



เรียนรู้จากภาพนี้



จากภาพที่คุณให้มา แสดงตัวอย่างการทำงานของ **Apriori Algorithm** ซึ่งเป็นอัลกอริทึมที่ใช้ในการค้นหากฎความสัมพันธ์ (Association Rules) โดยมีรายละเอียดที่สำคัญดังนี้:

1. ฐานข้อมูล (TDB):

- ฐานข้อมูลมี 4 แถว (Transaction) แต่ละแถวประกอบด้วยรายการ (Items) ที่ซื้อพร้อมกัน เช่น แถวที่ 10 มีรายการ {A, C, D}

2. ค่าขั้นต่ำในการสนับสนุน (Minimum Support หรือ minsup):

- ในตัวอย่างนี้กำหนด minsup = 2 ซึ่งหมายความว่ารายการใดๆ จะต้องปรากฏอย่างน้อย 2 ครั้งในฐานข้อมูลจึงจะถือว่าน่าสนใจ

3. ขั้นตอนการทำงานของ Apriori:

• รอบที่ 1 (1st scan):

- สร้างรายการเดี่ยว (Itemset) {A}, {B}, {C}, {D}, {E}
- คำนวณค่า **Support** (จำนวนครั้งที่รายการปรากฏในฐานข้อมูล)
- คัดกรองรายการที่มีค่า Support \geq minsup เช่น {A: 2}, {B: 3}, {C: 3}, {E: 3} (รายการ {D} ถูกตัดออก)

• รอบที่ 2 (2nd scan):

- สร้างชุดรายการคู่ (Itemset) จากรายการเดี่ยวที่เหลือ เช่น {A, B}, {A, C}, {B, C}, {B, E}, {C, E}
- คำนวณค่า Support และคัดกรองเฉพาะชุดที่มี Support \geq minsup เช่น {A, C: 2}, {B, C: 2}, {B, E: 3}, {C, E: 2}

- รอบที่ 3 (3rd scan):
 - สร้างชุดรายการสามตัว (Itemset) เช่น {B, C, E}
 - คำนวณค่า Support และคัดเลือกเฉพาะชุดที่มีค่า Support \geq minsup เช่น {B, C, E: 2}

4. ผลลัพธ์ (Frequent Itemsets):

- ผลลัพธ์ที่ได้คือรายการที่ผ่านการคัดกรองทั้งหมด ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการสร้างกฎความสัมพันธ์ต่อไป

5. ข้อสรุป:

- Apriori Algorithm ใช้แนวคิดของ การตัดตัวเลือกที่ไม่น่าสนใจออก (Pruning) โดยอาศัยคุณสมบัติ Apriori Property: "หากชุดรายการใด ๆ ไม่เป็น Frequent Itemset ชุดย่อยของมันก็จะไม่ Frequent เช่นกัน"

หากต้องการให้ช่วยอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Apriori หรือการนำไปใช้ใน Data Mining บอกได้นะครับ!

Transaction ID	Items Purchased
1	Milk, Bread, Butter
2	Milk, Eggs
3	Bread, Butter, Jam
4	Milk, Eggs, Butter
5	Bread, Butter, Jam, Milk

ทำข้อนี้ให้หน่อย



จากข้อมูลในตารางที่ให้มา (รายการสินค้าในแต่ละ Transaction) เราจะใช้ **Apriori Algorithm** เพื่อค้นหา Frequent Itemsets โดยสามารถทำขั้นตอนตามนี้ได้:

ขั้นตอนที่ 1: กำหนดค่า Minimum Support (minsup)

สมมติว่า minsup = 2 (รายการต้องปรากฏอย่างน้อย 2 ครั้ง)

ขั้นตอนที่ 2: สร้างรายการเดี่ยว (1-Itemset) และคำนวณ Support

ตารางรวมรายการทั้งหมด:

Item	Support
Milk	4
Bread	3
Butter	4
Eggs	2
Jam	2

คัดเลือกเฉพาะรายการที่มี **Support ≥ minsup**:

1-Itemset	Support
Milk	4
Bread	3
Butter	4
Eggs	2
Jam	2

ขั้นตอนที่ 3: สร้างชุดรายการคู่ (2-Itemset) และคำนวณ Support

จับคู่รายการจาก 1-Itemset ที่ผ่านการคัดกรอง:

2-Itemset	Support
{Milk, Bread}	2
{Milk, Butter}	3
{Milk, Eggs}	2
{Milk, Jam}	1
{Bread, Butter}	3
{Bread, Eggs}	0
{Bread, Jam}	2
{Butter, Eggs}	2
{Butter, Jam}	2
{Eggs, Jam}	0

คัดเลือกเฉพาะชุดที่มี $\text{Support} \geq \text{minsup}$:

2-Itemset	Support
{Milk, Bread}	2
{Milk, Butter}	3
{Milk, Eggs}	2
{Bread, Butter}	3
{Bread, Jam}	2
{Butter, Eggs}	2
{Butter, Jam}	2

ขั้นตอนที่ 4: สร้างชุดรายการสามตัว (3-Itemset) และคำนวณ Support

จับคู่รายการจาก 2-Itemset:

3-Itemset	Support
{Milk, Bread, Butter}	2
{Milk, Bread, Eggs}	0
{Milk, Bread, Jam}	1
{Milk, Butter, Eggs}	2
{Milk, Butter, Jam}	1
{Bread, Butter, Jam}	2

คัดเลือกเฉพาะชุดที่มี Support \geq minsup:

3-Itemset	Support
{Milk, Bread, Butter}	2
{Milk, Butter, Eggs}	2
{Bread, Butter, Jam}	2

สรุป Frequent Itemsets

- **1-Itemset:** {Milk, Bread, Butter, Eggs, Jam}
- **2-Itemset:** {Milk, Bread}, {Milk, Butter}, {Milk, Eggs}, {Bread, Butter}, {Bread, Jam}, {Butter, Eggs}, {Butter, Jam}
- **3-Itemset:** {Milk, Bread, Butter}, {Milk, Butter, Eggs}, {Bread, Butter, Jam}

สามารถนำ Frequent Itemsets เหล่านี้ไปสร้างกฎความสัมพันธ์ต่อไปได้ เช่น:

- {Milk, Butter} \rightarrow Bread (Support = 2, Confidence = 66.67%)