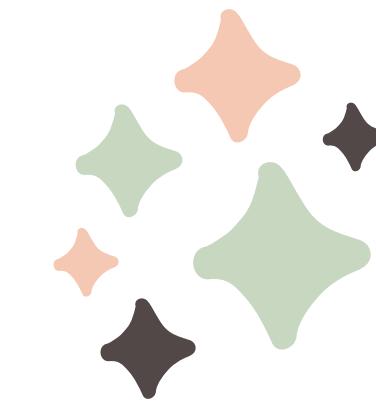


CO OP\_CE 17

# Analysis of shopping behavior by customer segmentation

การวิเคราะห์พฤติกรรมการซื้อของโดยการแบ่งกลุ่มลูกค้า  
- นางสาวคัมภีรดา ภู่ทอง 62010090 -





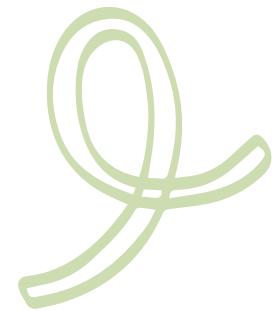
# Mentor



**Wuttipong Mejumras**  
Solution Development



**Ponpicha Karikarn**  
Business Analyst



# Doing What?

## Production

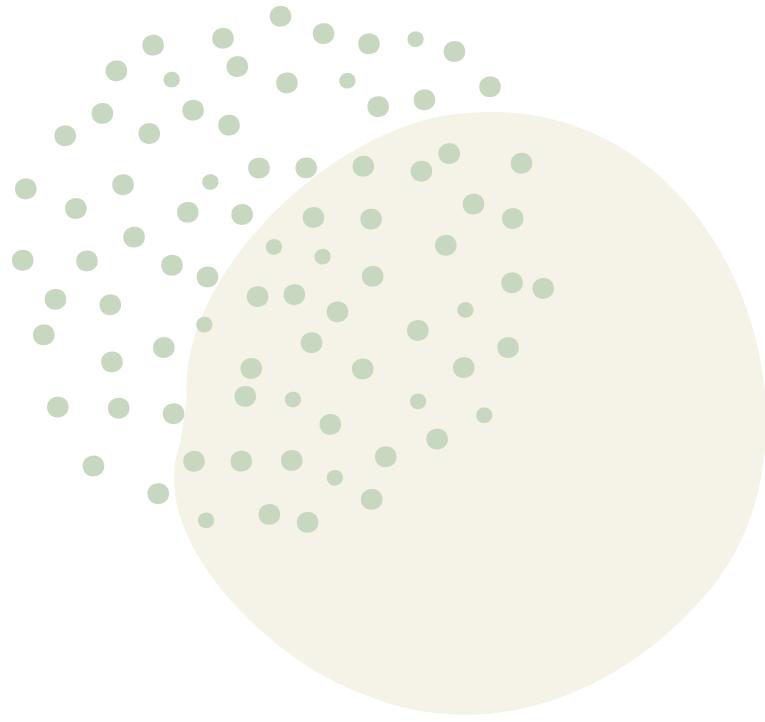
- MOAI - CRM
- Ai - CRM Enterprise System
- PIAs System
- Nutanix
- Kaspersky Anti - Virus
- Sophos Anti - Virus
- Sophos Network Security
- DELL Solution
- REM Smart Application

## Services

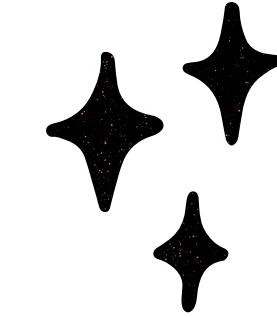
- Strategic Consulting Services
- CRM System Provider Services
- Digital Transformation Services
- IT Consulting Services



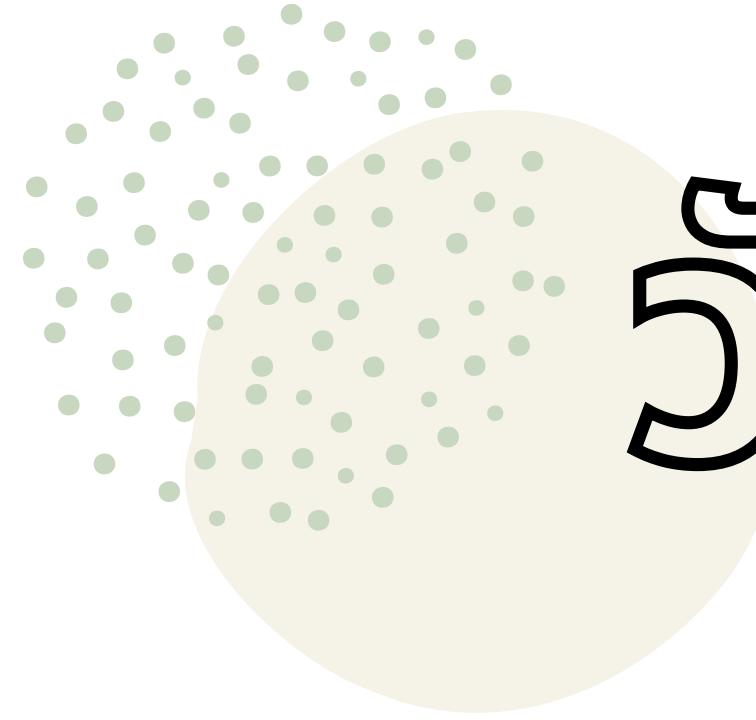
# Project



# ที่มา



ประเภทของลูกค้าส่งผลต่อธุรกิจอย่างมาก เนื่องจากธุรกิจมีปัจจัยหลัก คือ ค่าแรง และค่าต้นทุนในการผลิต ซึ่งหากสามารถวิเคราะห์ได้ว่า ธุรกิจนี้ มีกลุ่มลูกค้าใดบ้าง จะส่งผลให้เลือกลงทุน และวางแผนเพื่อกำการตลาด เพื่อความเหมาะสมกับกลุ่มลูกค้าในตลาด



# ວັດຄູປະສົງຄໍ

ເພື່ອວິເຄຣາຮັບແລະຈຳແນກປະເກບຂອງລຸກຄ້າທີ່ສັງພລກຮະກບໃນກາປປະກອບຮຸຮົກຈໄດ້  
ເພື່ອເປັນຮະບບທີ່ช່ວຍຄາດກາຣນົມແນວໂນ້ມກາງກາຕລາດແກ່ຮຸຮົກຈໄດ້

# RFM model

คืออะไร?

เป็นการนำประวัติการสั่งซื้อมาใช้คำนวณเพื่อแบ่งลูกค้าออกเป็นกลุ่ม ๆ เพื่อจำแนกได้ว่า ลูกค้ากลุ่มไหนเป็นกลุ่มที่มีผลต่อธุรกิจมากที่สุด จะได้สร้างกลยุทธ์การขายที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

# ข้อมูลที่ต้องใช้ในเคราะห์

R

Recency  
ความล่าสุด

F

Frequency  
ความถี่

M

Monetary  
ปริมาณการใช้เงิน

# RFM model

ประเภทในการคำนวณ

## Machine Learning

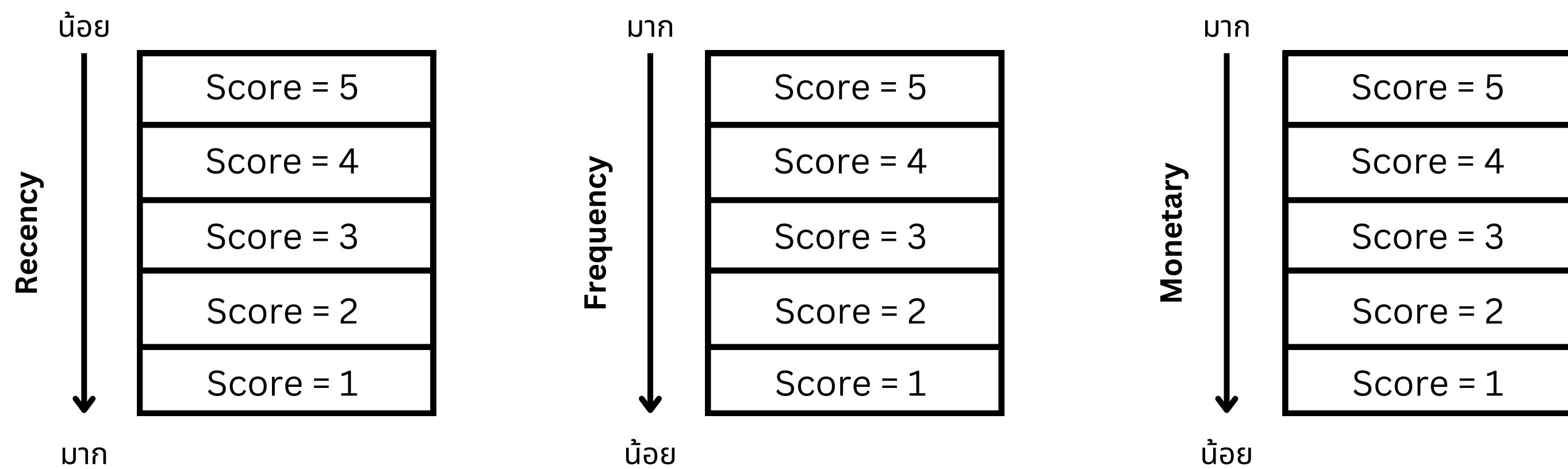
เป็นการใช้หลักสถิติในการจัดกลุ่มข้อมูล (clustering algorithms) โดยใช้วิธีคำนวณของ K-Means เพื่อแบ่งกลุ่มลูกค้าและดูสัดส่วนของลูกค้าแต่ละประเภท

## Traditional RFM scoring

เป็นการแบ่งกลุ่มลูกค้าด้วยวิธีการสร้าง Rule Based Segmentation หรือการกำหนดคุณสมบัติตาม RFM model ของลูกค้าแต่ละกลุ่ม

การสร้าง

# Rule Based Segmentation



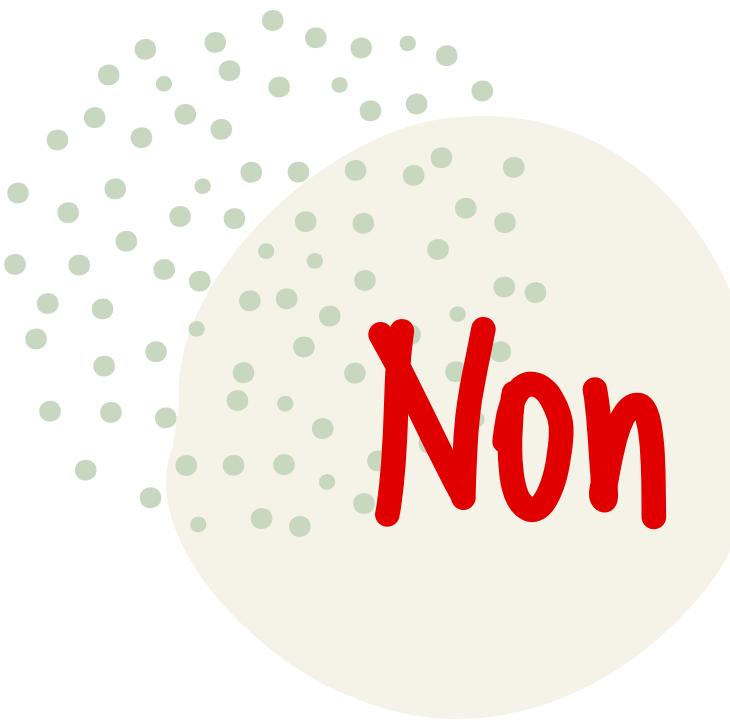


ขอบเขต

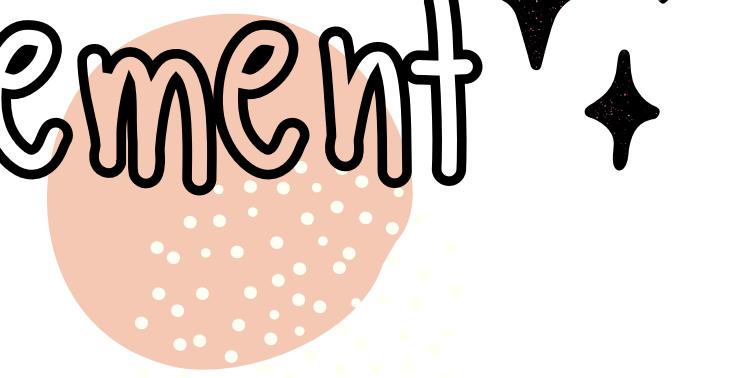
# Functional Requirement



- 1 นำเข้าข้อมูล & ส่งออกไฟล์
- 2 แสดงข้อมูลก่อน - หลังวิเคราะห์
- 3 แสดงผลได้ว่า "สูญค่าคนใด อยู่ในประเภทไหน"
- 4 เปลี่ยนข้อมูลที่จะอ่าน จะมีการลบข้อมูลเดิมทิ้ง
- 5 ถ้าพบ error ให้มีแจ้งเตือน



# Non - Functional Requirement



## ขอบเขต

- 1 กำหนดช่วงระยะเวลา
- 2 แบ่งกลุ่มประเภทของลูกค้าตามช่วงระดับ
- 3 แสดงผลเป็นกราฟวงกลมได้

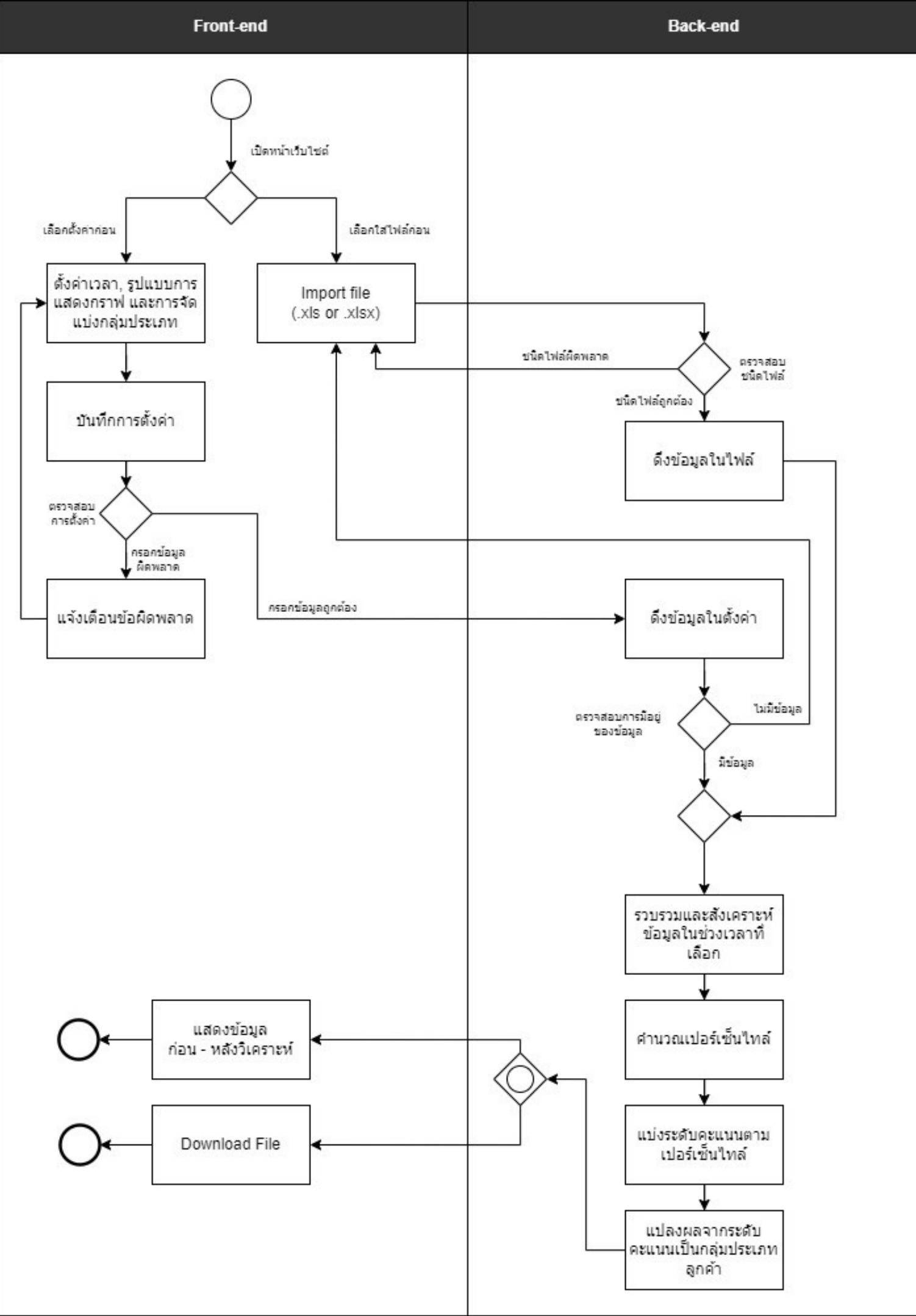
# วิธีการดำเนินงาน

รายละเอียด	พ.ศ. 2565				
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. ศึกษา Business Model					
2. ศึกษา Data Analysis					
3. ศึกษา RFM Model					
4. สร้างต้นแบบการจำลองการคำนวณข้อมูลเพื่อวิเคราะห์สูตรโดยอิงจาก RFM Model					
5. ศึกษาและทดลองใช้งานเครื่องมือที่จำเป็น					
6. สร้างเว็บไซต์ RFM Model โดยใช้ข้อมูลที่กำหนดไว้					
7. สร้างเว็บไซต์ RFM Model โดยสามารถใช้ข้อมูลที่นำเข้าได้ตามที่ต้องการ					
8. จัดทำเอกสารโครงการหนักจัด					

# ວິກແບບ

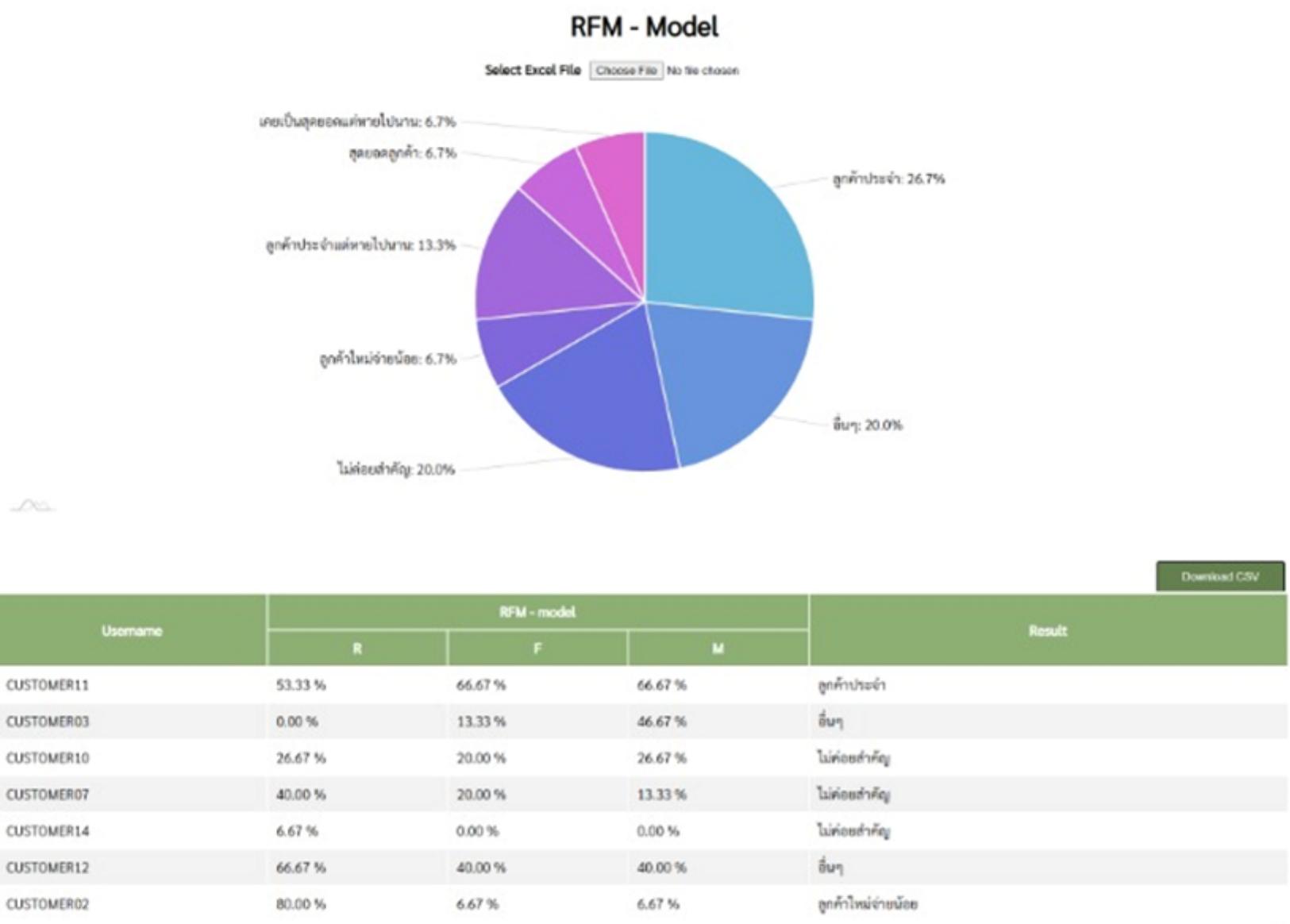
## ກາຣກໍາທານ

# ອາກແລຸ່ມ ບັນຫຼຸດ



# ອາກແລູນ

## UX/UI



Data Import (.xlsx)

USERNAME	DATE	MONEY
CUSTOMER01	Fri Nov 12 2021 00:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	822
CUSTOMER11	Sat Nov 13 2021 00:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	111
CUSTOMER03	Sun Nov 14 2021 00:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	1748
CUSTOMER10	Mon Nov 15 2021 00:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	573
CUSTOMER07	Tue Nov 16 2021 00:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	179
CUSTOMER14	Wed Nov 17 2021 00:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	1659
CUSTOMER12	Thu Nov 18 2021 00:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	77
CUSTOMER02	Fri Nov 19 2021 00:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	111

Setting

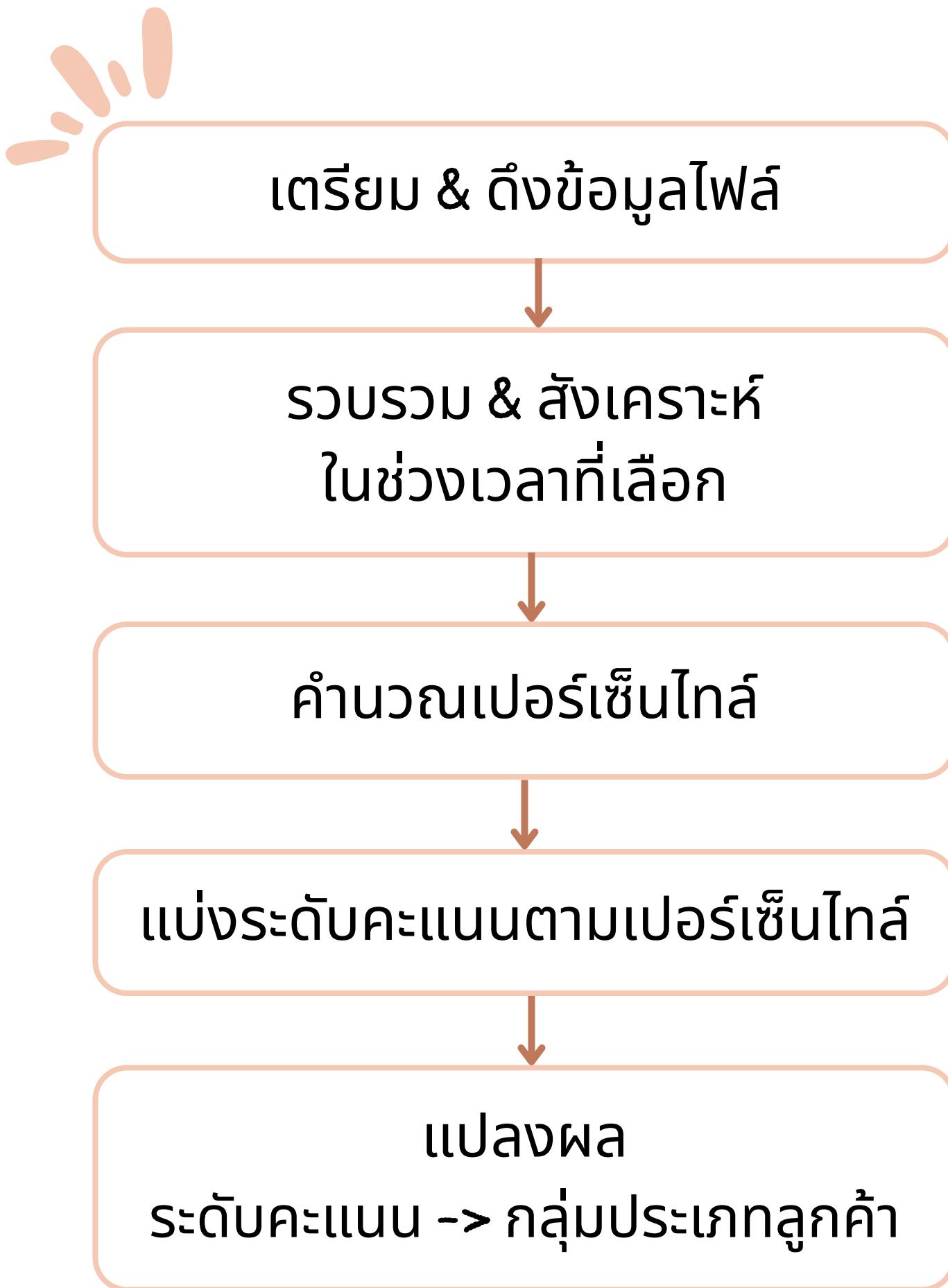
Select  ສູງມີເຫຼຸດໃນຂ່າວເວລາ  ທັງໝົດທີ່ເກີດ

Time

Start Date

End Date

Segment	Recency (R)		Frequency (F)		Monetary (M)	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
ເກີດເກີດ	4	5	4	5	4	5
ສູນຍອດກຳ	4	5	4	5	4	5
ທະເບີນສູນຍອດກຳໄປນານ	1	2	4	5	4	5



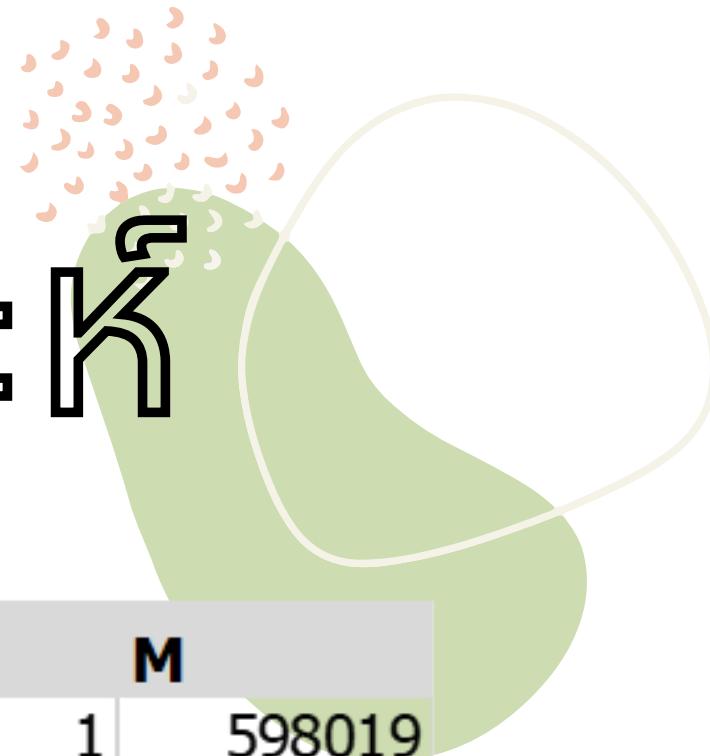
ขั้นตอน  
กำกาน

# 1. เตรียม & ดึงข้อมูล

ต้องใช้

USERNAME	DATE	MONEY
T01	12/11/2021	822
T11	13/11/2021	111
T03	14/11/2021	1748
T10	15/11/2021	573
T07	16/11/2021	179
T14	17/11/2021	1659

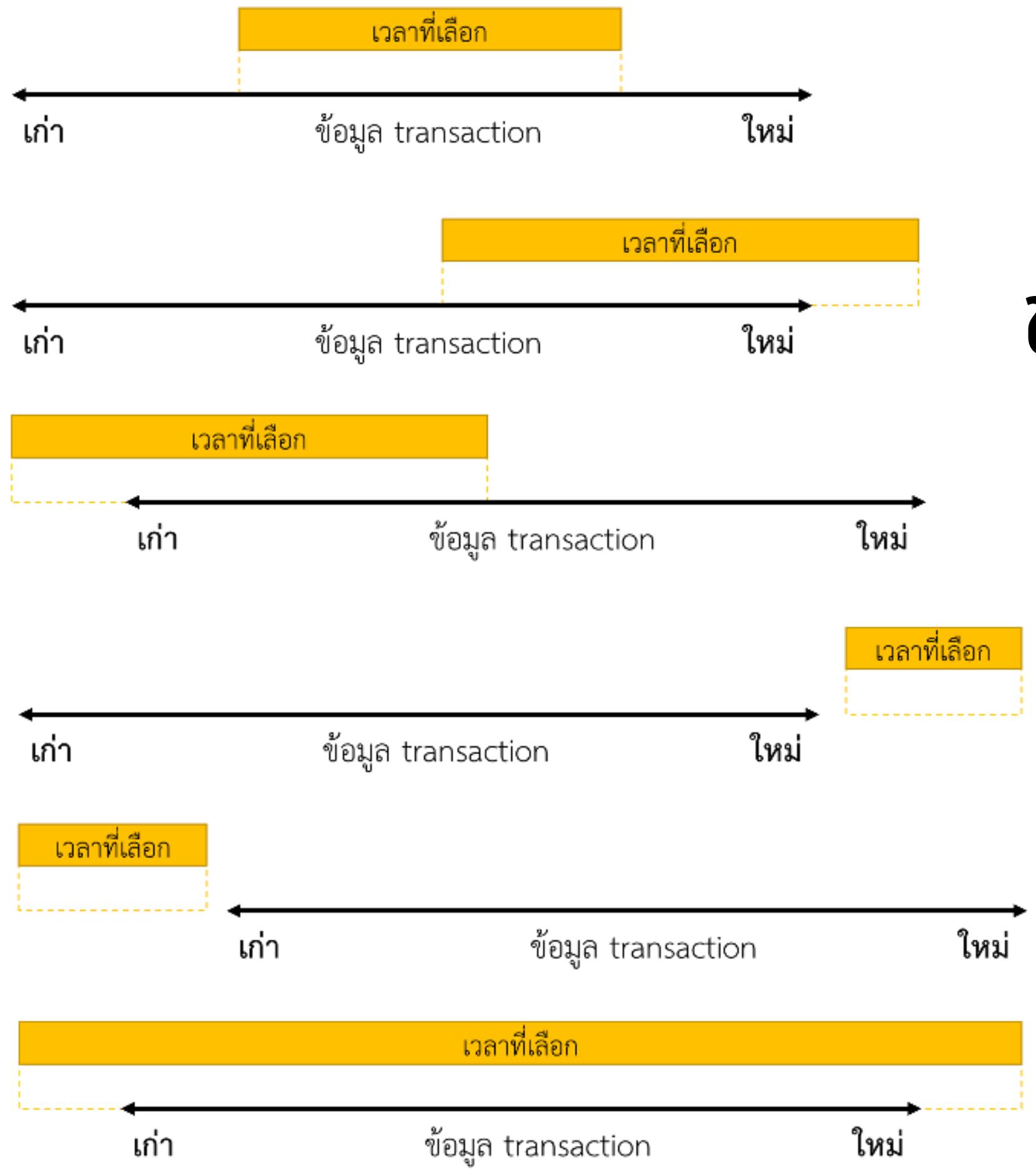
# 2. គុប្រាយ + សំគាល់



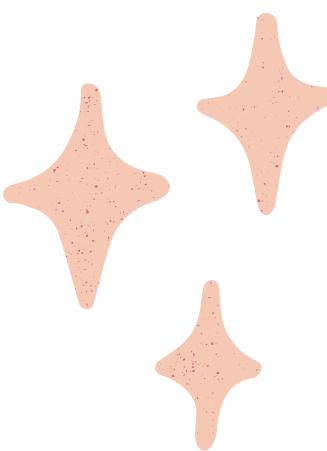
USERNAME	DATE	MONEY
CUSTOMER01	12/11/2021	822
CUSTOMER11	13/11/2021	111
CUSTOMER03	14/11/2021	1748
CUSTOMER10	15/11/2021	573
CUSTOMER07	16/11/2021	179
CUSTOMER14	17/11/2021	1659
CUSTOMER12	18/11/2021	77
CUSTOMER02	19/11/2021	111
CUSTOMER14	20/11/2021	1594
CUSTOMER06	21/11/2021	329
CUSTOMER12	22/11/2021	1594
CUSTOMER12	23/11/2021	180
CUSTOMER15	24/11/2021	111
CUSTOMER15	25/11/2021	1001
CUSTOMER06	26/11/2021	44
CUSTOMER14	27/11/2021	2646
CUSTOMER05	28/11/2021	825
CUSTOMER15	29/11/2021	2150

ແປល່ງ

	R	F	M
T01	12 พฤតិកាយណ 2021	1	598019
T02	3 កុំនុយណ 2022	14	6798212
T03	3 មិគុនុយណ 2022	13	4788798
T04	14 សិងគាធម 2022	18	8286229
T05	6 សិងគាធម 2022	20	12305600
T06	5 កុំនុយណ 2022	23	13430523
T07	26 សិងគាធម 2022	17	9465638
T08	31 សិងគាធម 2022	24	13270147
T09	6 កុំនុយណ 2022	17	8260747
T10	12 សិងគាធម 2022	16	6568505
T11	28 សិងគាធម 2022	24	12714719
T12	1 កុំនុយណ 2022	21	10346505
T13	4 សិងគាធម 2022	15	7518358
T14	2 សិងគាធម 2022	12	4801553
T15	27 សិងគាធម 2022	18	7512001
T16	2 កុំនុយណ 2022	15	6875967



# ช่วงของข้อมูลที่เลือก

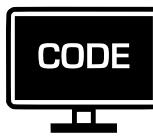


# Recency

## ความล่าสุด

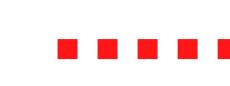
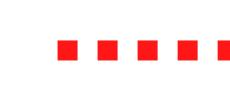


LOOKUP (2,1 / (เงื่อนไข), ช่วงข้อมูลที่ต้องการแสดง)



เมื่อจัดเรียงจากเก่า -> ใหม่

- เป็นลูกค้าซื้อเดียวกันในบันทึกเวลาล่าสุดกับเวลาเก่า
- เลือกเวลาสุดท้ายที่เก็บในชื่อลูกค้าคนนั้น



USERNAME	DATE	MONEY
CUSTOMER01	12/11/2021	822
CUSTOMER11	13/11/2021	111
CUSTOMER03	14/11/2021	1748
CUSTOMER10	15/11/2021	573
CUSTOMER07	16/11/2021	179
CUSTOMER14	17/11/2021	1659
CUSTOMER12	18/11/2021	77
CUSTOMER02	19/11/2021	111
CUSTOMER14	20/11/2021	1594
CUSTOMER06	21/11/2021	329
CUSTOMER12	22/11/2021	1594
CUSTOMER12	23/11/2021	180
CUSTOMER15	24/11/2021	111
CUSTOMER15	25/11/2021	1001
CUSTOMER06	26/11/2021	44
CUSTOMER14	27/11/2021	2646

# Frequency

ความถี่



COUNTIF (ช่วงข้อมูลทั้งหมดในการนับจำนวน, ค่าที่เป็นเงื่อนไขในการนับจำนวน)



นับเพิ่มกีละ 1 ทุกครั้ง เมื่อพบชื่อลูกค้าเดียวกัน

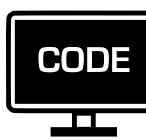
USERNAME	DATE	MONEY
CUSTOMER01	12/11/2021	822
CUSTOMER11	13/11/2021	111
CUSTOMER03	14/11/2021	1748
CUSTOMER10	15/11/2021	573
CUSTOMER07	16/11/2021	179
CUSTOMER14	17/11/2021	1659 1
CUSTOMER12	18/11/2021	77
CUSTOMER02	19/11/2021	111
CUSTOMER14	20/11/2021	1594 2
CUSTOMER06	21/11/2021	329
CUSTOMER12	22/11/2021	1594
CUSTOMER12	23/11/2021	180
CUSTOMER15	24/11/2021	111
CUSTOMER15	25/11/2021	1001
CUSTOMER06	26/11/2021	44
CUSTOMER14	27/11/2021	2646 3

# Monetary

## ปริมาณการใช้เงิน



SUMIF (ช่วงข้อมูลทั้งหมดที่นำมาเกียบกับเงื่อนไข, ค่าที่เป็นเงื่อนไขในการนับจำนวน, ช่วงข้อมูลทั้งหมดที่ต้องการรวมค่า)



บวกจำนวนเงินรวมกับที่เคยนับทุกครั้ง เมื่อพับซื้อลูกค้าเดียวกัน

USERNAME	DATE	MONEY
CUSTOMER01	12/11/2021	822
CUSTOMER11	13/11/2021	111
CUSTOMER03	14/11/2021	1748
CUSTOMER10	15/11/2021	573
CUSTOMER07	16/11/2021	179
CUSTOMER14	17/11/2021	1659
CUSTOMER12	18/11/2021	77
CUSTOMER02	19/11/2021	111
CUSTOMER14	20/11/2021	1594
CUSTOMER06	21/11/2021	329
CUSTOMER12	22/11/2021	1594
CUSTOMER12	23/11/2021	180
CUSTOMER15	24/11/2021	111
CUSTOMER15	25/11/2021	1001
CUSTOMER06	26/11/2021	44
CUSTOMER14	27/11/2021	2646

# 3. คำนวณเปอร์เซ็นต์



	R	F	M
CUSTOMER01	12 พฤศจิกายน 2021	1	822
CUSTOMER02	3 กันยายน 2022	14	16908
CUSTOMER03	3 มิถุนายน 2022	13	23171
CUSTOMER04	14 สิงหาคม 2022	18	33107
CUSTOMER05	6 สิงหาคม 2022	20	14883
CUSTOMER06	5 กันยายน 2022	23	23216
CUSTOMER07	26 สิงหาคม 2022	17	17826
CUSTOMER08	31 สิงหาคม 2022	24	27703
CUSTOMER09	6 กันยายน 2022	17	38629
CUSTOMER10	12 สิงหาคม 2022	16	22536
CUSTOMER11	28 สิงหาคม 2022	24	29996
CUSTOMER12	1 กันยายน 2022	21	22045
CUSTOMER13	5 สิงหาคม 2022	27	32915
CUSTOMER14	2 สิงหาคม 2022	12	12801
CUSTOMER15	27 สิงหาคม 2022	18	22243
CUSTOMER16	2 กันยายน 2022	34	60454

แปลง

PERCENTRANK.INC	0.00%	0.00%	0.00%
	86.60%	20.00%	20.00%
	6.60%	13.30%	53.30%
	40.00%	46.60%	86.60%
	26.60%	60.00%	13.30%
	93.30%	73.30%	60.00%
	46.60%	33.30%	26.60%
	66.60%	80.00%	66.60%
	100.00%	33.30%	93.30%
	33.30%	26.60%	46.60%
	60.00%	80.00%	73.30%
	73.30%	66.60%	33.30%
	20.00%	93.30%	80.00%
	13.30%	6.60%	6.60%
	53.30%	46.60%	40.00%
	80.00%	100.00%	100.00%

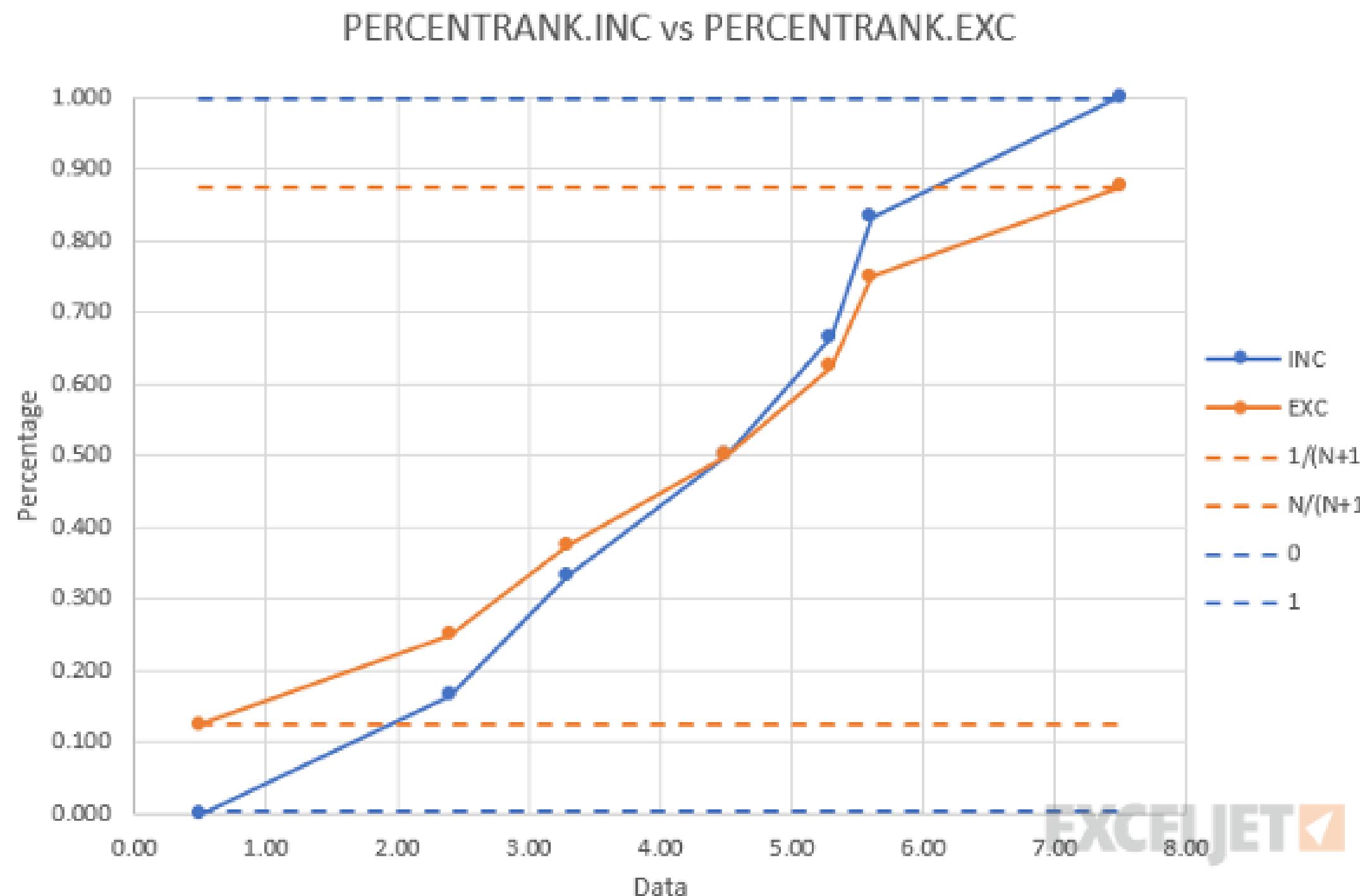
# PERCENTRANK?

เป็นการหาค่าเปอร์เซ็นจากตัวแหน่งเมื่อเรียงข้อมูลจากน้อยไปมากของข้อมูลทั้งหมด

มี 2 รูปแบบ

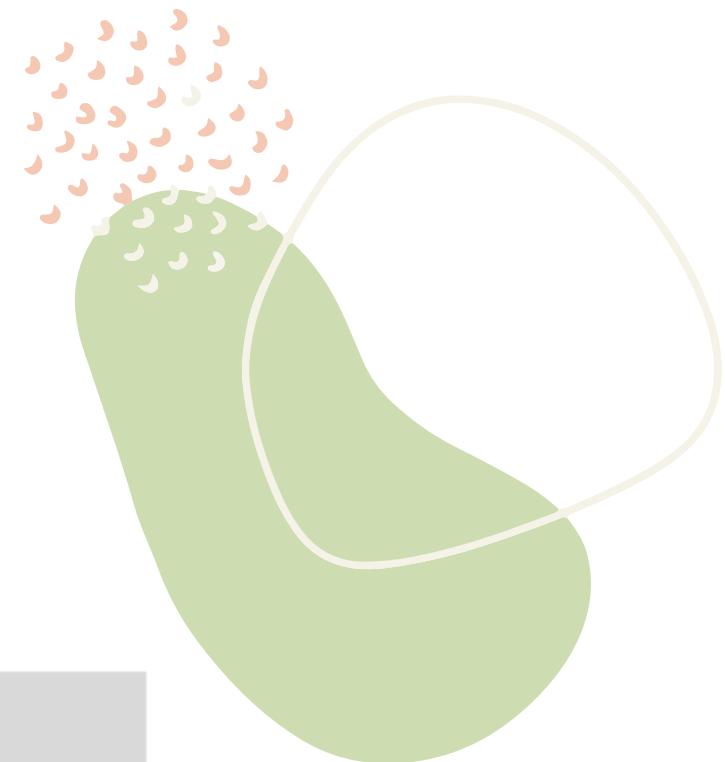
- PERCENTILE.INC (แบบ Inclusive)
- PERCENTILE.EXC (แบบ Exclusive)

# Formula Comparison



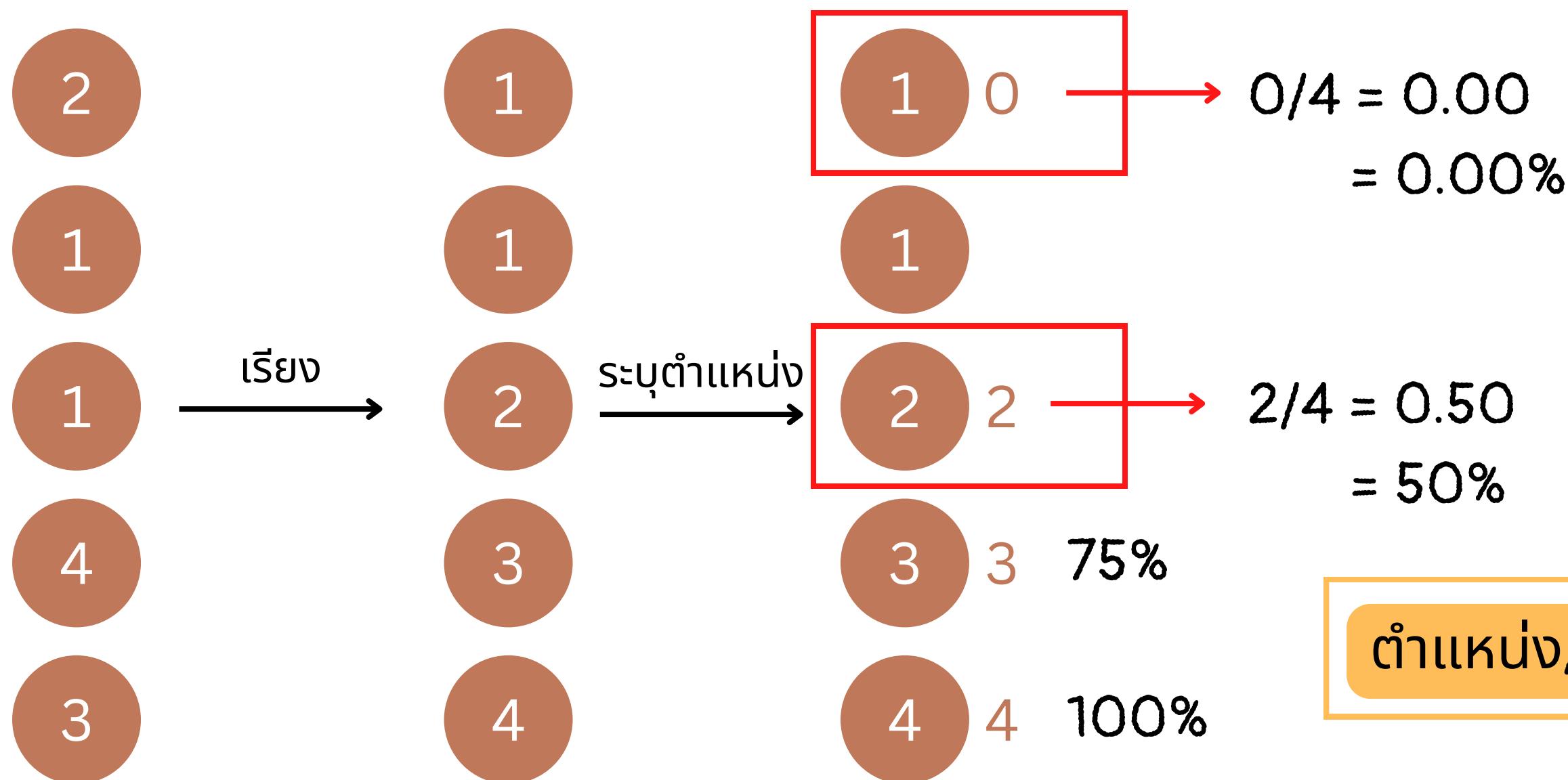
# ប្រើបាគ់

## PERCENTILE.EXC VS PERCENTILE.INC



	PERCENTRANK.EXC	PERCENTRANK.INC		PERCENTRANK.EXC	PERCENTRANK.INC
CUSTOMER01	5.80%	5.80%	5.80%	0.00%	0.00%
CUSTOMER02	82.30%	23.50%	23.50%	86.60%	20.00%
CUSTOMER03	11.70%	17.60%	52.90%	6.60%	13.30%
CUSTOMER04	41.10%	47.00%	82.30%	40.00%	46.60%
CUSTOMER05	29.40%	58.80%	17.60%	26.60%	60.00%
CUSTOMER06	88.20%	70.50%	58.80%	93.30%	73.30%
CUSTOMER07	47.00%	35.20%	29.40%	46.60%	33.30%
CUSTOMER08	64.70%	76.40%	64.70%	66.60%	80.00%
CUSTOMER09	94.10%	35.20%	88.20%	100.00%	93.30%
CUSTOMER10	35.20%	29.40%	47.00%	33.30%	26.60%
CUSTOMER11	58.80%	76.40%	70.50%	60.00%	80.00%
CUSTOMER12	70.50%	64.70%	35.20%	73.30%	66.60%
CUSTOMER13	23.50%	88.20%	76.40%	20.00%	93.30%
CUSTOMER14	17.60%	11.70%	11.70%	13.30%	6.60%
CUSTOMER15	52.90%	47.00%	41.10%	53.30%	46.60%
CUSTOMER16	76.40%	94.10%	94.10%	80.00%	100.00%

# ที่มาของ PERCENTRANK.INC



ำนใช้

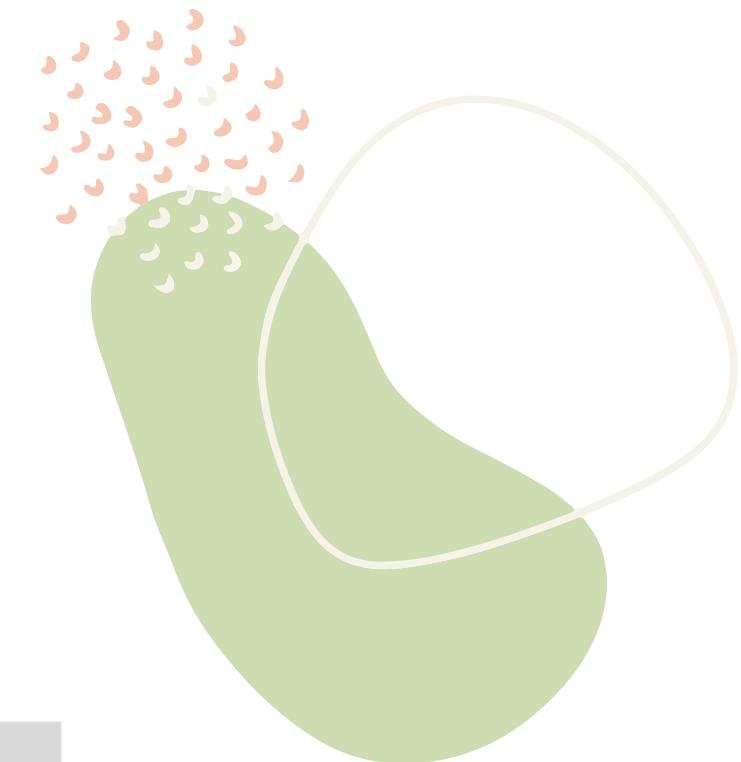
RANK.EQ / COUNT

enu

PERCENTRANK.INC

# ប្រើបាគ់

## PERCENTILE.INC VS RANK.EQ/COUNT



	PERCENTRANK.INC			RANK.EQ/COUNT		
CUSTOMER01	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
CUSTOMER02	86.60%	20.00%	20.00%	86.67%	20.00%	20.00%
CUSTOMER03	6.60%	13.30%	53.30%	6.67%	13.33%	53.33%
CUSTOMER04	40.00%	46.60%	86.60%	40.00%	46.67%	86.67%
CUSTOMER05	26.60%	60.00%	13.30%	26.67%	60.00%	13.33%
CUSTOMER06	93.30%	73.30%	60.00%	93.33%	73.33%	60.00%
CUSTOMER07	46.60%	33.30%	26.60%	46.67%	33.33%	26.67%
CUSTOMER08	66.60%	80.00%	66.60%	66.67%	80.00%	66.67%
CUSTOMER09	100.00%	33.30%	93.30%	100.00%	33.33%	93.33%
CUSTOMER10	33.30%	26.60%	46.60%	33.33%	26.67%	46.67%
CUSTOMER11	60.00%	80.00%	73.30%	60.00%	80.00%	73.33%
CUSTOMER12	73.30%	66.60%	33.30%	73.33%	66.67%	33.33%
CUSTOMER13	20.00%	93.30%	80.00%	20.00%	93.33%	80.00%
CUSTOMER14	13.30%	6.60%	6.60%	13.33%	6.67%	6.67%
CUSTOMER15	53.30%	46.60%	40.00%	53.33%	46.67%	40.00%
CUSTOMER16	80.00%	100.00%	100.00%	80.00%	100.00%	100.00%

# 4. แบ่งระดับคะแนน



แปลง

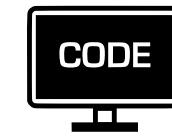
	RANK.EQ/COUNT		
CUSTOMER01	0.00%	0.00%	0.00%
CUSTOMER02	86.67%	20.00%	20.00%
CUSTOMER03	6.67%	13.33%	53.33%
CUSTOMER04	40.00%	46.67%	86.67%
CUSTOMER05	26.67%	60.00%	13.33%
CUSTOMER06	93.33%	73.33%	60.00%
CUSTOMER07	46.67%	33.33%	26.67%
CUSTOMER08	66.67%	80.00%	66.67%
CUSTOMER09	100.00%	33.33%	93.33%
CUSTOMER10	33.33%	26.67%	46.67%
CUSTOMER11	60.00%	80.00%	73.33%
CUSTOMER12	73.33%	66.67%	33.33%
CUSTOMER13	20.00%	93.33%	80.00%
CUSTOMER14	13.33%	6.67%	6.67%
CUSTOMER15	53.33%	46.67%	40.00%
CUSTOMER16	80.00%	100.00%	100.00%

	CEILING.MATH			
CUSTOMER01	1	1	1	1
CUSTOMER02	5	1	1	1
CUSTOMER03	1	1	1	3
CUSTOMER04	2	3	3	5
CUSTOMER05	2	3	3	1
CUSTOMER06	5	4	4	3
CUSTOMER07	3	2	2	2
CUSTOMER08	4	4	4	4
CUSTOMER09	5	2	2	5
CUSTOMER10	2	2	2	3
CUSTOMER11	3	4	4	4
CUSTOMER12	4	4	4	2
CUSTOMER13	1	5	5	4
CUSTOMER14	1	1	1	1
CUSTOMER15	3	3	3	2
CUSTOMER16	4	5	5	5

# การแบ่งช่วงระดับ

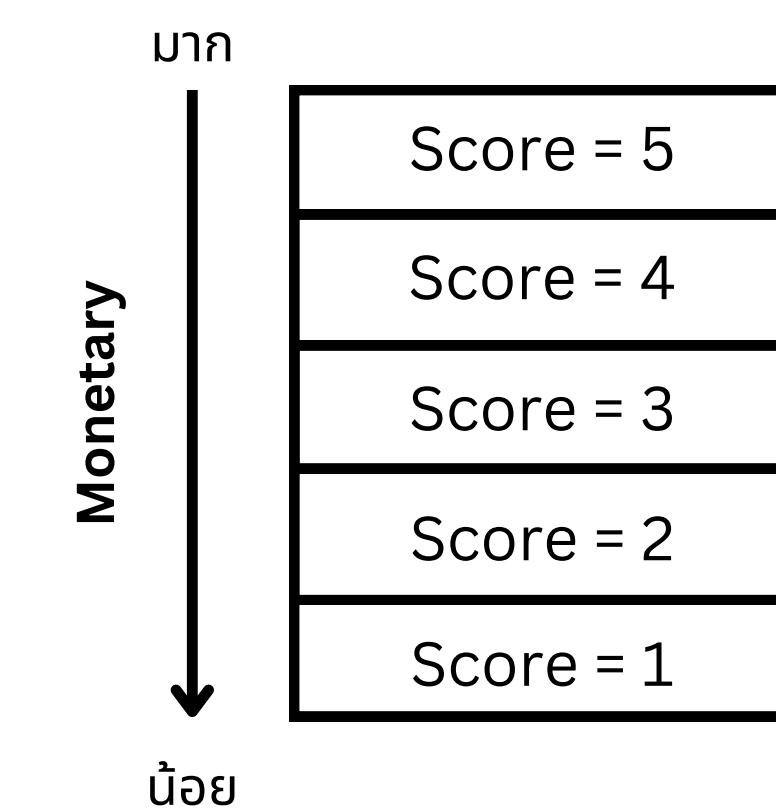
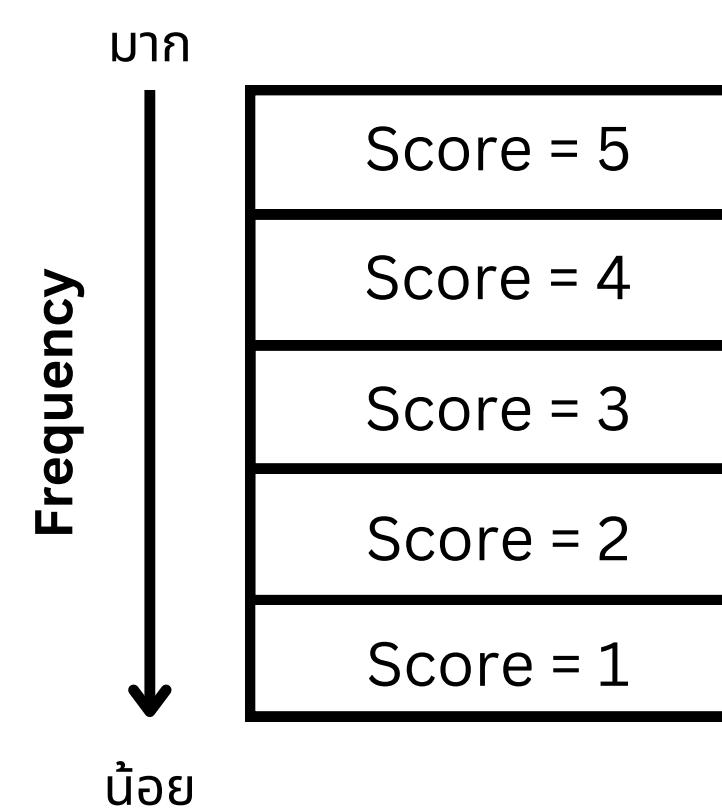
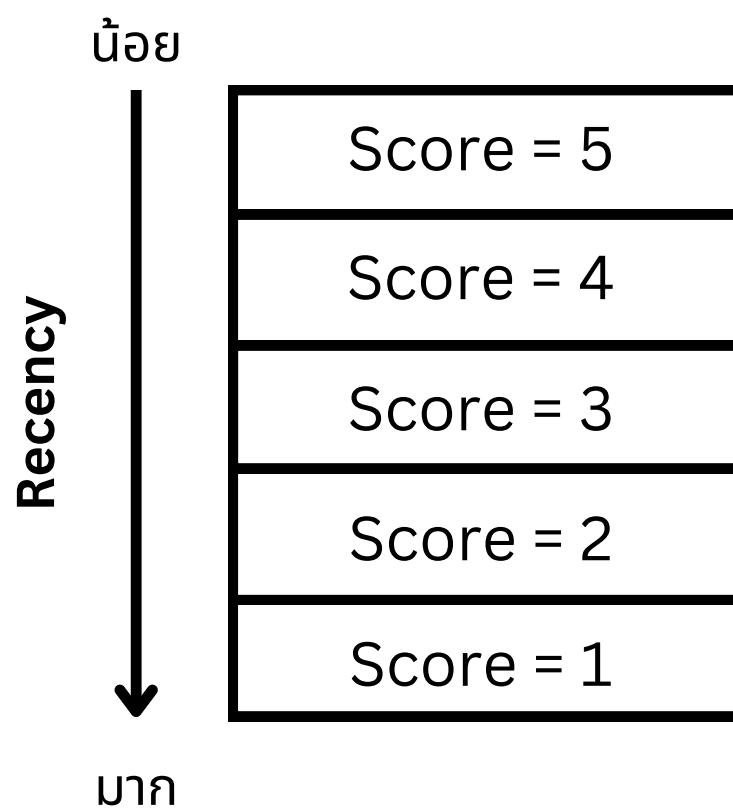


IF (PERCENTRANK < 0,1, CEILING.MATH  
(PERCENTRANK/0.2, 1))



นำเปอร์เซ็นไทล์หาร 5

- หากเป็นเศษให้ปัดขึ้น
- หากค่าเป็น 0 ให้กำหนดเป็นระดับ 1



แต่ละช่วง  
20% ของข้อมูล

# 5. แปลงผลระดับค่าແນບ

CEILING.MATH			
CUSTOMER01	1	1	1
CUSTOMER02	5	1	1
CUSTOMER03	1	1	3
CUSTOMER04	2	3	5
CUSTOMER05	2	3	1
CUSTOMER06	5	4	3
CUSTOMER07	3	2	2
CUSTOMER08	4	4	4
CUSTOMER09	5	2	5
CUSTOMER10	2	2	3
CUSTOMER11	3	4	4
CUSTOMER12	4	4	2
CUSTOMER13	1	5	4
CUSTOMER14	1	1	1
CUSTOMER15	3	3	2
CUSTOMER16	4	5	5

แปลง 

CONVERT	
CUSTOMER01	ไม่ค่อยสำคัญ
CUSTOMER02	ลูกค้าใหม่จ่ายน้อย
CUSTOMER03	อีนๆ
CUSTOMER04	ลูกค้าประจำแต่หายไปนาน
CUSTOMER05	ลูกค้าประจำแต่หายไปนาน
CUSTOMER06	ลูกค้าประจำ
CUSTOMER07	อีนๆ
CUSTOMER08	สุดยอดลูกค้า
CUSTOMER09	นามมากที่จ่ายเยอะ
CUSTOMER10	อีนๆ
CUSTOMER11	ลูกค้าประจำ
CUSTOMER12	มาบอยจ่ายน้อย
CUSTOMER13	เคยเป็นสุดยอดแต่หายไปนาน
CUSTOMER14	ไม่ค่อยสำคัญ
CUSTOMER15	ลูกค้าประจำ
CUSTOMER16	สุดยอดลูกค้า

# ສະດັບກື່ແປ່ງ

## ກລຸ່ມປະເກທລູກຄ້າ

SEGMENT	R	F	M
ສຸດຍອດລູກຄ້າ	4,5	4,5	4,5
ເຄຍເປັນສຸດຍອດແຕ່ຫຍີໄປນານ	1,2	4,5	4,5
ລູກຄ້າໃໝ່ຈ່າຍເຍອະ	4,5	1	4,5
ລູກຄ້າໃໝ່ຈ່າຍນ້ອຍ	4,5	1	1,2,3
ນານນາທີຈ່າຍເຍອະ	3,4,5	1,2	4,5
ນານນາທີຈ່າຍເຍອະແຕ່ຫຍີໄປນານ	1,2	1,2	4,5
ມາບ່ອຍຈ່າຍນ້ອຍ	3,4,5	4,5	1,2
ມາບ່ອຍຈ່າຍນ້ອຍແຕ່ຫຍີໄປນານ	1,2	4,5	1,2
ລູກຄ້າປະຈຳ	3,4,5	3,4,5	1,2,3,4,5
ລູກຄ້າປະຈຳແຕ່ຫຍີໄປນານ	1,2	3,4,5	1,2,3,4,5
ໄມ່ຄ່ອຍສຳຄັນ	1,2	1,2	1,2
ອື່ນໆ	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5

# วิธีแปลงผล

CUSTOMER14

1

1

1

R

F

M

ระดับคะแนน 1

ระดับคะแนน 1

ระดับคะแนน 1

SEGMENT	R	F	M
สุดยอดลูกค้า	4,5	4,5	4,5
เคยเป็นสุดยอดแต่หายไปนาน	1,2	4,5	4,5
ลูกค้าใหม่จ่ายເຍອະ	4,5	1	4,5
ลูกค้าใหม่ຈ່າຍນ້ອຍ	4,5	1	1,2,3
นานมาທີຈ່າຍເຍອະ	3,4,5	1,2	4,5
นานมาທີຈ່າຍເຍອະແຕ່ຫຍຸປິນານ	1,2	1,2	4,5
ມາບ່ອຍຈ່າຍນ້ອຍ	3,4,5	4,5	1,2
ມາບ່ອຍຈ່າຍນ້ອຍແຕ່ຫຍຸປິນານ	1,2	4,5	1,2
ลูกค้าประจำ	3,4,5	3,4,5	1,2,3,4,5
ลูกค้าประจำແຕ່ຫຍຸປິນານ	1,2	3,4,5	1,2,3,4,5
ไม่ค่อยสำคัญ	1,2	1,2	1,2
อื่นๆ	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5

ตารางคะแนนผลลัพธ์



# วิธีแปลงผล

(ต่อ)

CUSTOMER13

1

5

4

R

F

M

ระดับคะแนน 1

ระดับคะแนน 5

ระดับคะแนน 4

SEGMENT	R	F	M
สุดยอดลูกค้า	4,5	4,5	4,5
เคยเป็นสุดยอดแต่หายไปนาน	1,2	4,5	4,5
ลูกค้าใหม่จ่ายເຍອະ	4,5	1	4,5
ลูกค้าใหม่ຈ່າຍນ້ອຍ	4,5	1	1,2,3
นานมาທີຈ່າຍເຍອະ	3,4,5	1,2	4,5
นานมาທີຈ່າຍເຍອະແຕ່ຫຍຸປັນນ	1,2	1,2	4,5
ມາບ່ອຍຈ່າຍນ້ອຍ	3,4,5	4,5	1,2
ມາບ່ອຍຈ່າຍນ້ອຍແຕ່ຫຍຸປັນນ	1,2	4,5	1,2
ลูกค้าประจำ	3,4,5	3,4,5	1,2,3,4,5
ลูกค้าประจำແຕ່ຫຍຸປັນນ	1,2	3,4,5	1,2,3,4,5
ไม่ค่อยສໍາຄັນ	1,2	1,2	1,2
อื่นๆ	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5

เรียงตามเกณฑ์



DEMO Product

# เขียนด้วยภาษา JavaScript

เพื่อง่ายต่อการนำไปใช้งานต่อ

# Frist Page

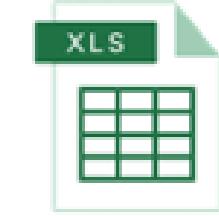
## RFM - Model

Select Excel File Choose File No file chosen

Data Import (.xlsx)

Setting +

เลือกไฟล์ที่จะนำเข้า



# Setting



Setting -

บันทึก

Display Graph

Select

กลุ่มที่อยู่ในช่วงเวลา  
 ข้อมูลทั้งหมด

Time

Start Date 12/14/2021

End Date 12/14/2022

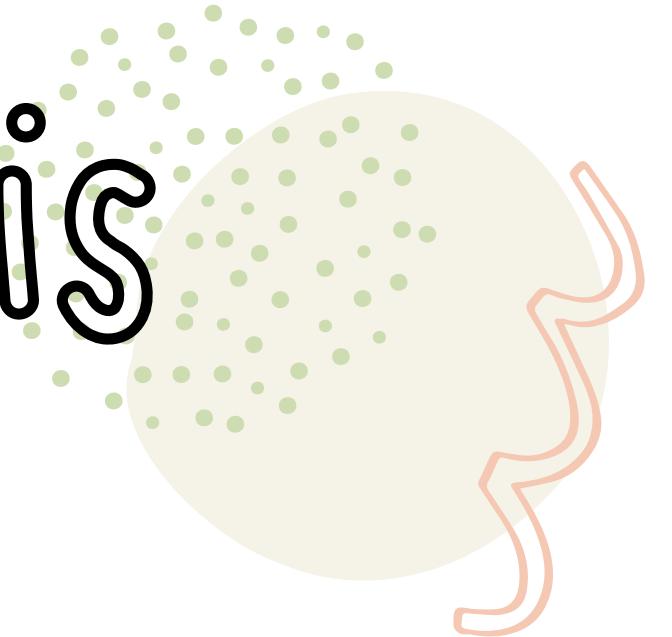
Segment	Recency (R)		Frequency (F)		Monetary (M)		
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
							Add Segment

# Data before analysis

Data Import (.xlsx)		
USERNAME	DATE	MONEY
CUSTOMER01	Fri Nov 12 2021 00:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	822
CUSTOMER11	Sat Nov 13 2021 00:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	111
CUSTOMER03	Sun Nov 14 2021 00:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	1748
CUSTOMER10	Mon Nov 15 2021 00:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	573
CUSTOMER07	Tue Nov 16 2021 00:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	179
CUSTOMER14	Wed Nov 17 2021 00:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	1659
CUSTOMER12	Thu Nov 18 2021 00:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	77
CUSTOMER02	Fri Nov 19 2021 00:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	111
CUSTOMER14	Sat Nov 20 2021 00:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	1594
CUSTOMER06	Sun Nov 21 2021 00:00:00 GMT+0700 (Indochina Time)	329

# Data after analysis

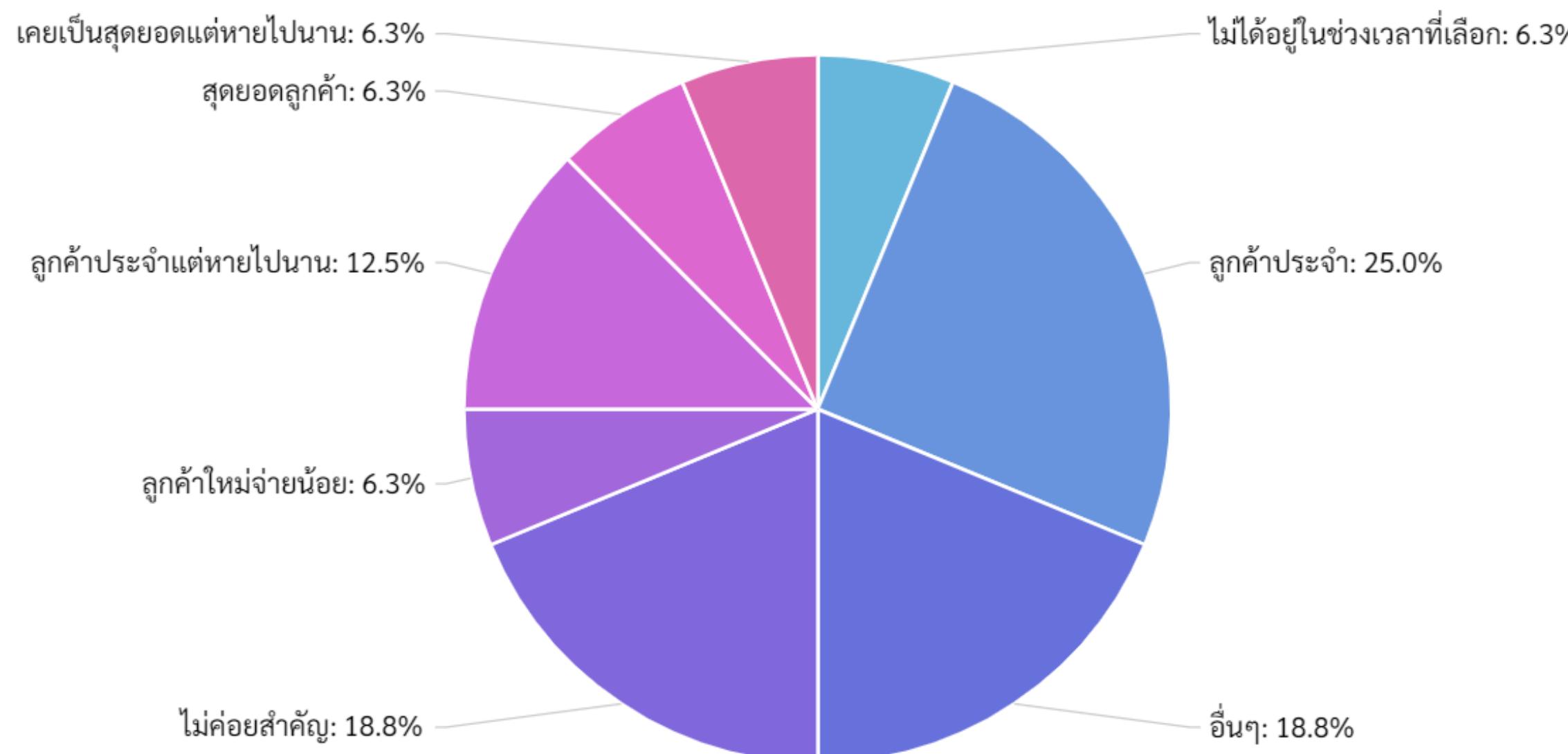
รูปแบบตาราง



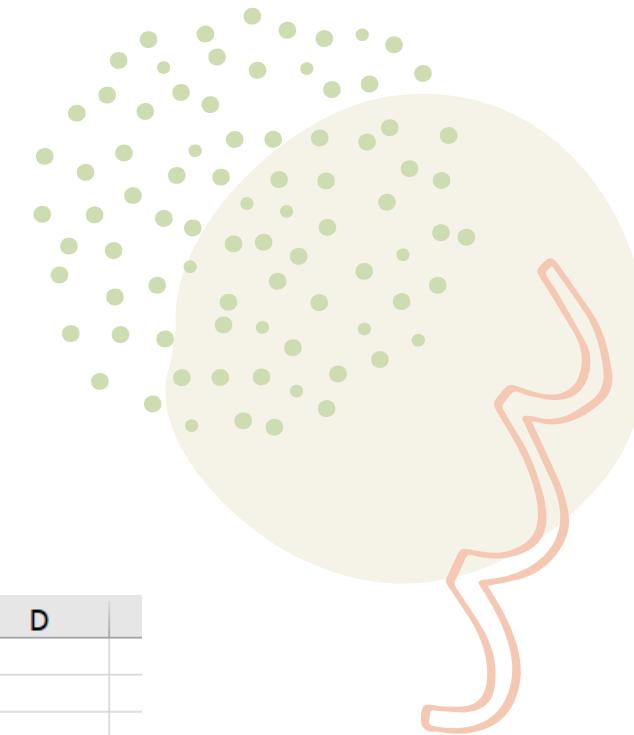
Username	RFM - model			Result
	R	F	M	
CUSTOMER11	53.33 %	66.67 %	66.67 %	ลูกค้าประจำ
CUSTOMER03	0.00 %	13.33 %	46.67 %	อื่นๆ
CUSTOMER10	26.67 %	20.00 %	26.67 %	ไม่ค่อยสำคัญ
CUSTOMER07	40.00 %	20.00 %	13.33 %	ไม่ค่อยสำคัญ
CUSTOMER14	6.67 %	0.00 %	0.00 %	ไม่ค่อยสำคัญ
CUSTOMER12	66.67 %	40.00 %	40.00 %	อื่นๆ
CUSTOMER02	80.00 %	6.67 %	6.67 %	ลูกค้าใหม่จ่ายน้อย
CUSTOMER06	86.67 %	66.67 %	53.33 %	ลูกค้าประจำ
CUSTOMER15	46.67 %	33.33 %	33.33 %	อื่นๆ
CUSTOMER05	20.00 %	60.00 %	20.00 %	ลูกค้าประจำแต่หายไปนาน

# Data after Analysis

## รูปแบบกราฟ



# ownload Result

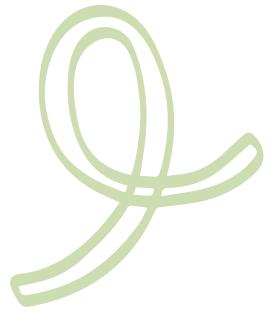


Download CSV

Click! →

A	B	C	D
1	Username	Segmentresult	
2	CUSTOMER11	ลูกค้าประจำ	
3	CUSTOMER03	อื่นๆ	
4	CUSTOMER10	ไม่ค่อยสำคัญ	
5	CUSTOMER07	ไม่ค่อยสำคัญ	
6	CUSTOMER14	ไม่ค่อยสำคัญ	
7	CUSTOMER12	อื่นๆ	
8	CUSTOMER02	ลูกค้าใหม่จ่ายน้อย	
9	CUSTOMER06	ลูกค้าประจำ	
10	CUSTOMER15	อื่นๆ	
11	CUSTOMER05	ลูกค้าประจำแต่หายไปนาน	
12	CUSTOMER16	สุดยอดลูกค้า	
13	CUSTOMER13	เคยเป็นสุดยอดแต่หายไปนาน	
14	CUSTOMER09	ลูกค้าประจำ	
15	CUSTOMER08	ลูกค้าประจำ	
16	CUSTOMER04	ลูกค้าประจำแต่หายไปนาน	
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			

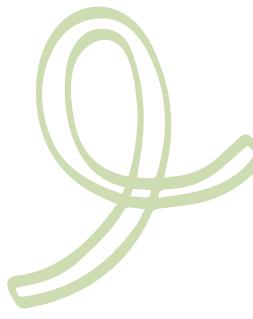
# สรุป



## ข้อดี

- เลือกช่วงเวลาที่ต้องการทราบได้
- แบ่งกลุ่มประเภทของลูกค้าที่ต้องการได้
- ส่งออกข้อมูลในรูปแบบไฟล์ได้
- มีความสวยงามและง่ายต่อการใช้งาน





# สรุป

(ต่อ)



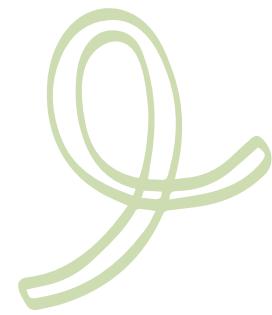
## ข้อเสีย - ข้อจำกัด

- มีนามสกุลไฟล์ในนำเข้า - ส่งออกไม่หลากหลาย
- ไม่เก็บผลลัพธ์ก่อน หากไม่ได้ส่งออก
- ไม่มีการแสดงระดับคะแนน
- ไม่สามารถตรวจสอบการแบ่งระดับคะแนนได้ กรณีที่เกิดความช้อนกับกัน
- รูปแบบข้อมูลไม่ถูกต้อง จะไม่สามารถวิเคราะห์ได้



# ข้อเสียแบบ

- ประเมินผลให้รวดเร็วเพื่อรับรองข้อมูลปริมาณมาก
- ไม่จำกัดรูปแบบข้อมูลนำเข้า
- ตรวจสอบเมื่อมีการแบ่งกลุ่มประเภทลูกค้า



# Routine Work



## CRM System

- Front - end
  - เขียนเว็บไซต์ 2 ภาษา
  - เขียนแสดงผลข้อมูลในรูปแบบกราฟ
  - การเขียนพอร์มเพื่อดึงข้อมูลจาก Database
  - ปรับเว็บไซต์ให้อยู่ในรูปแบบ Responsive
- Database
  - เขียนในรูปแบบ Storage

## API ZTRUS

- ดึง API มาเขียนเว็บไซต์
- ปรับใช้กับ Requirement ที่ได้รับมา

## Google Analytics

- เชื่อมข้อมูลเว็บไซต์
- กำหนดกราฟ & ดึงข้อมูล



THANK YOU