

# วิชา การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ

(Object Oriented Analysis and Design)



ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑาวุฒิ จันทรมานี

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

# หน่วยที่ 3 กระบวนการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ

# สาระการเรียนรู้

1. พื้นฐานการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ
2. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
3. ประเภทของการออกแบบระบบ
4. กิจกรรมในระยะออกแบบระบบ
5. กลยุทธ์การจัดการระบบ

# สาระการเรียนรู้

6. การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ
7. การเปรียบเทียบระดับการออกแบบระบบฐานข้อมูลกับสถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล
8. ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
9. การวิเคราะห์ระบบเชิงวัตถุ
10. การวิเคราะห์ในวงจรการพัฒนาาระบบเชิงวัตถุ

# จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายพื้นฐานการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุได้
2. อธิบายวิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบได้
3. อธิบายประเภทและกิจกรรมในการออกแบบระบบได้
4. อธิบายขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบได้
5. ประยุกต์การวิเคราะห์ในวงจรการพัฒนาาระบบเชิงวัตถุได้

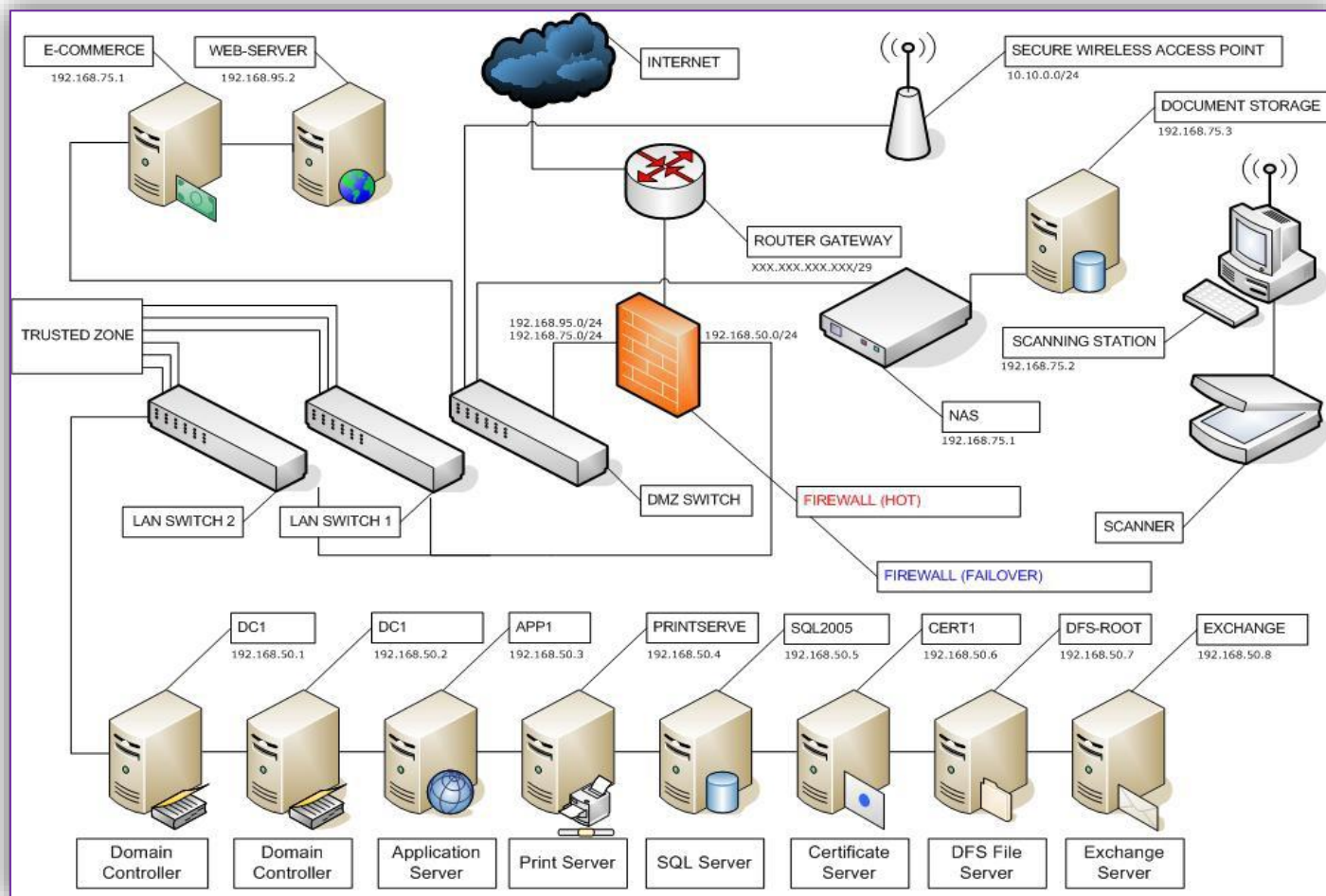
# สมรรถนะการเรียนรู้

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
3. ปฏิบัติการวิเคราะห์ในวงจรการพัฒนาาระบบเชิงวัตถุ

# พื้นฐานการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ

การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ (OOAD) เป็นวิธีการที่ได้รับความนิยม โดยการดูระบบจากมุมมองของตัวอ็อบเจกต์เอง เพราะออบเจกต์ทำหน้าที่ปฏิบัติงานและเป็นตัวโต้ตอบหรือปฏิสัมพันธ์กับระบบ โดยผลผลิตสุดท้ายของการวิเคราะห์เชิงวัตถุ คือ การจำลองแบบเชิงวัตถุ (Object Model) ซึ่งจะเป็นตัวแทนของระบบสารสนเทศใน  
ความหมายของอ็อบเจกต์และแนวความคิดเชิงวัตถุ

# การวิเคราะห์และออกแบบระบบ





# ประเภทของการออกแบบระบบ

1. การออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design)
2. การออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design)

# กิจกรรมในระยะออกแบบระบบ

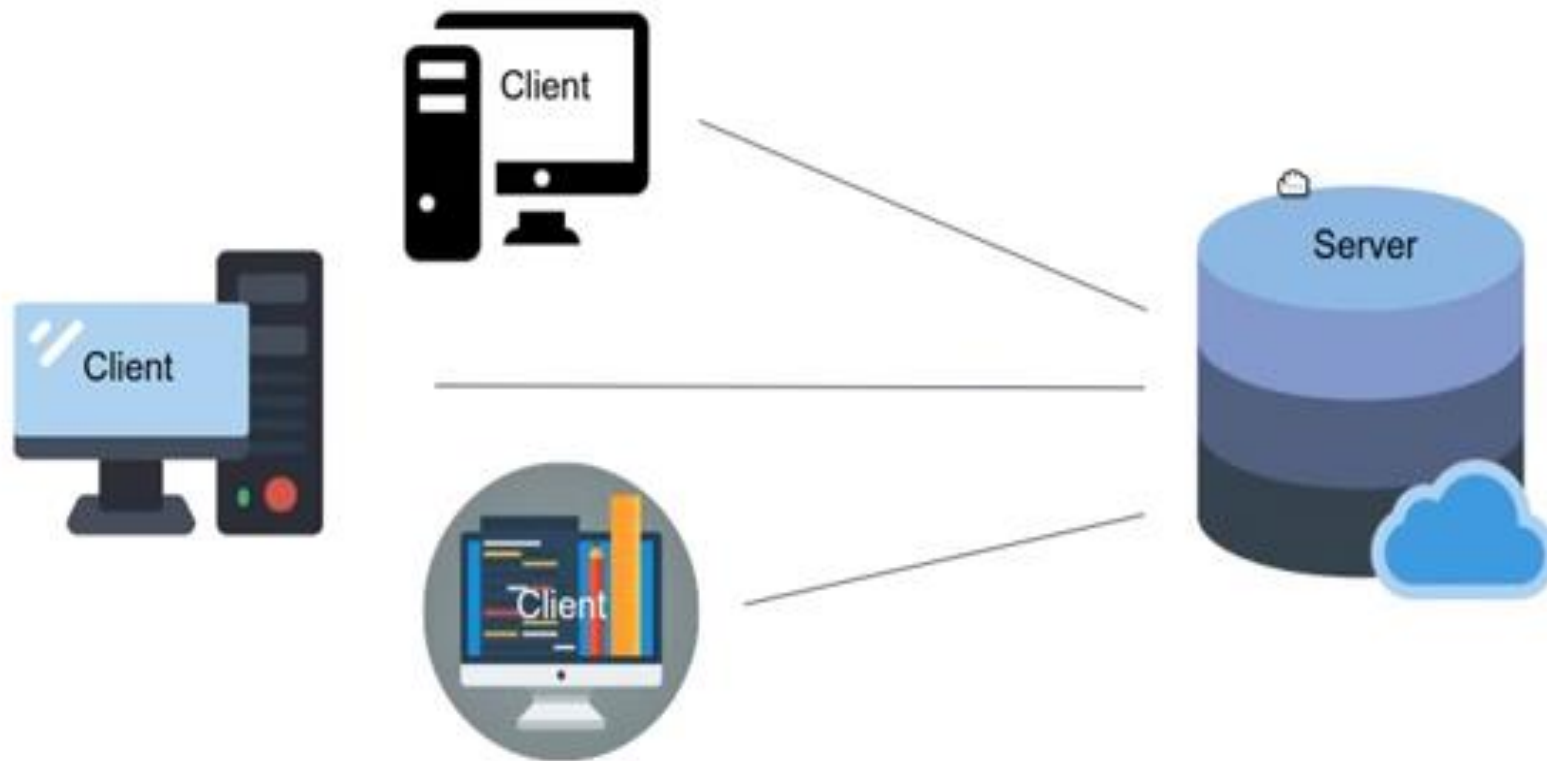
1. การจัดการระบบ
2. การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ
3. การออกแบบ Input, Output และ User Interface
4. การออกแบบฐานข้อมูล
5. การสร้างต้นแบบ
6. การออกแบบโปรแกรม

# กลยุทธ์การจัดการระบบ (System Acquisition Strategies)

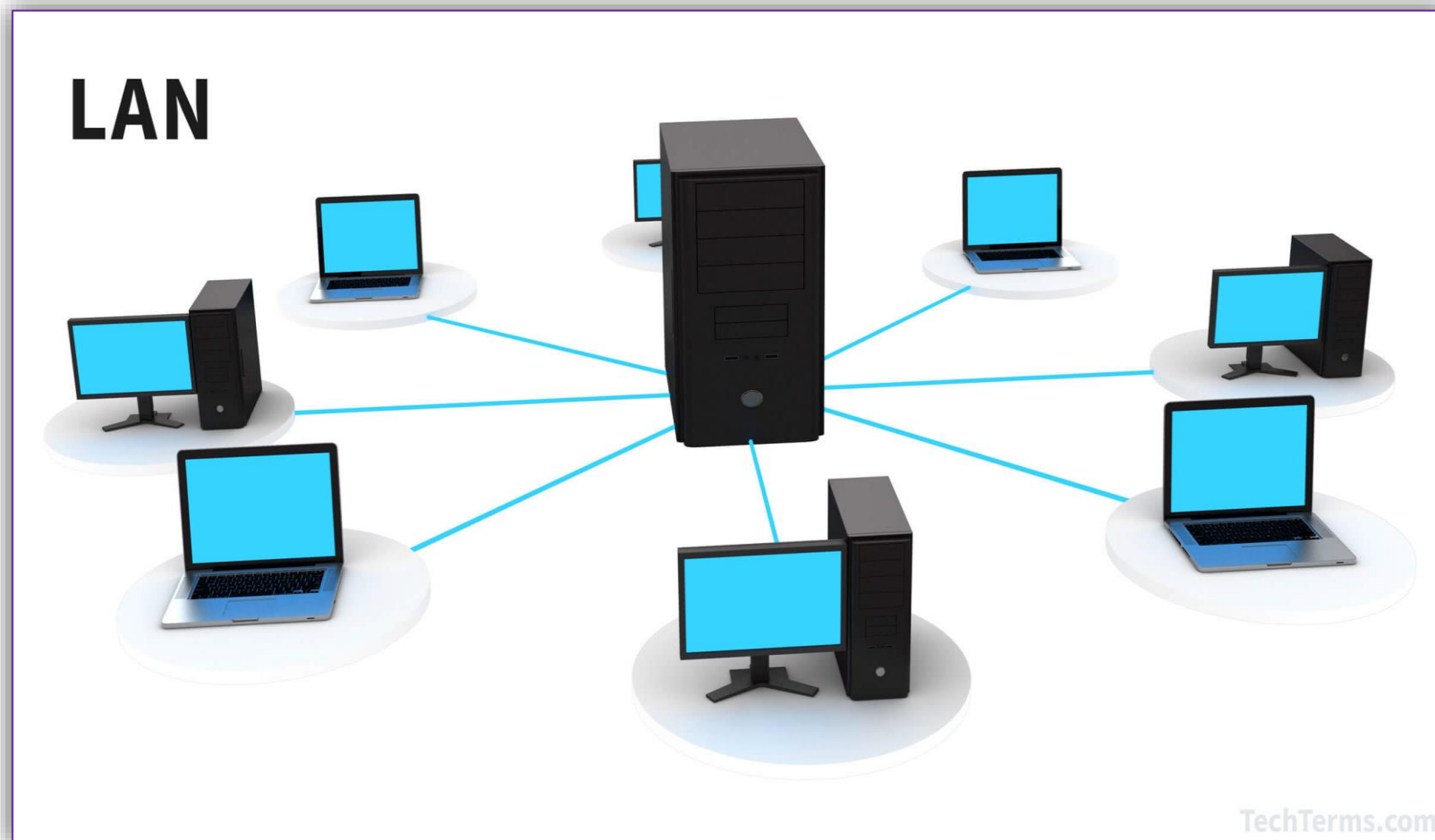
1. การพัฒนาโปรแกรมขึ้นใช้เอง
2. การซื้อโปรแกรมสำหรับรูป
3. การว่าจ้างหน่วยงานภายนอก

# การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ

## Working process of a client/server network



# การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ



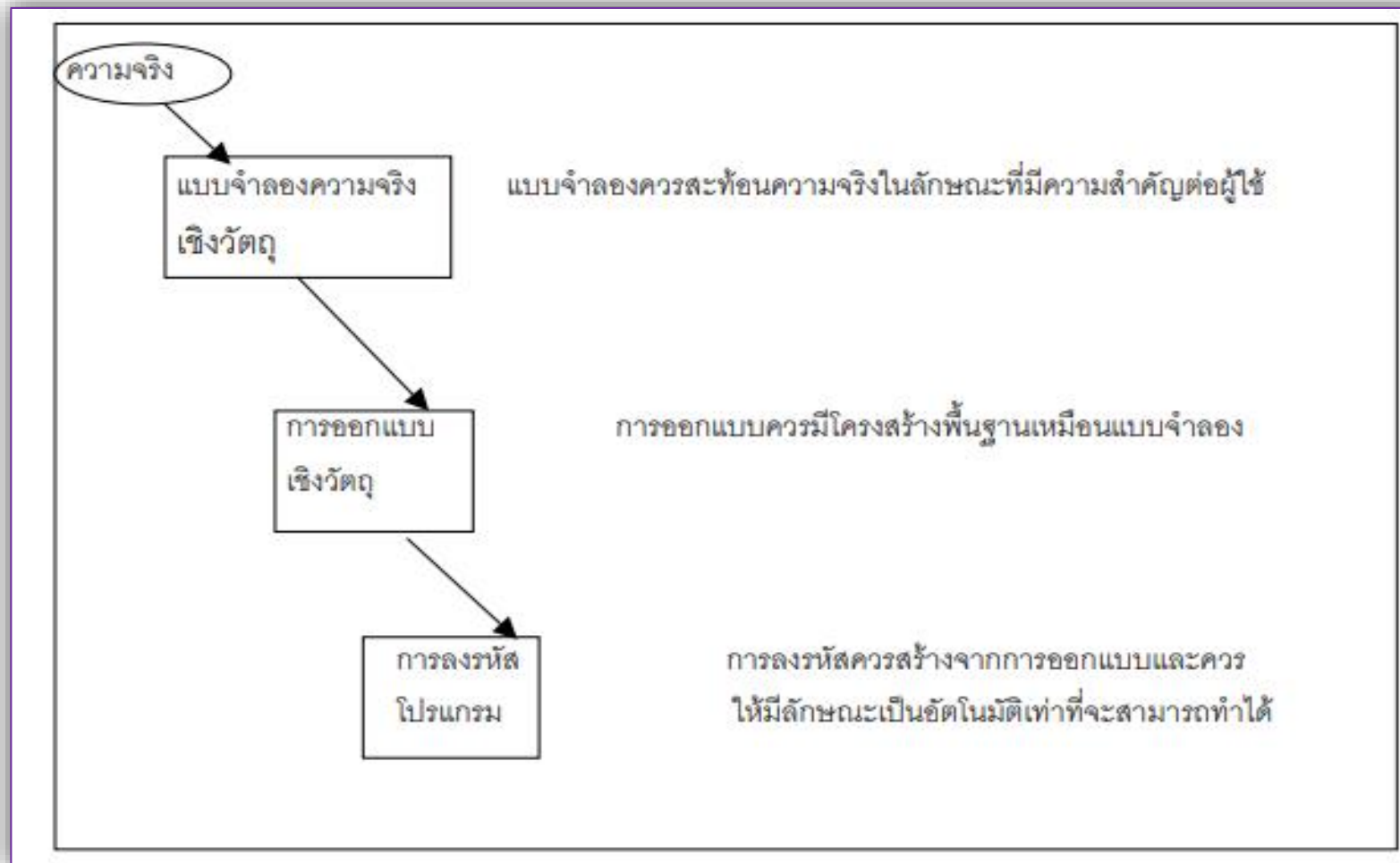
# การเปรียบเทียบระดับการออกแบบระบบฐานข้อมูลกับสถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล

สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล	การออกแบบฐานข้อมูล
1. ระดับภายนอก (external level)	1. ระดับแนวคิด (conceptual design)
2. ระดับแนวคิด (conceptual level)	2. ระดับตรรกะ (logical design)
3. ระดับภายใน (internal level)	3. ระดับกายภาพ (physical design)

# ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

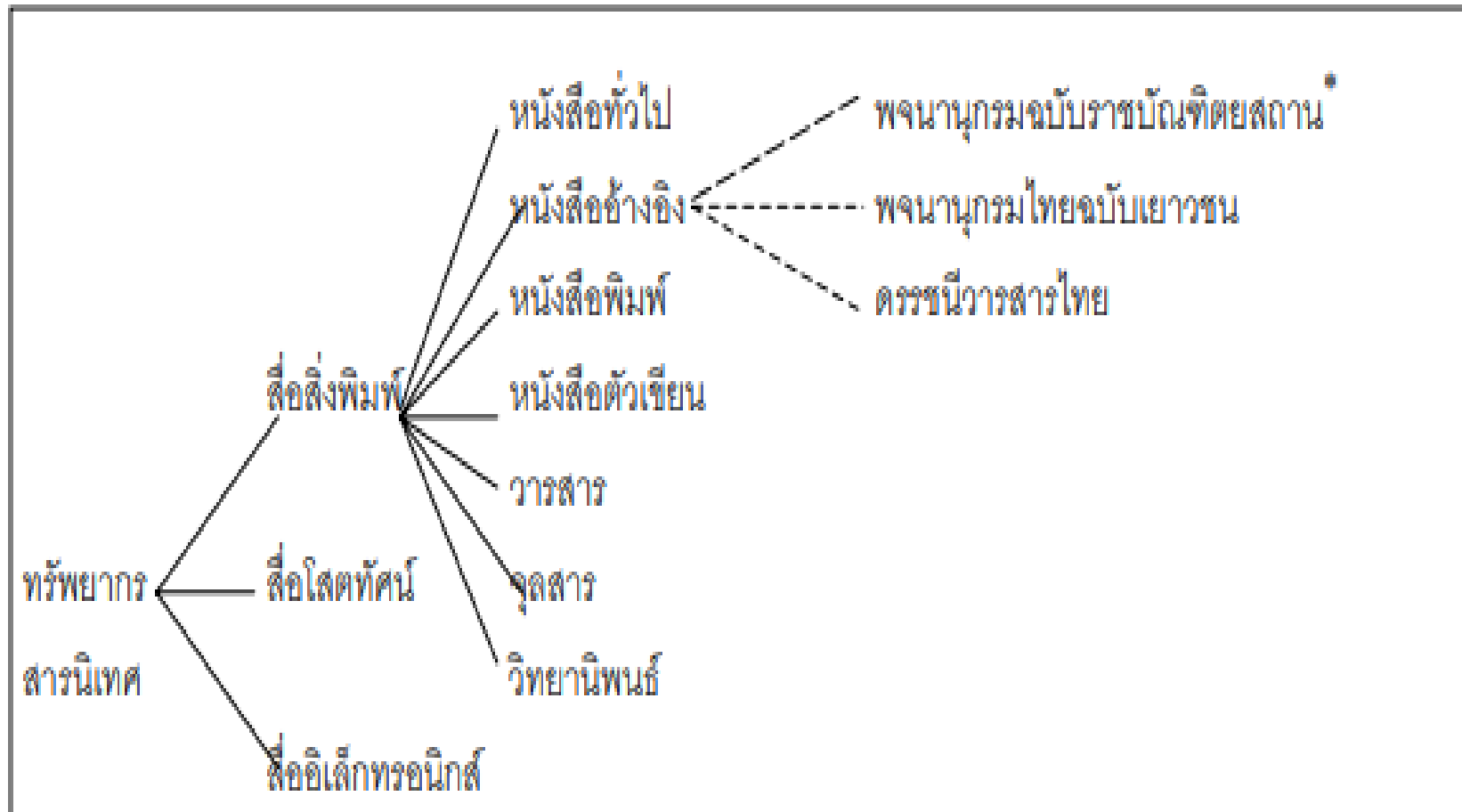
1. การวิเคราะห์ระบบ (Analysis)
2. การออกแบบระบบ (Design)
3. การพัฒนาระบบ (Development)

# การวิเคราะห์ระบบเชิงวัตถุ

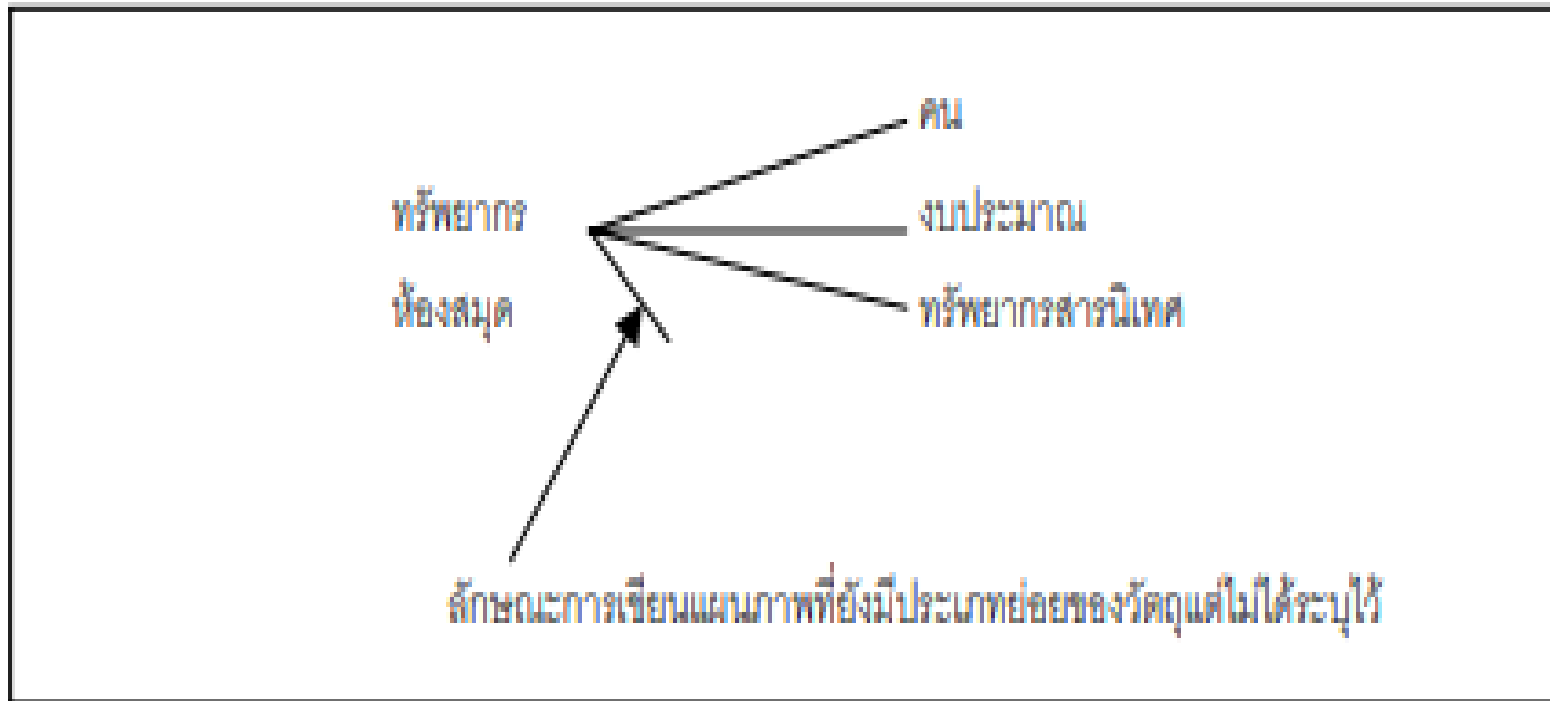




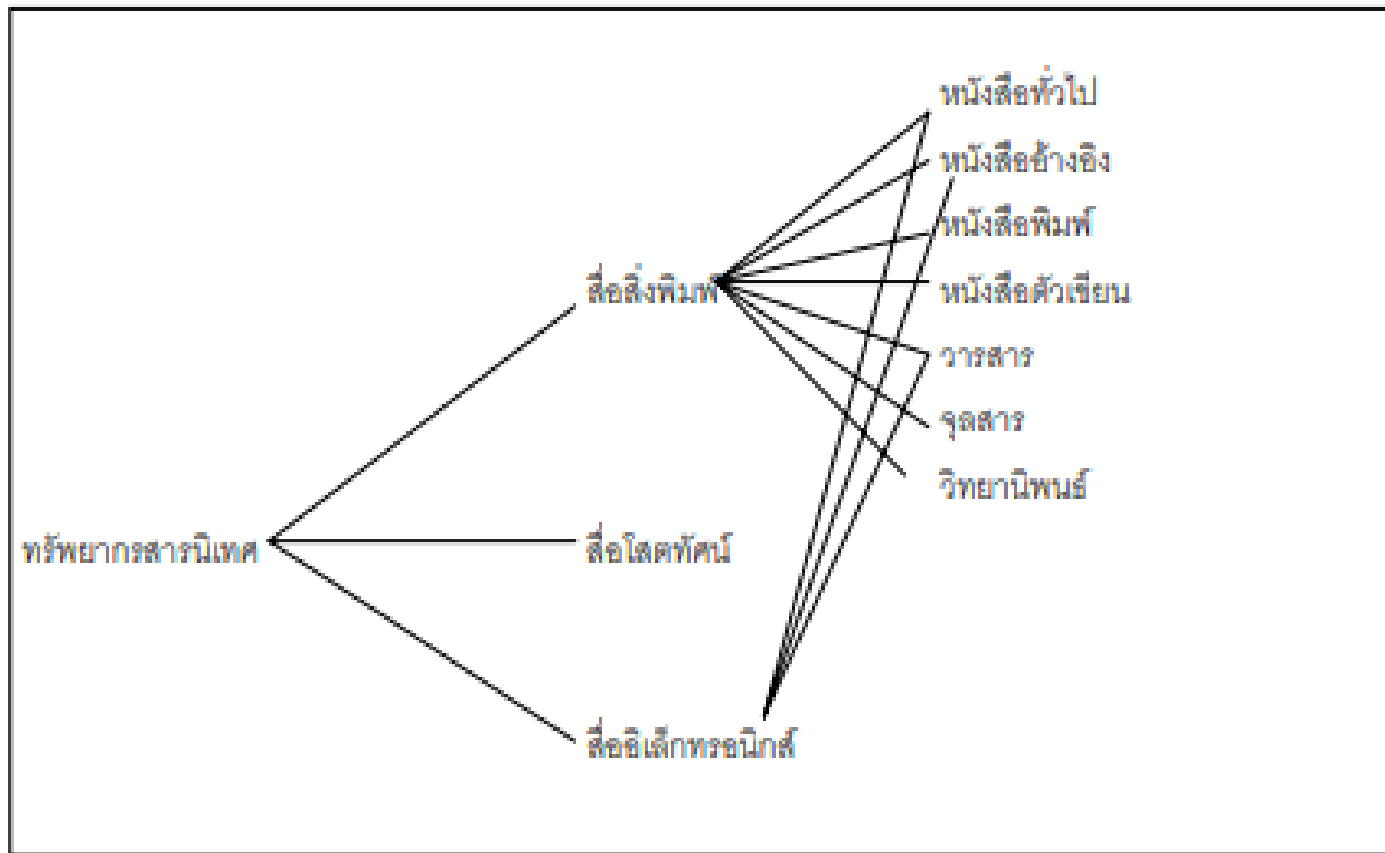
# Fern Diagrams



# Fern Diagrams

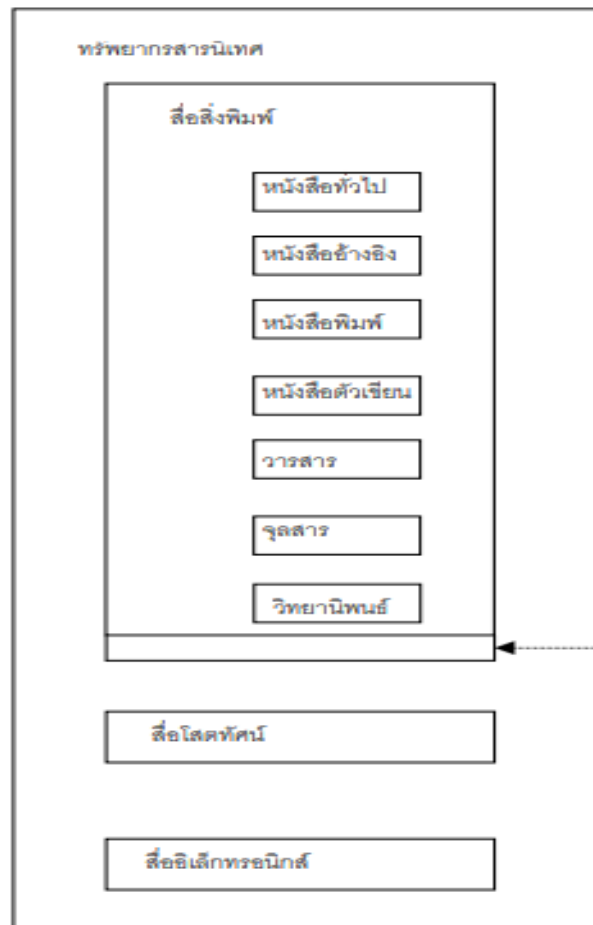


# Fern Diagrams



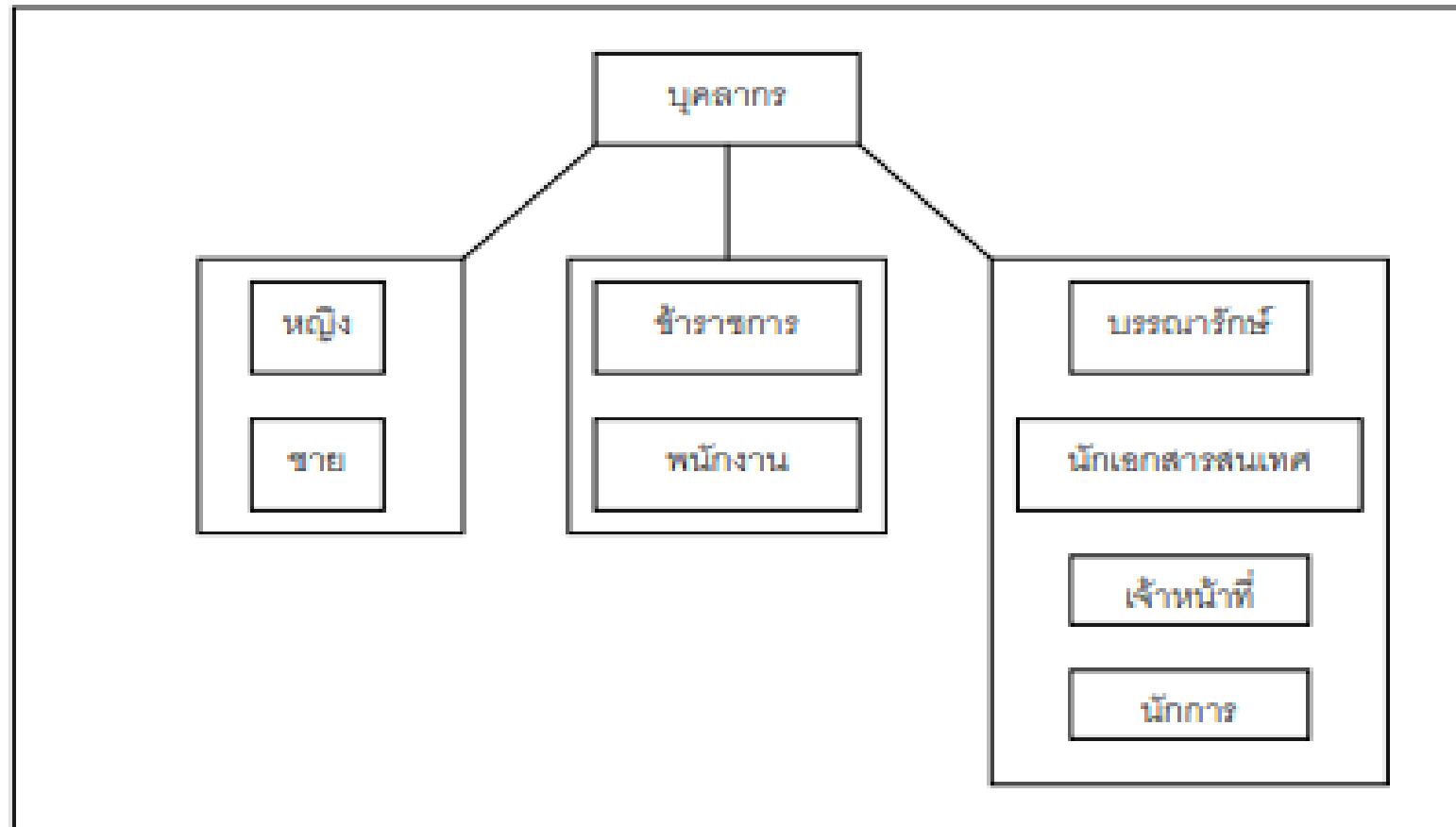
# Box Diagrams

- 



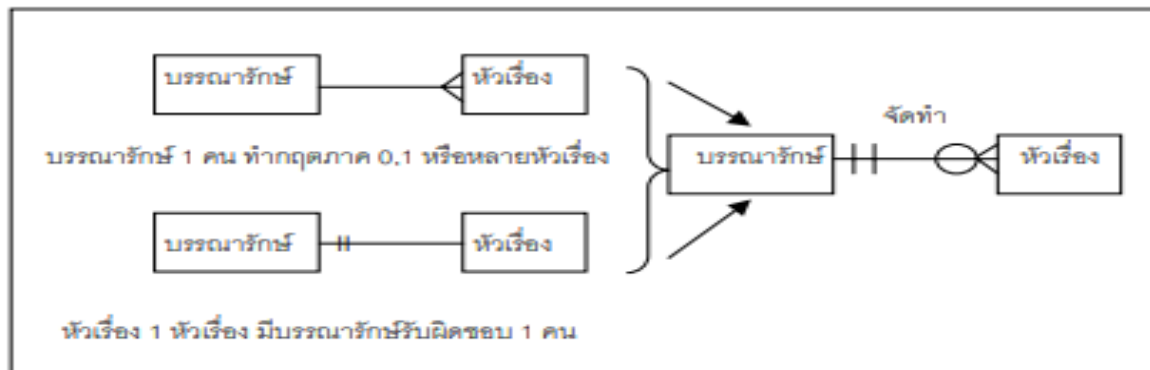
เป็นลักษณะของการเขียนภาพที่แสดงว่ายังมีประเภทย่อยอื่น ๆ นอกเหนือจากที่ระบุไว้

# Box Diagrams

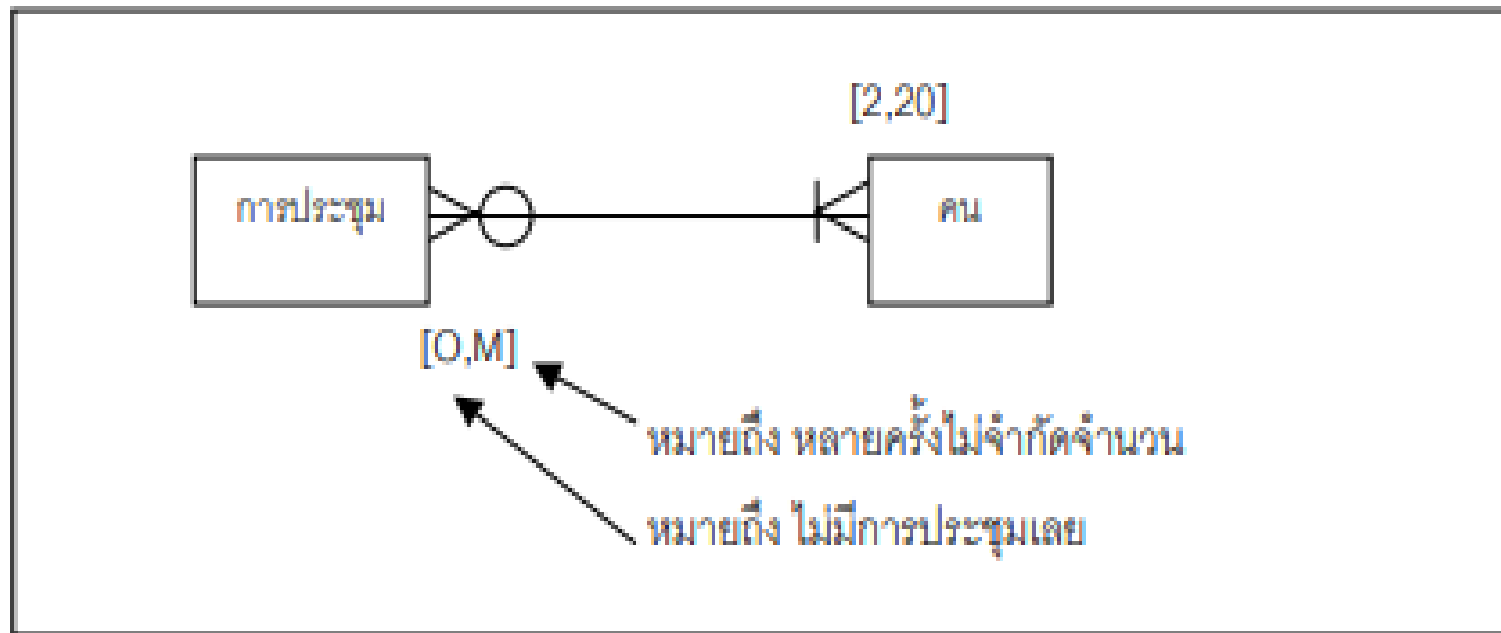


# Cardinal Constraints

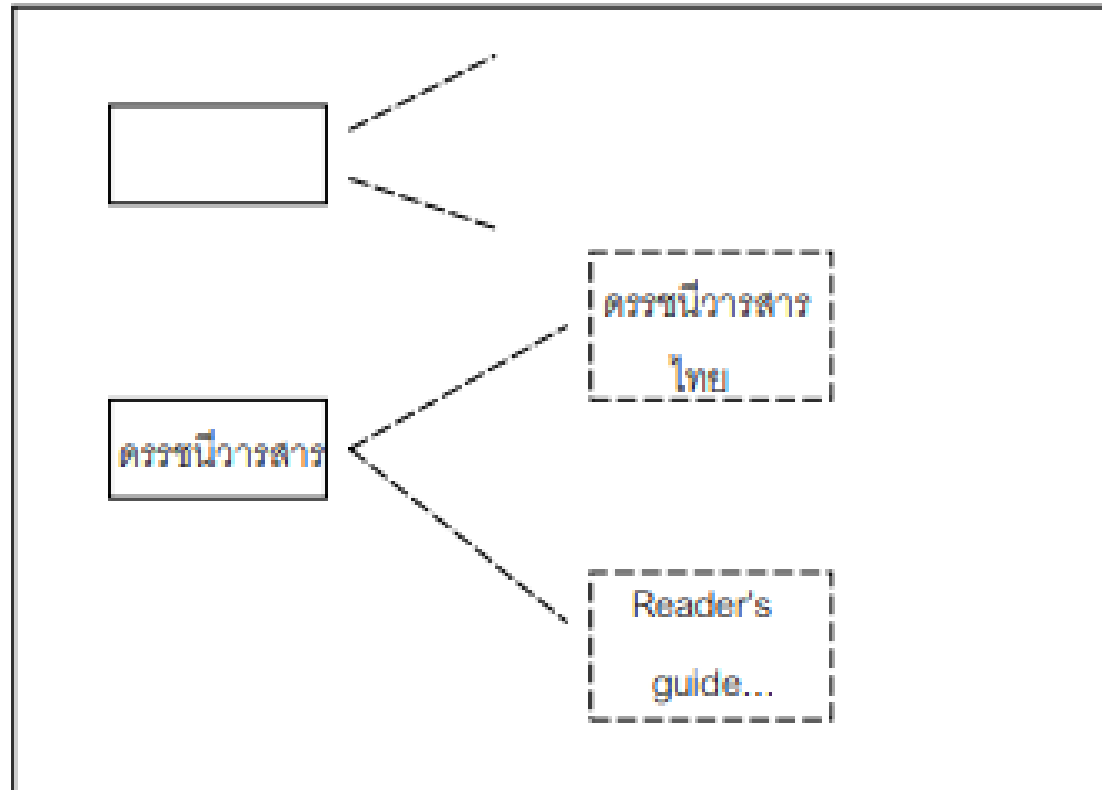
	จำนวนน้อยที่สุด	จำนวนมากที่สุด
	0	1
	1	1
	0	>1
	1	>1
	>1	>1



# Cardinal Constraints

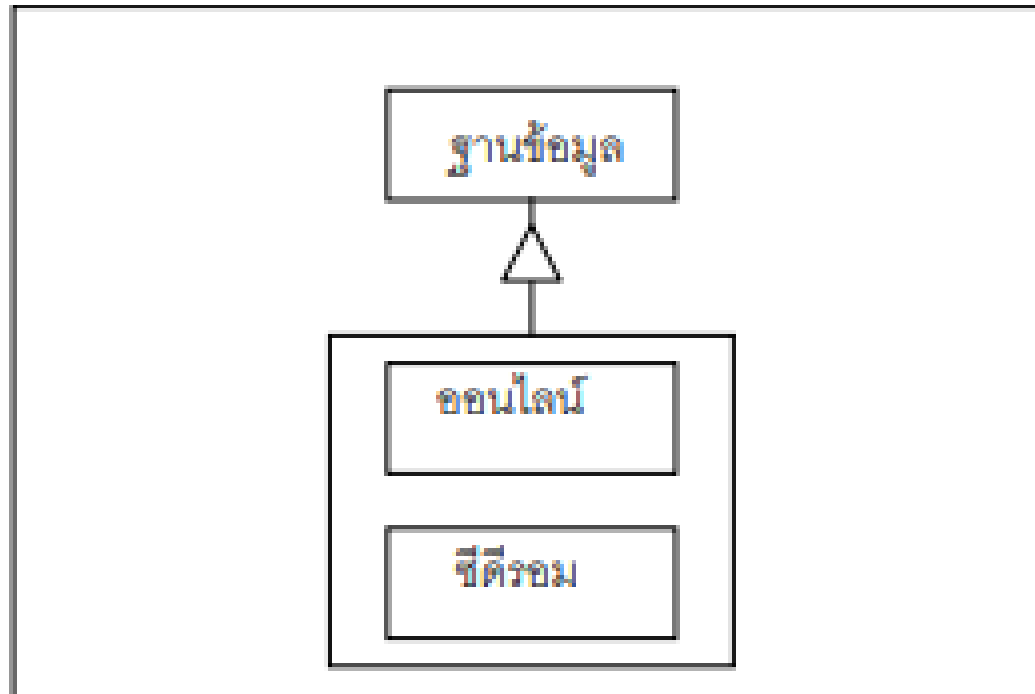


# Instances

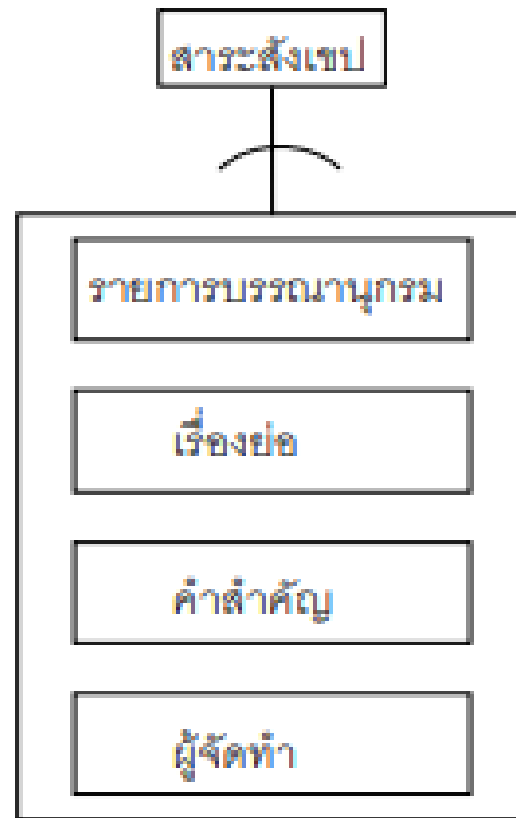




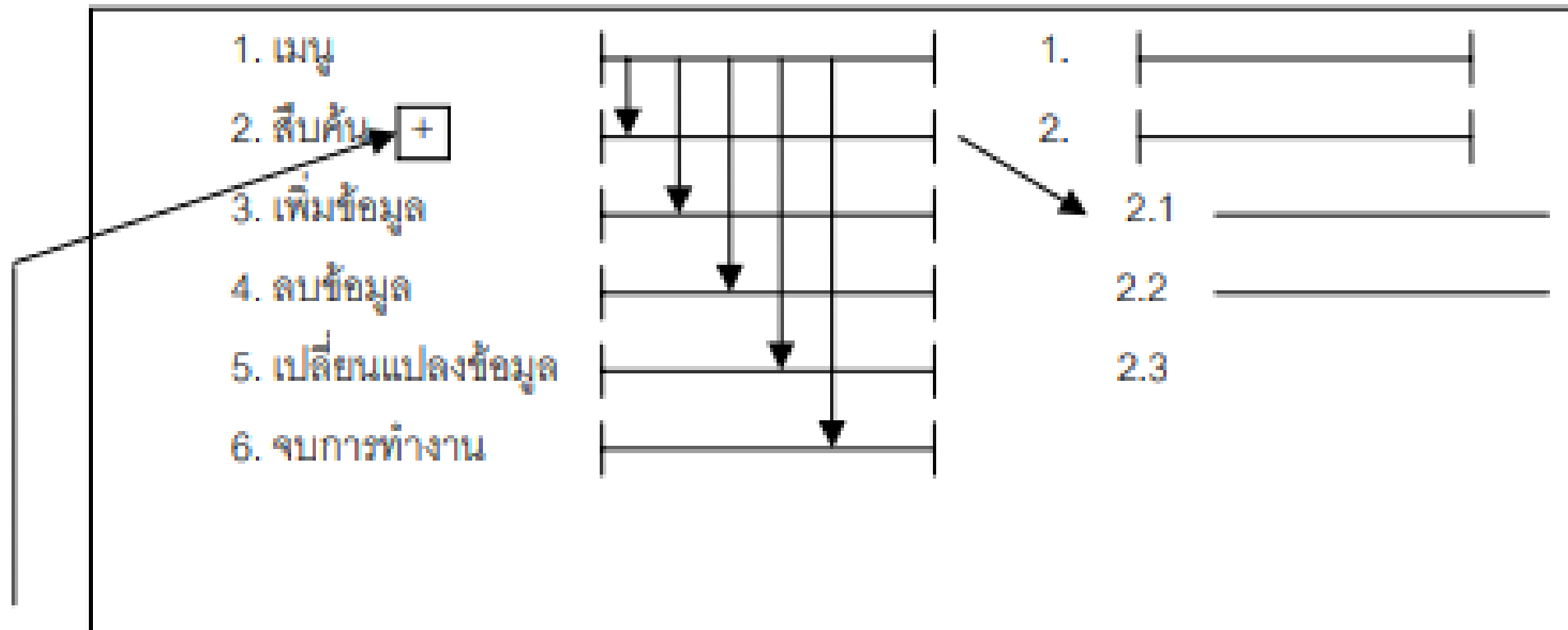
# Subtypes and Inheritances



# Composed - of - Diagrams

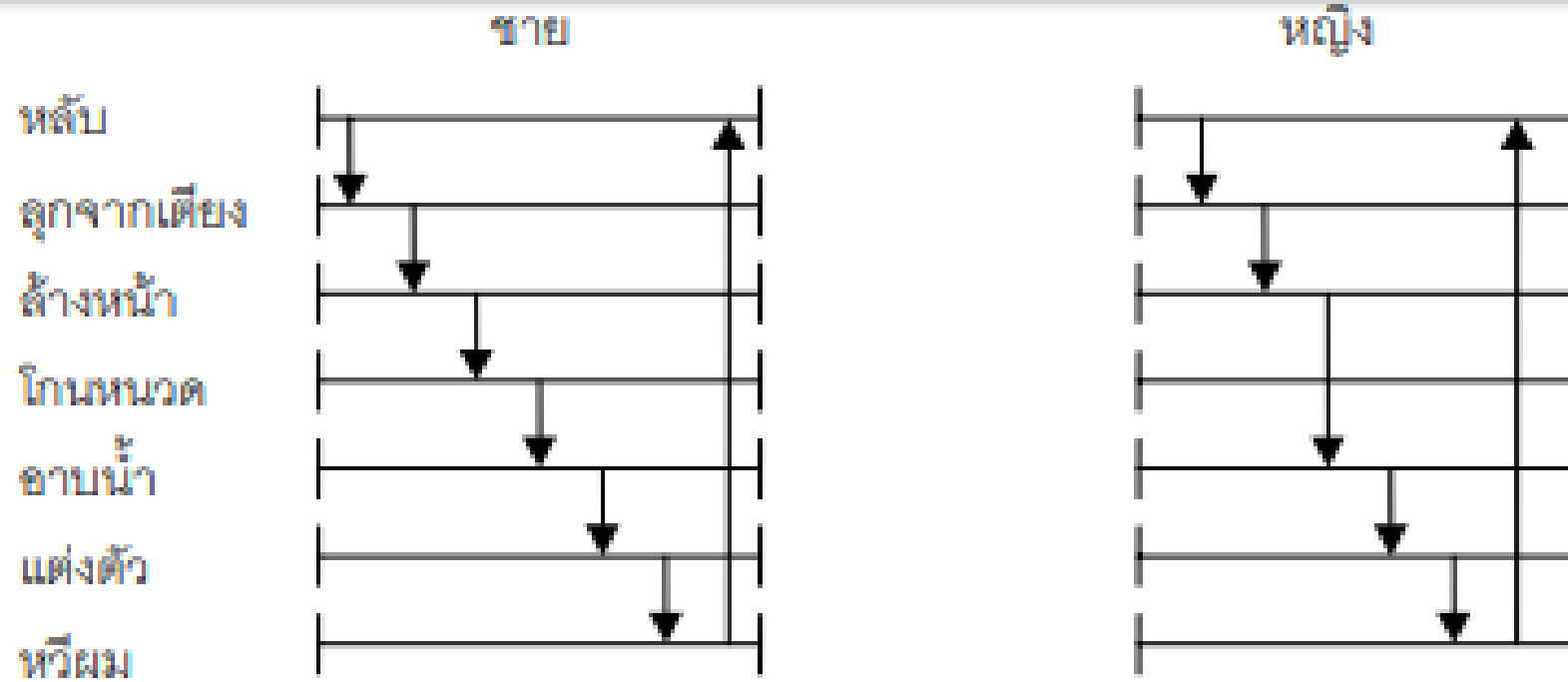


# State - Transition Diagrams

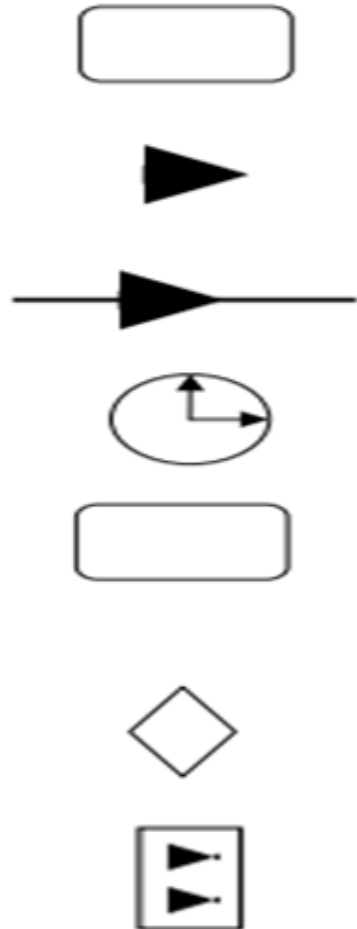


# State - Transition Diagrams

•



# Event Diagrams



ใช้แทน การกระทำ (operation) เช่น การลงทะเบียนวารสาร การค้นหาสารนิเทศจากหนังสืออ้างอิง เป็นต้น

ใช้แทน เหตุการณ์ (event) เช่น วารสารที่ผ่านการลงทะเบียนแล้วคำถามที่ผู้ใช้ถาม เป็นต้น

ใช้แทน คิวกระตุ้นให้เกิดเหตุการณ์ (trigger)

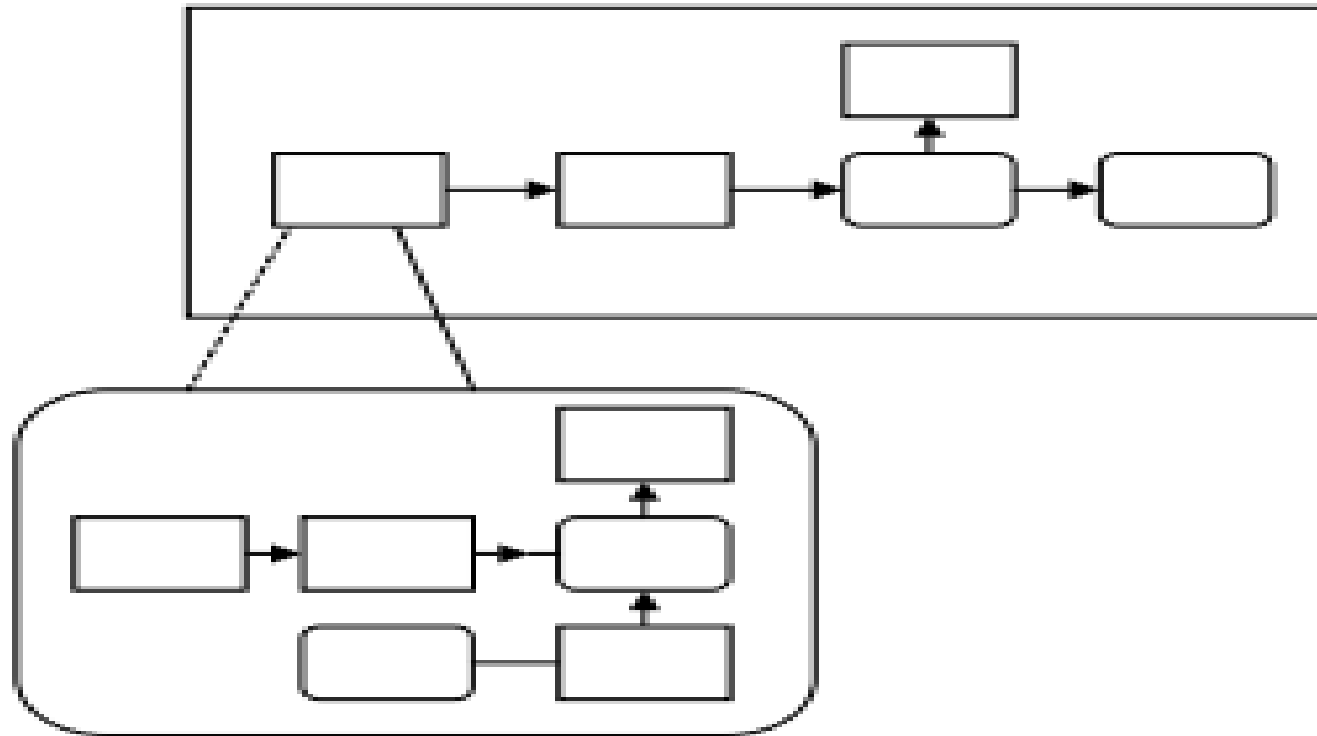
ใช้แทน เหตุการณ์ที่ระบุเวลาเพื่อกระตุ้นให้เกิดการกระทำ (clock events) เช่น เมื่อสิ้นสุดเวลาทำงานของทุกวัน ทุกๆ ต้นเดือน เป็นต้น

ใช้แทน การกระทำที่มาจากภายนอกระบบ (external operation) เช่น ผู้ใช้โทรศัพท์มาถามบรรณารักษ์บริการตอบคำถาม ผู้ใช้ส่งแบบฟอร์มขอใช้บริการยืมระหว่างข้อมูลห้องสมุด เป็นต้น

ใช้แทน การควบคุมเงื่อนไข (control condition) ซึ่งอาจเป็นเงื่อนไขเดียวหรือเงื่อนไขที่เป็นตรรกบูลีน (and, or)

ใช้แทน เหตุการณ์ย่อย (event subtype) ซึ่งหมายถึงเฉพาะเหตุการณ์ย่อยเหตุการณ์เดียวเท่านั้นที่จะเกิดขึ้น เมื่อเกิดการกระทำนั้นๆ

# Object-Flow Diagrams



# การวิเคราะห์ในวงจรการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ

1. การวิเคราะห์เชิงวัตถุ (Object-oriented Analysis)
2. การออกแบบเชิงวัตถุ (Object-oriented Design)
3. การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-oriented programming)
4. การประเมิน (Evaluation)

จบการนำเสนอ

