอียดร้านค้า จัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องในการเช่าพื้นที่ โดยที่ระบบ Horizon เป็นระบบเก่าที่ใช้งานมานานกว่า 10 ปีทำงานร่วมกับฐานข้อมูล oracle ที่ไม่ได้มีการอัปเดตเวอร์ชัน ซึ่งปัจจุบันฐานข้อมูลมีข้อมูลจำนวนมาก มีข้อมูลอัปเดตอยู่ทุกวันและข้อมูลที่เพิ่มเข้าไปในระบบโดยอาจจะมีความหมายเหมือนกันแต่เขียนไม่เหมือนกัน เช่น คำว่า "นางสาว" อาจจะมี ความหมายแทนที่ "นส." หรือ "น.ส." เป็นต้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งาน เทสโก้โลตัสจึงหาวิธีแก้ไขปัญหาเหล่านี้ แต่ด้วยอายุการใช้งานของระบบ Horizon ที่ใช้มานานจึงไม่คุ้มค่าที่จะพัฒนาต่อ และได้เกิดการพัฒนาระบบใหม่ขึ้น นั่นคือระบบ MRI และใช้งานร่วมกับฐานข้อมูล oracle รุ่นใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

ข้อมูลที่ย้ายไปในระบบของ Horizon กับ MRI ยังมีคอลัมน์จำนวนไม่เท่ากันและคอลัมน์มีการสลับในกันอยู่ จึงทำให้ยากต่อการตรวจสอบข้อมูลว่าข้อมูลที่ย้ายไป ทำให้ผู้ตรวจสอบในการตรวจมากยิ่งขึ้น โดยในการตรวจจะทำการใช้ vlookup (vlookup คือฟังก์ชันในการตรวจแถวของข้อมูลในไฟล์ Excel) แต่มีข้อเสียคือถ้าไฟล์นั้นมีจำนวนคอลัมน์ที่มากผู้ตรวจจะต้องทำการใช้ฟังก์ชัน vlookup มากขึ้นด้วยเพื่อลดปัญหาเหล่านี้จึงได้ใช้ Data Cleaning System มาแก้ไข

การทำงานส่วนที่แตกต่างของสองระบบนี้ คือระบบ MRI มีฟังก์ชัน Workflow เพิ่มขึ้นมา เป็นการดำเนินการส่งสัญญาให้ผู้ที่เกี่ยวข้องอนุมัติสัญญาและส่งเอกสารออนไลน์ได้ภายในระบบ โดยมีขั้นตอนการอนุมัติและส่งสัญญาไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องตามที่เทสโก้โลตัสได้ออกแบบไว้ ซึ่งทำให้ระบบ MRI มีความสามารถในการสร้างสัญญาเช่าพื้นที่ได้ภายในระบบ MRI และมีความสามารถในการอนุมัติสัญญาได้ภายในระบบ ทำให้การจัดการเช่าพื้นที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็วยิ่งขึ้น เนื่องจากในระบบ Horizon ในส่วนของการสร้างสัญญาเช่าพื้นที่นั้นยังเป็นแบบเดินเรื่องผ่านคนต่อคน ทำให้ อาจเกิดข้อผิดพลาด นอกจากนี้ยังมีการออกแบบหน้าเว็บระบบให้มีความทันสมัย ใช้งานง่าย เพิ่มความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน

3.2.1 การทำงานของการย้ายระบบจาก Horizon ไป MRI

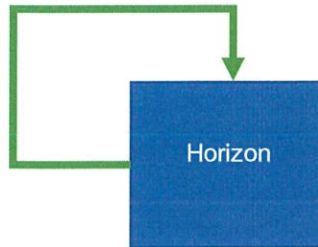


รูปที่ 3.2 ภาพรวมการทำงานของกรย้ายระบบ

การทำงานจะเริ่มในส่วนการทำ Manual Data cleaning โดยฝ่ายบิสิเนสซึ่งเป็นการทำให้ข้อมูลจากระบบ Horizon มีรูปแบบเดียวกัน ก่อนการย้ายระบบไปยังระบบ MRI ฝ่ายไอทีจะทำการดึงข้อมูลออกมาโดยใช้ SQL Scripts ในการดึงเป็นไฟล์ Excel ออกมาจำนวน 40 ไฟล์จาก Horizon ให้ฝ่ายที่ดูแลระบบ MRI นำเข้าไปในระบบ MRI โดยจะเขียนสคริปต์แปลงเข้าระบบแล้วฝ่ายที่ดูแลระบบ MRI จะดึงไฟล์ส่งกลับมาให้ฝ่ายไอทีเพื่อให้ตรวจสอบความถูกต้อง แล้วฝ่ายไอทีจะใช้โปรแกรม Data Cleaning System ในการตรวจสอบแล้วแล้วส่งไฟล์ที่ผิดพลาดกลับให้ฝ่ายที่ดูแลระบบ MRI นำไปแก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาด

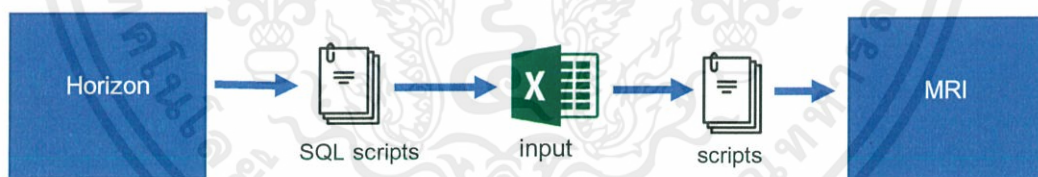
* Data Migration คือการย้ายระบบจาก Horizon ไป MRI

Manual Data Cleaning



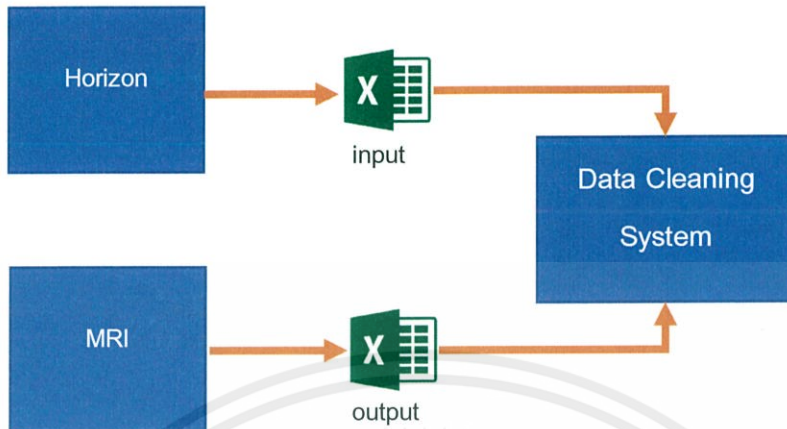
รูปที่ 3.3 การทำงานขั้นตอนที่ 1 (Manual Data Cleaning)

Manual Data Cleaning หมายถึง การทำความสะอาดข้อมูล เป็นกระบวนการตรวจสอบและการแก้ไข (หรือลบ) รายการข้อมูลที่ไม่ถูกต้องออกไปจากชุดข้อมูล ตารางหรือฐานข้อมูล ซึ่งเป็นหลักสำคัญของฐานข้อมูล เพราะหมายถึงความไม่สมบูรณ์ ความไม่ถูกต้อง ความไม่สัมพันธ์กับข้อมูลอื่น ๆ เป็นต้น จึงต้องมีการแทนที่ การปรับปรุง หรือการลบข้อมูลที่ไม่ถูกต้องเหล่านี้ออกไป เพื่อให้ข้อมูลมีคุณภาพ



รูปที่ 3.4 การทำงานขั้นตอนที่ 2

ฝ่ายไอทีจะทำการดึงข้อมูลออกจากระบบ Horizon โดยใช้ SQL scripts ที่ฝ่ายไอทีเขียนไว้ ซึ่งได้ผลลัพธ์เป็นไฟล์ Excel ออกมา เพื่อส่งต่อให้ฝ่ายที่ดูแลระบบ MRI นำไฟล์ Excel เข้าไปในระบบ MRI โดยฝ่ายที่ดูแลระบบ MRI จะทำการเขียนสคริปต์นำเข้าข้อมูลในระบบ MRI



รูปที่ 3.5 การทำงานขั้นตอนที่ 3

Data Cleaning System คือ เว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ในการตรวจสอบข้อมูลที่เป็นไฟล์ Excel ที่ export ออกมาจากระบบ Horizon และไฟล์ Excel ที่ export ออกมาจากระบบ MRI เข้าไปในเว็บแอปพลิเคชัน



รูปที่ 3.6 การทำงานขั้นตอนที่ 4

Data Cleaning System จะทำการเปรียบเทียบไฟล์ข้อมูลที่เพิ่มเข้าไป ถ้าเปรียบเทียบแล้วตรวจพบข้อมูลผิดพลาดจะทำการแสดงว่าไฟล์นั้นผิดพลาด แล้วบันทึกผลลัพธ์นั้นส่งกลับเป็นไฟล์ Excel ให้ฝ่ายผู้ดูแลระบบ MRI ตรวจสอบและทำการปรับสคริปต์เพื่อให้ฝ่ายผู้ดูแลระบบ MRI จะทำการดึงข้อมูลของระบบ MRI ออกมาอีกครั้งเพื่อทำการตรวจสอบใหม่ กระบวนการนี้จะทำซ้ำๆ จนกว่าจะไม่เจอข้อมูลที่ผิดพลาด การตรวจสอบไฟล์ในเว็บแอปพลิเคชัน Data Cleaning System จะทำการเลือกไฟล์ที่มีชื่อเหมือนกันมาเปรียบเทียบกัน แล้วจะทำการตรวจสอบตามคอลัมน์ตามที่เว็บแอปพลิเคชันตั้งไว้ เมื่อทำการเปรียบเทียบแล้วเจอค่าที่ผิดพลาด ในเว็บแอปพลิเคชันจะทำการส่งผลลัพธ์กลับและทำการกำหนดสีให้กับข้อความที่เปรียบเทียบแล้วไม่เหมือนกัน เพื่อแยกการตรวจสอบ

3.2.2 ระยะเวลาในการย้ายระบบจาก Horizon ไป MRI

Week	System	Tasks	Responsible Team
Week N - 4	Horizon	Extract tenant info from Horizon and give to FTP team (Tenant info for 10 pilot stores)	IT MRI
		FTP team do data cleaning 1 st round (Tenant info for 10 pilot stores)	Finance
	OFI	Extract tenant info from OFI and give to FTP team	IT OFI
		Do data cleaning 1 st round confirm the #1 data cleaning	Finance Finance
Week N - 3		Review and Provide file 01 entity_property sub Type from Mall team	Mall
	Biz	Review and Provide file 10_CT rate (meter rate) from Mall team	Mall
		Review big tenant list (nut candy+playland) from current list	Finance
		Review and Provide file 12_DM deposit	Finance
		Refresh OFI after UAT complete	HSC
Week N - 2		Extract all data again from Horizon and OFI (gap data)	IT MRI
	Horizon, OFI	Do data cleaning 2 nd round both Horizon and OFI	Finance
		Review and Provide mother tenant list by Finance team	Finance
		Finance send all cleansing data and mapping AR=AP data. Prepare move-merge list to A	Finance
	Horizon	Extract Master file from Horizon to MRI	IT MRI
		HSC upload master file to MRI (Praful and Avinash)	HSC
Week N - 1		Avinash stop all transactions on OFI before doing the move merge	HSC
		HSC team confirm stop all transaction and finish move merge	HSC
	OFI, MRI	IT OFI extract the data and insert to table	IT OFI
		Extract all transaction from horizon to OFI and MRI	IT MRI
		HSC upload all transaction to OFI and MRI	HSC

รูปที่ 3.7 ระยะเวลาในการย้ายระบบ

การทำ data migration แบ่งออกเป็น 4 สัปดาห์ คือ

- Week N-4 (เป็นสัปดาห์เตรียมไฟล์สำหรับทำ data migration)
 - จะทำการจัดการข้อมูลผู้เช่าย้อนหลังสองปีจากวันที่ปัจจุบันและ List ข้อมูลผู้เช่าที่รายใหม่ให้มีข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นรูปแบบเดียวกัน จัดเตรียมไฟล์สำหรับการอัปโหลดข้อมูลเข้าสู่ระบบ
- Week N-3 - อัปเดตฐานข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน
- Week N-2 (เป็นวันที่เริ่มทำ data migration)
 - นำข้อมูลผู้เช่าที่ได้จาก N-4 มาจัดทำที่เก็บข้อมูลของไฟล์ที่ใช้ทำ data migration เพื่อทำการอัปโหลดข้อมูลผู้เช่าที่เป็นปัจจุบัน เข้าสู่ระบบ MRI
 - ดึงข้อมูลที่เหลือจากระบบ horizon และเตรียมข้อมูลทั้งหมดเพื่ออัปโหลดเข้าสู่ระบบ MRI
- Week N-1 - ปิดระบบเพื่ออัปโหลดและจัดทำที่เก็บข้อมูลไฟล์ที่ใช้ทำ data migration และข้อมูลที่เหลือเข้าสู่ระบบ MRI
 - ปรับข้อมูลจากระบบ Horizon ให้เป็นปัจจุบันและอัปโหลดข้อมูลที่ปรับเข้า MRI

3.2.3 Core Functions of Data Cleaning System

Add file HORIZON

FileDesc
FileUpload_01_ENTITY_DEFAULT

Add file MRI

FileDesc
FileUpload_01_ENTITY_VALIDATION

รูปที่ 3.8 การเพิ่มไฟล์เข้าไปในเว็บแอปพลิเคชัน

เว็บแอปพลิเคชันจะถูกพัฒนาโดยใช้ภาษา c# ประเภทของไฟล์ข้อมูลที่แอปพลิเคชันนี้รองรับคือไฟล์ Excel เท่านั้น โดยแอปพลิเคชันจะทำการจัดเก็บข้อมูลในสองรูปแบบคือ

- 1) จัดเก็บข้อมูลสำรองไว้ภายในเซิร์ฟเวอร์ในรูปแบบไฟล์ Excel
- 2) ทำการจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล โดยการสร้างตารางตามชื่อไฟล์ที่รับเข้ามา

โดยที่ตารางนั้นนอกจากจะมีคอลัมน์เหมือนข้อมูลในไฟล์ Excel แล้ว ยังมีการเพิ่มคอลัมน์ต่อไปนี้เพิ่มอีกสี่คอลัมน์ โดยคอลัมน์ที่เพิ่มเข้าไปนี้จะมีความหมายดังต่อไปนี้

- Filename_Desc ใช้เก็บชื่อไฟล์ลงไป
- Insert_Date ใช้เก็บวันที่และเวลาที่เพิ่มเข้ามา
- Flag_Status ใช้เก็บชื่อคอลัมน์ที่ตรวจพบความผิดพลาดของข้อมูล
- Check_File ใช้เก็บค่าตัวเลขหน้าไฟล์ (เพื่อใช้ในการจับคู่ตรวจสอบ)

โดยถ้าหากในฐานข้อมูลมีตารางชื่อนั้นอยู่แล้ว ข้อมูลในตารางเดิมจะถูกลบทิ้งก่อนการเพิ่มข้อมูลใหม่

	A	B	C	D	E
1	ENTITYID	NAME	ADDR1	ADDR2	ADDR3
2	0005	เทสโก้ โลตัส สระบุรี	91/3 ถนนมิตรภาพ	ตำบลปากเพรียว	อำเภอเมืองสระบุรี
3	0020	เทสโก้ โลตัส พระราม 4	3300 ถนนพระรามที่ 4	แขวงคลองตัน	เขตคลองเตย
4	0033	เทสโก้ โลตัส พญาเหนือ	221/19 หมู่ 5 ถนนพญาเหนือ	ตำบลนาเกลือ	อำเภอบางละมุง
5	0038	เทสโก้ โลตัส บางกะปิ	3109 ถนนลาดพร้าว	แขวงคลองจั่น	เขตบางกะปิ
6	0401	เทสโก้ โลตัส ซุปเปอร์พงษ์เพชร	99/9 หมู่ที่ 3	ตำบลบางเขน	อำเภอเมืองนนทบุรี
7	0409	เทสโก้ โลตัส ซุปเปอร์วิชรพล	3 ถนนวิชรพล	แขวงท่าแร้ง	เขตบางเขน
8	0456	เทสโก้ โลตัส ซุปเปอร์เพชรบุรี	189/7 หมู่ที่ 6	ตำบลบ้านหม้อ	อำเภอเมืองเพชรบุรี
9	0457	เทสโก้ โลตัส ซุปเปอร์รามอินทรา	811, 813	ถนนพระยาสุเรนทร์	แขวงบางชัน เขตคลองสามวา
10	0510	เทสโก้ โลตัส คัมภีร์สมุทรสงคราม	99 หมู่ที่ 2 ถนนทางเข้าเมือง	ตำบลบางแก้ว	อำเภอเมืองสมุทรสงคราม
11	0553	เทสโก้ โลตัส ซุปเปอร์ประชานิธิ	42, 42/1 ถนนประชานิธิ	แขวงทุ่งครุ	เขตทุ่งครุ

รูปที่ 3.9 ไฟล์ Excel ก่อนการนำเข้าเว็บแอปพลิเคชัน

SQLQuery1.sql - LA...A4F5LG5\Ukrit (54)*

```
select * from dbo.FileUpload_01_ENTITY_DEFAULT
```

ENTITYID	NAME	ADDR1	ADDR2	ADDR3	Filename_Desc	Insert_Date	Flag_Status	Check_File
0005	เทศบาล ไลต์ สระบุรี	91/3 ถนนนิลกรภาพ	ตำบลปากเพี้ยว	อำเภอเมืองสระบุรี	01_Entity.xlsx	27-11-2018 14:39	N	01_
0020	เทศบาล ไลต์ พระราม 4	3300 ถนนพระรามที่ 4	แขวงคลองจั่น	เขตคลองเตย	01_Entity.xlsx	27-11-2018 14:39	N	01_
0033	เทศบาล ไลต์ พญาภิบาล	221/19 หมู่ 5 ถนนพญาภิบาล	ตำบลนาเกลือ	อำเภอบางละมุง	01_Entity.xlsx	27-11-2018 14:39	N	01_
0038	เทศบาล ไลต์ บางกะปิ	3109 ถนนลาดพร้าว	แขวงคลองจั่น	เขตบางกะปิ	01_Entity.xlsx	27-11-2018 14:39	N	01_
0401	เทศบาล ไลต์ ขปเปอร์พงษ์เพชร	99/9 หมู่ที่ 3	ตำบลบางเขน	อำเภอเมืองนนทบุรี	01_Entity.xlsx	27-11-2018 14:39	N	01_
0409	เทศบาล ไลต์ ขปเปอร์วิชัยพล	3 ถนนวิชัยพล	แขวงบางเขน	เขตบางเขน	01_Entity.xlsx	27-11-2018 14:39	N	01_
0456	เทศบาล ไลต์ ขปเปอร์เพชรบุรี	189/7 หมู่ที่ 6	ตำบลบ้านหม้อ	อำเภอเมืองเพชรบุรี	01_Entity.xlsx	27-11-2018 14:39	N	01_
0457	เทศบาล ไลต์ ขปเปอร์จันทรา	811,813	ถนนพระยาสุรนคร	แขวงบางซื่อ เขตคลองสามวา	01_Entity.xlsx	27-11-2018 14:39	N	01_
0510	เทศบาล ไลต์ คัมภีร์สมุทรสงคราม	99 หมู่ที่ 2 ถนนทางเข้าเมือง	ตำบลบางแก้ว	อำเภอเมืองสมุทรสงคราม	01_Entity.xlsx	27-11-2018 14:39	N	01_
0553	เทศบาล ไลต์ ขปเปอร์ประชาอุทิศ	42, 42/1 ถนนประชาอุทิศ	แขวงทุ่งครุ	เขตทุ่งครุ	01_Entity.xlsx	27-11-2018 14:39	N	01_

รูปที่ 3.10 ตารางในข้อมูลที่เกิดจากการนำเข้าผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

การเปรียบเทียบข้อมูลด้วยการใช้ SQL

ข้อมูลที่เกิดจากการนำไฟล์เข้าฐานข้อมูล SQL Server จากไฟล์ Excel ของ Horizon กับไฟล์จาก MRI มาเปรียบเทียบกัน ด้วยการใช้คำสั่ง SQL ที่ใช้เงื่อนไข not exists ในการคัดกรองข้อมูลที่พบในตาราง Horizon แต่ไม่พบใน MRI และเพิ่มเงื่อนไขที่ใช้ในการเปรียบเทียบแต่ละคอลัมน์ เนื่องจากปัญหาในการเปรียบเทียบตารางนั้น มีหลายรูปแบบ เช่น

- 1) คอลัมน์ภายในไฟล์ Excel ที่นำมาเปรียบเทียบกันไม่ได้เรียงตามลำดับเดียวกัน
- 2) ชื่อคอลัมน์ในไฟล์ Excel ที่นำมาเปรียบเทียบกันไม่ได้มีชื่อเดียวกัน
- 3) ต้องการเปรียบเทียบข้อมูลเพียงแค่บางชุดของคอลัมน์

การเลือกไฟล์ที่จะเปรียบเทียบจะเลือกจากเลขหน้าไฟล์เพราะทุกไฟล์ของ Horizon และ MRI จะมีเลขหน้าหน้า ตัวอย่างเช่น 01_entity

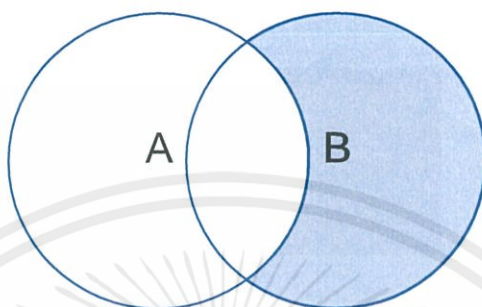
ตัวอย่าง SQL: `select * from table_1 where not exists (select * from table_2)`

ผลการทำงานของ Query ข้างต้น จะสามารถตรวจพบข้อมูลบรรทัดที่มีในตาราง table_1 แต่ไม่พบข้อมูลบรรทัดนั้นในตาราง table_2 และโปรแกรมจะทำการสำเนาบรรทัดนั้นออกมา

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	ENTITYID	NAME	ADDR1	ADDR2	ADDR3	STATE	CITY	ZIPCODE	PHONE	FEET
2	644	เทศบาล ไลต์	91/3 ถนน	ตำบลปาก	อำเภอเมือง	NULL	สระบุรี	6656	NULL	NULL
3										
4										

รูปที่ 3.11 การเปรียบเทียบข้อมูล

not exists เป็นเงื่อนไขการตรวจสอบที่มีคุณสมบัติเหมือน $B - A$ (different) ในเรื่องเซต ซึ่ง A แทนเป็น Horizon และ B แทนเป็น MRI ซึ่งในผลของ $B - A$ (different operator) คือ เซตที่ประกอบด้วยสมาชิกของเซต B ที่ไม่ปรากฏว่าเป็นสมาชิกของเซต A ด้วย



รูปที่ 3.12 $B - A$

การกำหนดสี่ข้อความ

ถึงแม้ว่าการใช้ SQL Query ในรูปแบบนี้สามารถคัดกรองได้เพียงบรรทัดข้อมูลที่ไม่ตรงกันจากสองตารางใด ๆ เท่านั้น แต่ไม่สามารถระบุคอลัมน์ที่มีข้อมูลต่างกันได้ จึงจำเป็นต้องกำหนดสี่ข้อความตามคอลัมน์ที่เลือกจากตารางที่นำมาเปรียบเทียบเพื่อง่ายแก่การตรวจสอบ

สำหรับข้อมูลที่เปรียบเทียบ การที่จะระบุคอลัมน์ได้นั้นจะต้องเชื่อมตารางกันโดยการใช้เงื่อนไข not exists แต่มีการสลับตารางที่ใช้เป็นตัวหลัก เช่น การเอาตารางที่หนึ่งตั้งแล้วเอาตารางที่สองมาใช้เป็นเงื่อนไขด้วยการใช้ not exists แล้วเพิ่มเงื่อนไขที่ใช้ในการเปรียบเทียบ ผลลัพธ์ที่ได้คือ จะแสดงตารางที่หนึ่งแล้วจะแสดงเฉพาะแถวที่มีข้อมูลไม่เหมือนกัน แล้วก็ทำแบบนี้ซ้ำแต่สลับให้ตารางที่สองตั้งแล้วเอาตารางที่หนึ่งมาต่อโดยการเชื่อมต่อโดยการ not exists แล้วเพิ่ม เงื่อนไขที่ใช้ในการเปรียบเทียบ ทำแบบนี้เพื่อดึงข้อมูลที่ไม่เหมือนกันของสองตารางนั้นออกมา

การเปรียบเทียบสองตารางในเว็บแอปพลิเคชันจะต้องสามารถเลือกคอลัมน์ที่ใช้เปรียบเทียบได้เนื่องจากคอลัมน์บางคอลัมน์ไม่มีความเชื่อมโยงกับตารางที่เปรียบเทียบและชื่อคอลัมน์ที่เปรียบเทียบกันไม่จำเป็นต้องชื่อเดียวกันก็สามารถเปรียบเทียบได้

A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
a	b	c	d	e	a	b	c	1	e
6	7	8	9	0	6	7	1	2	0
z	x	y	w	t	z	x	y	w	t

HORIZON

MRI

รูปที่ 3.13เปรียบเทียบตามชื่อคอลัมน์

ตัวอย่างเช่นในรูปที่ 3.13 เมื่อตารางของ horizon ต้องการเปรียบเทียบกับตารางของ MRI โดยที่ต้องการเลือกให้คอลัมน์ที่ A4 เปรียบเทียบกับคอลัมน์ที่ B4 ได้โดยที่ไม่จำเป็นต้องชื่อเหมือนกันและทุกคอลัมน์ไม่จำเป็นต้องเปรียบเทียบกันทุกคอลัมน์

Query MRI-HORIZON ผลลัพธ์เป็นข้อมูลที่ปรากฏในตาราง MRI แต่ไม่ปรากฏในตาราง

Horizon

```
SELECT * FROM MRI B WHERE
NOT EXISTS (SELECT * FROM HORIZON A WHERE
A.A1 = B.B1 AND
A.A2 = B.B2 AND
A.A3 = B.B3 AND
A.A4 = B.B4 AND
A.A5 = B.B5 )
```

B1	B2	B3	B4	B5
a	b	c	1	e
6	7	1	2	0

result

รูปที่ 3.14 MRI-HORIZON

Query HORIZON-MRI ผลลัพธ์เป็นข้อมูลที่ปรากฏในตาราง HORIZON แต่ไม่ปรากฏในตาราง MRI

```
SELECT * FROM HORIZON B WHERE
NOT EXISTS (SELECT * FROM MRI A WHERE
A.A1 = B.B1 AND
A.A2 = B.B2 AND
A.A3 = B.B3 AND
A.A4 = B.B4 AND
A.A5 = B.B5 )
```

A1	A2	A3	A4	A5
a	b	c	d	e
6	7	8	9	0

result

รูปที่ 3.15 HORIZON-MRI

จะนำสองตารางที่ได้จากกระบวนการที่แล้วมาทำการ inner join เพื่อหาว่าแถวไหนผิดที่คอลัมน์ไหน โดยที่จะทำเป็นกรณี ตรวจสอบหนึ่งคอลัมน์ ตรวจสอบสองคอลัมน์ ไปเรื่อย ๆ จนครบทุกคอลัมน์ แล้วทำการเพิ่มค่าลงไปบอกว่าแถวนี้ผิดที่คอลัมน์ไหนที่คอลัมน์ Flag_Status

Flag_Status
BLDGID
FLOORNO
SORT
FLNAME
BLDGID,FLOORNO
BLDGID,SORT
BLDGID,FLNAME
FLOORNO,SORT
FLOORNO,FLNAME
SORT,FLNAME
BLDGID,FLOORNO,SORT

รูปที่ 3.16 ตัวอย่าง Flag_Status

วิธีการเพิ่มค่า Flag_Status จะทำเป็นกรณี สมมติว่าไฟล์ที่ทำการเปรียบเทียบมีคอลัมน์ที่ต้องเปรียบเทียบทั้งหมด 5 คอลัมน์ จะต้องทำการเปรียบเทียบทีละ หนึ่งคอลัมน์ สองคอลัมน์ สามคอลัมน์ สี่คอลัมน์ และห้าคอลัมน์ กรณีที่เปรียบเทียบทั้งหมดคือ $2^5 = 32$ กรณี

ตัวอย่าง ใช้ข้อมูลจากรูป 3.13

1 Column = B1, B2, B3, B4, B5 = 5 กรณี

```
UPDATE MRI_TEST
SET FLAG_STATUS = 'B4'
FROM MRI_TEST B
INNER JOIN HORIZON_TEST A ON
A.A1 = B.B1 AND
A.A2 = B.B2 AND
A.A3 = B.B3 AND
A.A5 = B.B5 )
```

B1	B2	B3	B4	B5	FILENAME	INSERT	FLAG_STATUS
a	b	c	1	e			B4

result

รูปที่ 3.17 ผลลัพธ์การเปรียบเทียบ 1 column

2 Column = (B1,B2), (B1,B3), (B1,B4), (B1,B5), (B2,B3), (B2,B4), (B2,B5), (B3,B4), (B3,B5), (B4,B5) = 10 กรณี

```
UPDATE MRI_TEST
SET FLAG_STATUS = 'B3,B4'
FROM MRI_TEST B
INNER JOIN HORIZON_TEST A ON
A.A1 = B.B1 AND
A.A2 = B.B2 AND
A.A5 = B.B5 )
```

B1	B2	B3	B4	B5	FILENAME	INSERT	FLAG_STATUS
6	7	1	2	0			B3,B4

result

รูปที่ 3.18 ผลลัพธ์การเปรียบเทียบ 2 column

เป็นต้น

เนื่องจากภายในฐานข้อมูลไม่มีฟังก์ชันในการกำหนดสี จึงต้องย้ายไปกำหนดสีในภาษา C# โดยในภาษา C# ทำการอ่านค่าจากคอลัมน์ Flag_Status แล้วทำการ Split ค่าออกจาก Flag_Status เนื่องจากเป็นการเก็บข้อมูลแบบ Column1, Column2, ..., ColumnN จะทำการ Split เอาค่า "," ออกแล้วการอ่านค่าแล้วใส่สีลงไปตามชื่อคอลัมน์ที่อ่านได้

Add file HORIZON

เลือกไฟล์

FileDesc

FileUpload_01_ENTITY_DEFAULT

Add file MRI

เลือกไฟล์

FileDesc

FileUpload_01_ENTITY_VALIDATION

รูปที่ 3.19 การดาวน์โหลดข้อมูล

การดาวน์โหลดข้อมูล เราจะทำการเลือกไฟล์ที่เราจะโหลดใน FileDesc แล้วกด MoreSave เว็บแอปพลิเคชันจะทำการรัน Query ตามที่เลือกแล้วทำการเปรียบเทียบตามที่เลือกใน SQL แล้วส่งกลับมาให้ C# เพื่อทำการใส่สีในตารางแล้วดึงข้อมูลออกมาในรูปแบบไฟล์ Excel ที่นามสกุลไฟล์ xlsx

3.2.4 Additional function Data Cleaning System

Add file HORIZON

เลือกไฟล์

FileDesc

FileUpload_01_ENTITY_DEFAULT

Add file MRI

เลือกไฟล์

FileDesc

FileUpload_01_ENTITY_VALIDATION

รูปที่ 3.20 เลือกดาวน์โหลดข้อมูล

เป็นการแสดงชื่อตาราง ถ้าตารางนั้นมีข้อมูลอยู่ในตาราง วิธีการทำงาน ในเว็บแอปพลิเคชัน จะทำการดึงข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ของ SQL โดยจะดึงเอาแค่ตารางที่มีข้อมูลอยู่ในตารางนั้นแล้วส่งกลับมาให้เว็บแอปพลิเคชันแสดงค่า

Add file HORIZON

เลือกไฟล์

Submit

FileDesc
FileUpload_01_ENTITY_DEFAULT

Save File

Compare

MoreSave

Add file MRI

เลือกไฟล์

Submit

FileDesc
FileUpload_01_ENTITY_VALIDATION

Compare between HORIZON and MRI

Detail

Filename_Desc	Insert_Date	Check_File
01_ENTITY_validation_extract.xlsx	28-11-2018 16:41	01_

รูปที่ 3.21 แสดงผลลัพธ์ของการเปรียบเทียบ

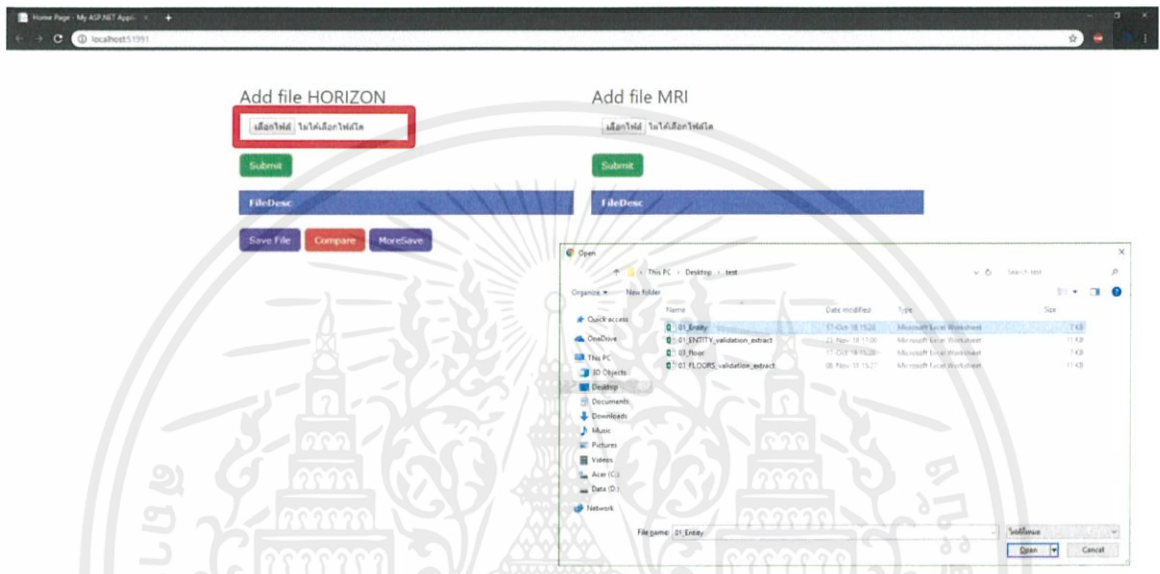
เป็นการแสดงชื่อไฟล์ ถ้าไฟล์นั้นมีข้อมูลไม่ตรงกัน การทำงานในเว็บแอปพลิเคชันจะทำการเปรียบเทียบข้อมูลทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล โดยตารางนี้จะแสดงทุกครั้งที่เกิดปุ่ม compare ซึ่งจะบอกค่า

- Filename_Desc แสดงชื่อไฟล์ที่ถูการเปรียบเทียบแล้วข้อมูลไม่ตรงกัน
- Insert_Date แสดงเวลาในการเอาข้อมูลนั้นเข้าไป
- Check_File แสดงเลขที่ไฟล์ที่จะเปรียบเทียบ

บทที่ 4

วิธีการทดลองและผลการทดลอง

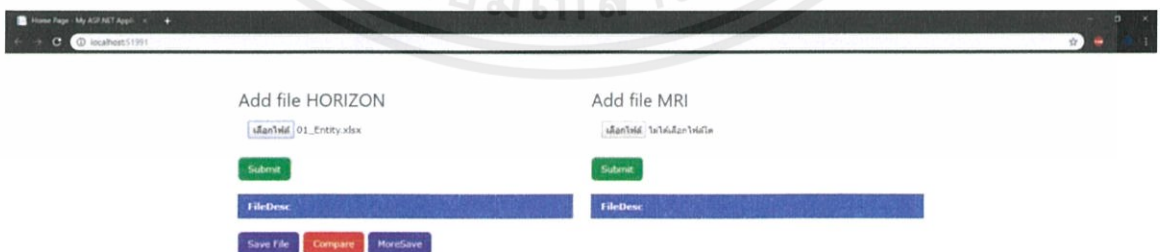
4.1 วิธีการทดลองเว็บแอปพลิเคชัน



รูปที่ 4.1 การเลือกไฟล์เข้าในเว็บแอปพลิเคชัน

กด เลือกไฟล์ เพื่อทำการเพิ่มไฟล์ที่ทำการตรวจสอบเข้าไปในเว็บแอปพลิเคชัน โดยในระบบ จะทำการแยกเก็บข้อมูลตามชื่อไฟล์

*กรณีที่ทำการเพิ่มไฟล์ชื่อเดิมซ้ำ ในเว็บแอปพลิเคชันจะทำการลบข้อมูลเก่าทิ้งแล้วเพิ่ม ข้อมูลใหม่เข้าไปแทน



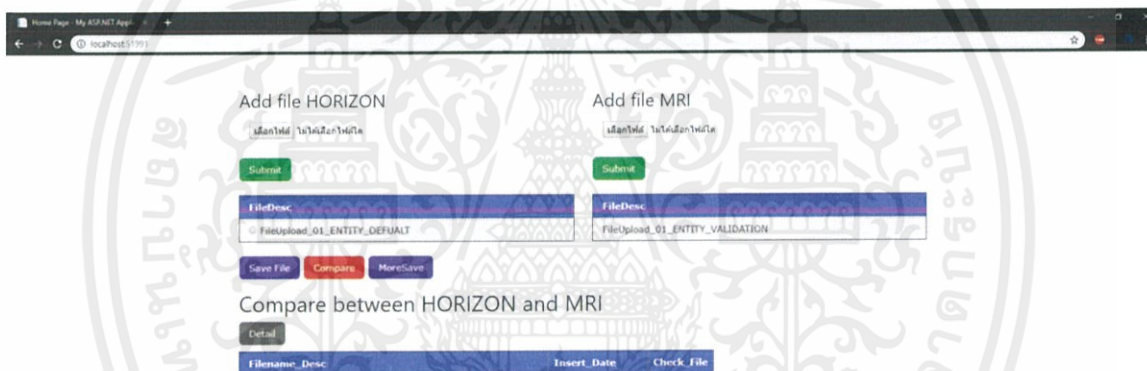
รูปที่ 4.2 ทำการยืนยันการเอาไฟล์เข้า

กด Submit ทำการยืนยันไฟล์ที่จะเพิ่มขึ้นไปในเว็บแอปพลิเคชัน

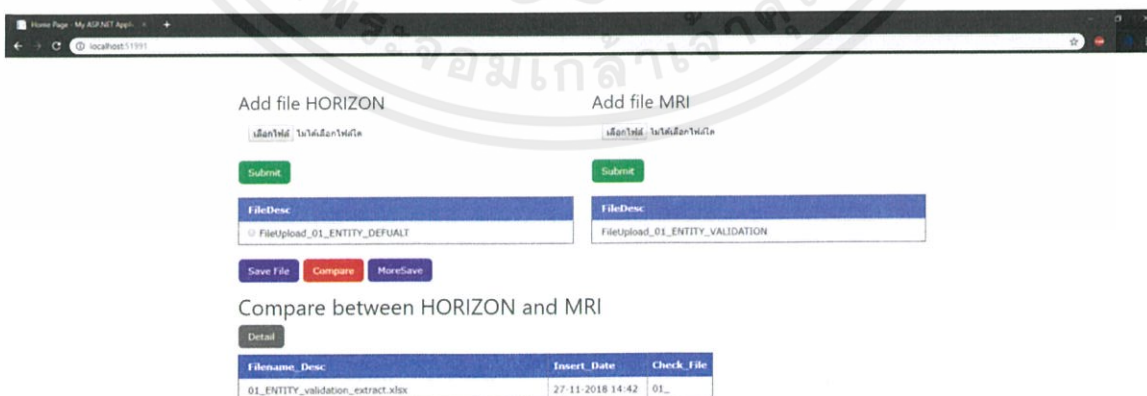


รูปที่ 4.3 แสดงชื่อไฟล์ที่เพิ่มเข้า

เมื่อในเว็บแอปพลิเคชันมีข้อมูล จะทำการแสดงชื่อตารางที่มีข้อมูลอยู่ในตารางแสดงออกมาใน FileDesc

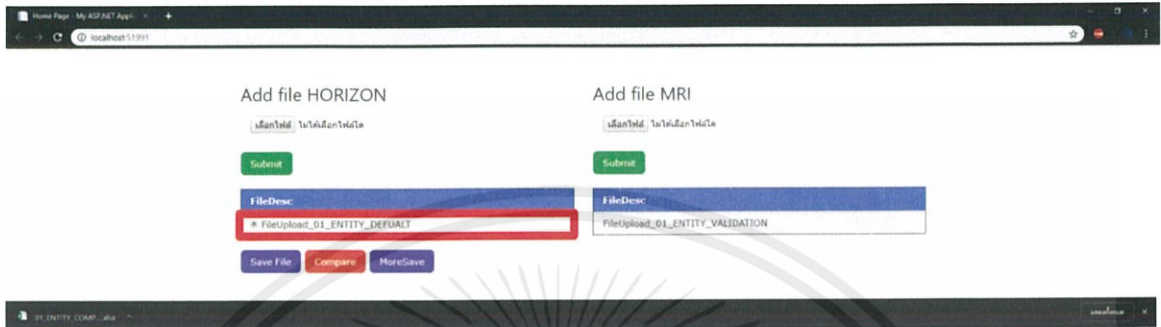


รูปที่ 4.4 กรณีที่ไฟล์เปรียบเทียบแล้วข้อมูลตรงกัน



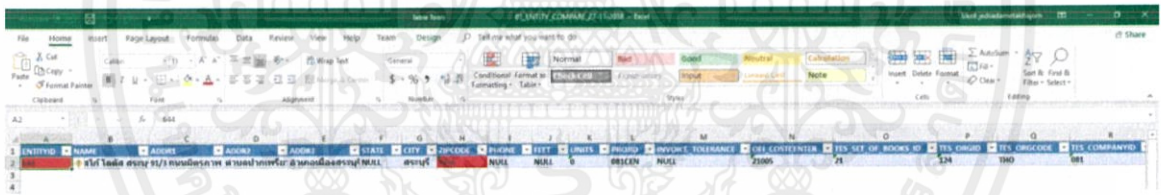
รูปที่ 4.5 กรณีที่ไฟล์เปรียบเทียบแล้วข้อมูลไม่ตรงกัน

กด Compare เว็บแอปพลิเคชันจะทำการเปรียบเทียบ แล้วแสดงผลลัพธ์ออกมา รูปที่ 1 เปรียบเทียบแล้วข้อมูลตรงกัน จะไม่แสดงชื่อไฟล์ออกมา แต่รูปที่ 2 เปรียบเทียบแล้วข้อมูลไม่ตรงกัน จะทำการแสดงชื่อไฟล์ออกมา



รูปที่ 4.6 เลือกไฟล์ที่จะ save

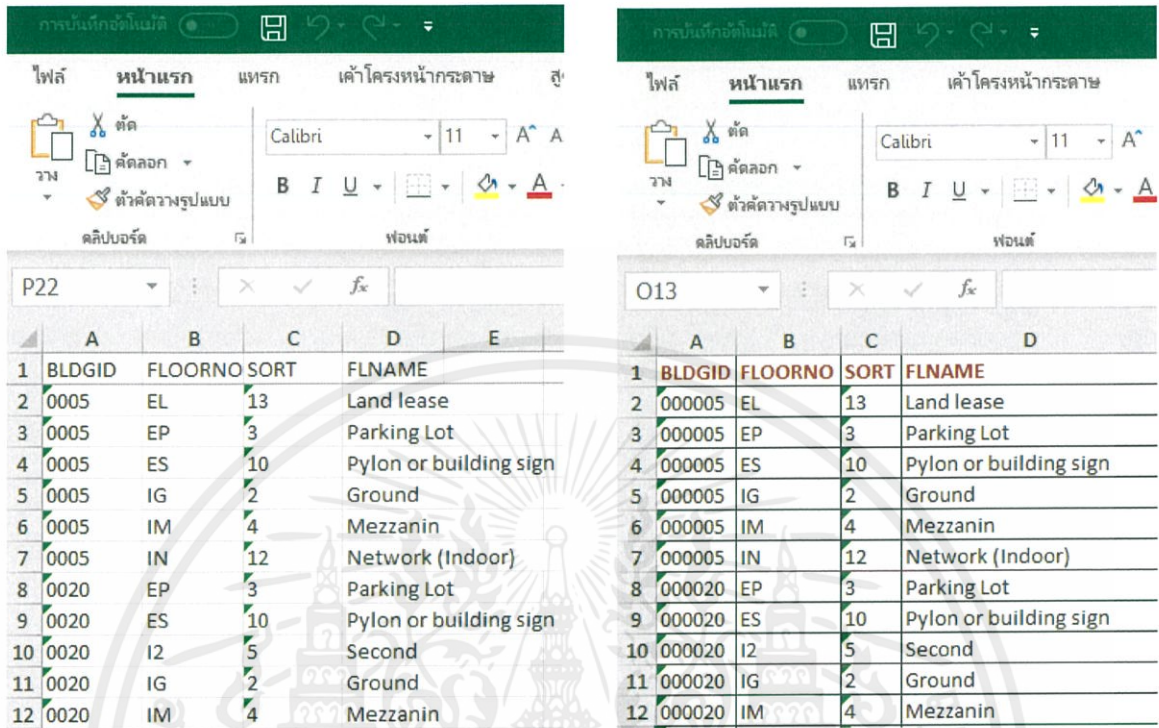
เมื่อทำการเปรียบเทียบแล้วอยากรู้ผลลัพธ์ว่าผลลัพธ์นั้นมีข้อมูลตรงไหนไม่ตรงกัน ให้ทำการเลือกไฟล์ที่อยากรู้ผลลัพธ์นั้น แล้วทำการกด MoreSave ในเว็บแอปพลิเคชันจะทำการดาวน์โหลดผลลัพธ์นั้นออกมาในรูปแบบไฟล์ Excel แล้วส่งกลับมาให้ผู้ใช้งาน



รูปที่ 4.7 ตัวอย่างไฟล์ที่ทำการเปรียบเทียบแล้วเจอผลลัพธ์ไม่ตรงกัน

ไฟล์นี้จะแสดงข้อมูลที่เปรียบเทียบแต่ละแถวแล้วถ้าไม่ตรงกันจะดึงข้อมูลแถวนั้นออกมา และทำการใส่สีในเซลล์ที่ไม่ตรงกันของแต่ละแถว

4.2 ผลการทดลองเว็บแอปพลิเคชัน

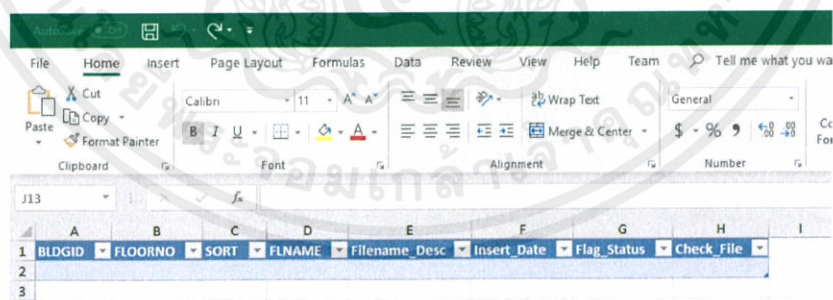


	A	B	C	D	E
1	BLDGID	FLOORNO	SORT	FLNAME	
2	0005	EL	13	Land lease	
3	0005	EP	3	Parking Lot	
4	0005	ES	10	Pylon or building sign	
5	0005	IG	2	Ground	
6	0005	IM	4	Mezzanin	
7	0005	IN	12	Network (Indoor)	
8	0020	EP	3	Parking Lot	
9	0020	ES	10	Pylon or building sign	
10	0020	I2	5	Second	
11	0020	IG	2	Ground	
12	0020	IM	4	Mezzanin	

	A	B	C	D
1	BLDGID	FLOORNO	SORT	FLNAME
2	000005	EL	13	Land lease
3	000005	EP	3	Parking Lot
4	000005	ES	10	Pylon or building sign
5	000005	IG	2	Ground
6	000005	IM	4	Mezzanin
7	000005	IN	12	Network (Indoor)
8	000020	EP	3	Parking Lot
9	000020	ES	10	Pylon or building sign
10	000020	I2	5	Second
11	000020	IG	2	Ground
12	000020	IM	4	Mezzanin

รูปที่ 4.8 ตัวอย่างไฟล์ของระบบ Horizon และตัวอย่างไฟล์ของระบบ MRI

จะทำการทดสอบโดยการนำเอาตัวอย่างไฟล์ของระบบ Horizon กับ MRI มาทดสอบโดยการนำตัวอย่างไฟล์ทั้งสองมาเปรียบเทียบในเว็บแอปพลิเคชัน



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	BLDGID	FLOORNO	SORT	FLNAME	Filename_Desc	Insert_Date	Flag_Status	Check_File	
2									
3									

รูปที่ 4.9 ผลลัพธ์ของการเปรียบเทียบกรณีทีหนึ่ง

ผลลัพธ์ของการเปรียบเทียบรอบที่หนึ่งไม่มีข้อมูลที่ผิดพลาด เพราะไฟล์สองไฟล์เหมือนกัน ดังนั้นจะนำเอาตัวอย่างไฟล์ของระบบ Horizon มาแก้ไขเพื่อทดสอบว่าเว็บแอปพลิเคชันนั้นสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้จริงหรือไม่

	A	B	C	D
1	BLDGID	FLOORNO	SORT	FLNAME
2	1	EL	13	Land lease
3	0005	2	3	Parking Lot
4	0005	ES	3	Pylon or building sign
5	0005	IG	2	4
6	5	5	4	Mezzanin
7	6	IN	6	Network (Indoor)
8	7	EP	3	7
9	0020	8	8	Pylon or building sign
10	0020	9	5	9
11	0020	IG	10	10
12	11	11	11	Mezzanin

บรรทัดที่ 1 BLDGID แก่จาก 0005 เป็น 1
 บรรทัดที่ 2 FLOORNO แก่จาก EP เป็น 2
 บรรทัดที่ 3 SORT แก่จาก 10 เป็น 3
 บรรทัดที่ 4 FLNAME แก่จาก Ground เป็น 4
 บรรทัดที่ 5 BLDGID แก่จาก 0005 เป็น 5 และ FLOORNO แก่จาก IM เป็น 5
 บรรทัดที่ 6 BLDGID แก่จาก 0005 เป็น 6 และ SORT แก่จาก 12 เป็น 6
 บรรทัดที่ 7 BLDGID แก่จาก 0020 เป็น 7 และ FLNAME แก่จาก Parking Lot เป็น 7
 บรรทัดที่ 8 FLOORNO แก่จาก ES เป็น 8 และ SORT แก่จาก 10 เป็น 8
 บรรทัดที่ 9 FLOORNO แก่จาก I2 เป็น 9 และ FLNAME แก่จาก Second เป็น 9
 บรรทัดที่ 10 SORT แก่จาก 2 เป็น 10 และ FLNAME แก่จาก Ground เป็น 10
 บรรทัดที่ 11 BLDGID แก่จาก 0020 เป็น 11 FLOORNO แก่จาก IM เป็น 11 และ SORT แก่จาก 4 เป็น 11

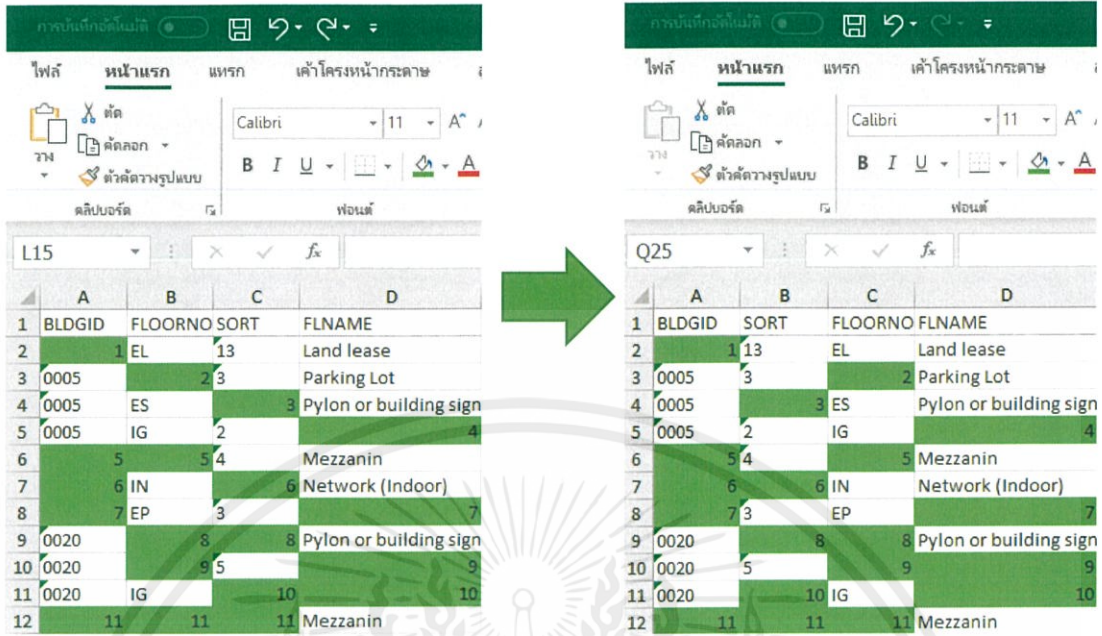
รูปที่ 4.10 ตัวอย่างไฟล์ของระบบ Horizon ที่ถูกปรับแก้ข้อมูล (เซลล์ที่แก่จะใส่สีเขียว)

ตัวอย่างไฟล์ของระบบ Horizon ที่แก้ไขข้อมูล โดยการเปลี่ยนค่าบางค่าในตัวอย่างไฟล์ของระบบ Horizon แล้วนำไฟล์ที่ถูกแก้ไขข้อมูลเอาเข้าในเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างไฟล์ของระบบ MRI

1	BLDGID	FLOORNO	SORT	FLNAME	Filename_Desc	Insert_Date	Flag_Status	Check_File
2	000005	EL	13	Land lease	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	BLDGID	03_
3	000005	EP	3	Parking Lot	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	FLOORNO	03_
4	000005	ES	10	Pylon or building sign	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	SORT	03_
5	000005	IG	2	Ground	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	FLNAME	03_
6	000005	IM	4	Mezzanin	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	BLDGID,FLOORNO	03_
7	000005	IN	12	Network (Indoor)	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	BLDGID,SORT	03_
8	000020	EP	3	Parking Lot	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	BLDGID,FLNAME	03_
9	000020	ES	10	Pylon or building sign	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	FLOORNO,SORT	03_
10	000020	I2	5	Second	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	FLOORNO,FLNAME	03_
11	000020	IG	2	Ground	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	SORT,FLNAME	03_
12	000020	IM	4	Mezzanin	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	BLDGID,FLOORNO,SORT	03_

รูปที่ 4.11 ผลลัพธ์ของการเปรียบเทียบกรณีที่สอง

ผลลัพธ์ที่เปรียบเทียบรอบที่สองนั้นสามารถแสดงข้อมูลที่ไม่เหมือนกันออกมาให้เห็นได้ ทำการกำหนดสีในเซลล์ที่ข้อมูลที่ไม่เหมือนกันได้และคอลัมน์ Flag_Status จะทำการบอกชื่อคอลัมน์ของบรรทัดนั้นว่าบรรทัดนั้นผิดที่คอลัมน์ไหนบ้าง



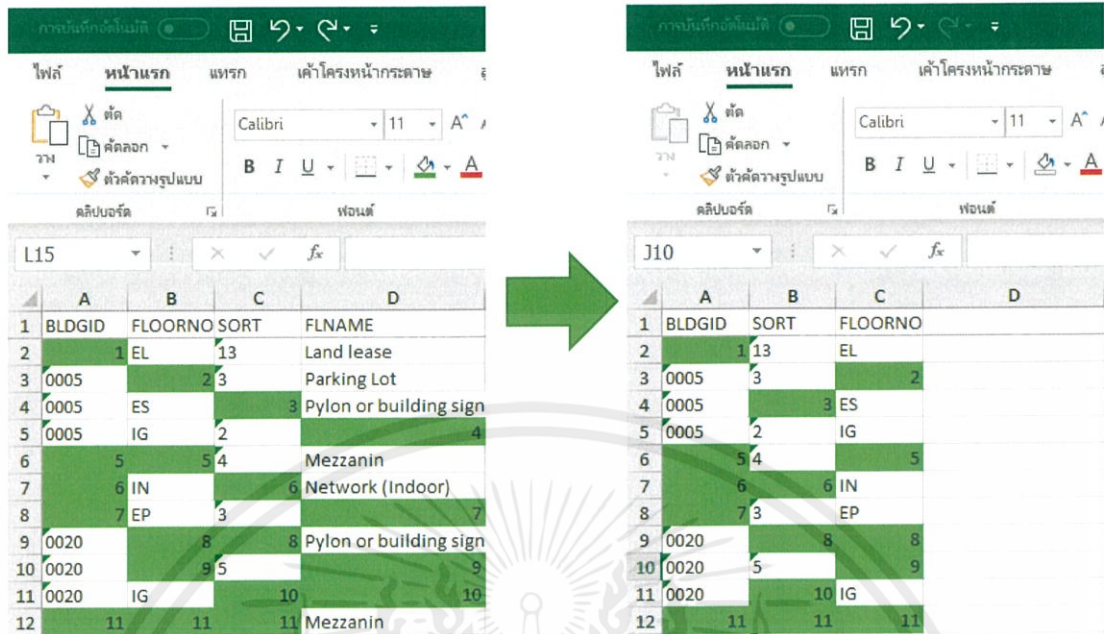
รูปที่ 4.12 ตัวอย่างไฟล์ของระบบ Horizon ที่ทำการสลับ

จะทำการสลับคอลัมน์ของไฟล์ Horizon คอลัมน์ที่สลับคือคอลัมน์ FLOORNO กับคอลัมน์ SORT แล้วนำไฟล์ที่สลับคอลัมน์เข้าเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างไฟล์ของระบบ MRI

1	BLDGID	FLOORNO	SORT	FLNAME	Filename_Desc	Insert_Date	Flag_Status	Check_File
2	000005	EL	13	Land lease	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	BLDGID	03_
3	000005	EP	3	Parking Lot	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	FLOORNO	03_
4	000005	ES	10	Pylon or building sign	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	SORT	03_
5	000005	IG	2	Ground	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	FLNAME	03_
6	000005	IM	4	Mezzanin	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	BLDGID,FLOORNO	03_
7	000005	IN	12	Network (Indoor)	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	BLDGID,SORT	03_
8	000020	EP	3	Parking Lot	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	BLDGID,FLNAME	03_
9	000020	ES	10	Pylon or building sign	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	FLOORNO,SORT	03_
10	000020	IG	5	Second	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	FLOORNO,FLNAME	03_
11	000020	IG	2	Ground	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	SORT,FLNAME	03_
12	000020	IM	4	Mezzanin	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	BLDGID,FLOORNO,SORT	03_

รูปที่ 4.13 ผลลัพธ์ของการเปรียบเทียบกรณีที่สาม

ผลลัพธ์ที่เปรียบเทียบรอบที่สามนั้นสามารถแสดงข้อมูลที่ไม่เหมือนกันออกมาให้เห็นได้ ถึงแม้ว่าข้อมูลในคอลัมน์จะสลับก็ตาม ผลลัพธ์ที่เปรียบเทียบก็ยิ่งเหมือนกับการเปรียบเทียบกรณีที่สอง



รูปที่ 4.14 ตัวอย่างไฟล์ของระบบ Horizon ที่ทำการลบบอลัมน์

จะทำการลบบอลัมน์ของไฟล์ Horizon บอลัมน์ที่ลบคือบอลัมน์ FLNAME แล้วนำไฟล์ที่ลบบอลัมน์เข้าเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างไฟล์ของระบบ MRI

1	BLDGID	FLOORNO	SORT	FLNAME	Filename_Desc	Insert_Date	Flag_Status	Check_File
2	000005	EL	13	Land lease	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	BLDGID	03_
3	000005	EP	3	Parking Lot	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	FLOORNO	03_
4	000005	ES	10	Pylon or building sign	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	SORT	03_
5	000005	IG	2	Ground	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	FLNAME	03_
6	000005	IM	4	Mezzanin	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	BLDGID,FLOORNO	03_
7	000005	IN	12	Network (Indoor)	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	BLDGID,SORT	03_
8	000020	EP	3	Parking lot	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	BLDGID,FLNAME	03_
9	000020	ES	10	Pylon or building sign	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	FLOORNO,SORT	03_
10	000020	IG	5	Second	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	FLOORNO,FLNAME	03_
11	000020	IG	2	Ground	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	SORT,FLNAME	03_
12	000020	IM	4	Mezzanin	03_FLOORS_validation_extract.xlsx	14-01-2019 00:46	BLDGID,FLOORNO,SORT	03_

รูปที่ 4.15 ผลลัพธ์ของการเปรียบเทียบกรณีที่สอง

ผลลัพธ์ที่เปรียบเทียบรอบที่สี่นั้นสามารถแสดงข้อมูลที่ไม่เหมือนกันออกมาให้เห็นได้ถึงแม้ว่าข้อมูลในบอลัมน์จะหายก็ตาม ผลลัพธ์ที่เปรียบเทียบก็ยิ่งเหมือนกับการเปรียบเทียบกรณีที่สองกับกรณีที่สาม

บทที่ 5

สรุปผล

ในการตรวจสอบไฟล์ Excel ที่มีขนาดใหญ่จะทำการใช้ vlookup แต่เนื่องจากมีข้อมูลจำนวนมากเกินไป จึงทำให้ลำบากต่อการตรวจสอบไฟล์ และใช้เวลานาน เพื่อลดปัญหานี้จึงได้สร้างโปรเจกต์นี้ขึ้นมาโดยเขียนเป็นเว็บแอปพลิเคชันเพื่อนให้สะดวกต่อการใช้งาน

เว็บแอปพลิเคชัน Data Cleaning System นี้ ทำให้พนักงานตรวจสอบข้อมูลได้เร็วมากขึ้น จากเดิมต้องใช้เวลาในการตรวจสอบข้อมูล 1 สัปดาห์ แต่พอมีเว็บแอปพลิเคชันจะลดระยะเวลาในการทำงานลงเป็นระยะเวลาเพียง 2 ชั่วโมง เพื่อลดระยะเวลาในการตรวจให้พนักงานใช้เวลาส่วนที่เหลือทำงานอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ในเว็บแอปพลิเคชันออกแบบมาเพื่อให้ผู้ใช้งาน ใช้งานได้ง่ายและสะดวก โดยที่ใช้เพียงแค่เพิ่มไฟล์เข้าไปในเว็บแอปพลิเคชัน ในเว็บแอปพลิเคชันจะทำการตรวจสอบให้เองถึงแม้ว่าไฟล์นั้นจะมีการสลับคอลัมน์หรือการที่คอลัมน์ไม่เท่ากันหรือมีทั้งสลับคอลัมน์และคอลัมน์ไม่เท่ากันก็ตามในเว็บแอปพลิเคชันก็จะส่งผลลัพธ์มาให้ผู้ใช้ได้ โดยที่ผู้ใช้สามารถตรวจสอบผลลัพธ์นั้นได้โดยการดาวน์โหลดไฟล์ผลลัพธ์นั้นลงเครื่องของผู้ใช้ได้เลย ในผลลัพธ์นั้นโปรแกรมจะทำการใส่สีให้เพื่อแยกการตรวจสอบ

เอกสารอ้างอิง

[1] SQL Syntax [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา :

<http://www.widbase.net/database/sql/sqlquery/sqlquery12.shtml> (29 ธันวาคม 2561)

[2] .NET Framework คืออะไร [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา :

<https://sites.google.com/site/kkabmanee/-net-framework-khux-xari> (30 ธันวาคม 2561)

[3] การทำงานของ Web application [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา :

<https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/3664-web-application-%E0%B9%80%E0%B8%A7%E0%B9%87%E0%B8%9A-%E0%B9%81%E0%B8%AD%E0%B8%9E%E0%B8%9E%E0%B8%A5%E0%B8%B4%E0%B9%80%E0%B8%84%E0%B8%8A%E0%B8%B1%E0%B9%88%E0%B8%99-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html> (30 ธันวาคม 2561)