

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

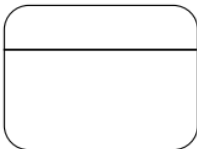



[1] 2.1.1 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) หากเปรียบเทียบกับการพัฒนาซอฟต์แวร์กับการสร้างบ้านแล้ว จะพบว่าการสร้างบ้านขึ้นมาสักหลังหนึ่งเจ้าของบ้านกับสถาปนิกจะต้องมีการตกลงถึงความเข้าใจระหว่างกันในเรื่องที่ว่า ต้นจะสร้างบ้านบนพื้นที่ในรูปแบบอย่างไร แบบบ้านทรงไหน มีกี่ชั้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ก็คือความต้องการหรือ requirements จากนั้นสไลม์นี่ก็จะรวบรวมความต้องการของลูกค้าในเบื้องต้นเพื่อนำไปเขียนเป็นแบบแปลนหรือพิมพ์เขียว (Blue Print) ซึ่งแบบพิมพ์เขียวนี้องที่ที่จะนำมาใช้เป็นข้อตกลงระหว่างกันว่าบ้านที่สเปคออกแบบนั้นเป็นไปตามแบบที่ลูกค้าต้องการใช้หรือไม่ ทั้งนี้สถาปนิกอาจจำเป็นต้องปรับปรุงแบบแปลนบางส่วนตามที่ลูกค้าต้องการจนกระทั่งได้แบบแปลนที่สมบูรณ์จากนั้นกัน าแบบแปลนดังกล่าวให้วิศวกรเพื่อควบคุมงานก่อสร้างต่อไป ดังนั้น แผนภาพกระแสข้อมูล จึงเปรียบเสมือนกับแบบพิมพ์เขียว ด้วยที่สถาปนิกเปรียบเสมือนกับนักวิเคราะห์ระบบ และวิศวกรเปรียบเสมือนกับนักวิศวกรรมซอฟต์แวร์หรือผู้จัดการโครงการที่ทำหน้าที่ควบคุมโครงการสร้างบ้านให้เป็นไปตามแผนและงบประมาณที่กำหนด ส่วนคนงานก็เปรียบเสมือนกับโปรแกรมเมอร์ที่จะต้องสร้างบ้านตามที่สถาปนิกได้ออกแบบไว้

ขั้นตอนการสร้างแผนภาพกระแสข้อมูล

1. ศึกษารูปแบบการทำงานของระบบเดิมว่ามีการทำงานอย่างไร
2. ศึกษาตรรกะการทำงานของระบบเดิมว่ามีอะไรบ้าง
3. ตรรกะด้านความต้องการใหม่ ๆ มีอะไรบ้างที่ต้องเพิ่มเข้าไปในระบบ
4. จะสร้างระบบใหม่ให้ตรงตามความต้องการได้อย่างไร

วัตถุประสงค์ของแผนภาพกระแสข้อมูล

1. แผนภาพเพื่อสรุปภาพรวมของระบบตามแนวทางการวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง
2. เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้งาน
3. เป็นแผนภาพที่นำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในขั้นตอนการออกแบบระบบ
4. เป็นแผนภาพที่ใช้อ้างอิง หรือเพื่อการปรับปรุง/พัฒนาระบบในอนาคต
5. ทราบที่มาและที่ไปของข้อมูลที่ไหลไปอย่างกระบวนการต่าง ๆ (Data and Processes)

สัญลักษณ์	ความหมาย	คำอธิบาย
	Process	การประมวลผล
	Data Flow	กระแสข้อมูล
	External Entity	แหล่งที่มา/ปลายทาง หรือสิ่งที่อยู่ภายนอกขอบเขตระบบ
	Data Store	แหล่งเก็บข้อมูล

ตารางที่ 1 วัตถุประสงค์ของแผนภาพกระแสข้อมูล

1. โพรเซส (Processes) เป็นสัญลักษณ์แทนกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระบบ หรือกระบวนการที่ต้องทำในระบบ

2. ดาต้าโฟลว์ (Data Flows) คือกระแสข้อมูลที่ใช้สัญลักษณ์แทนด้วยเส้นลูกศรที่ไปพร้อมกับข้อมูล กล่าวคือกระแสข้อมูลก็คือเส้นทางที่ข้อมูลเคลื่อนที่ ทำให้เราได้ทราบถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่เคลื่อนไหวไปมาระหว่างโพรเซส Data Flow หรือ External entity ก็ตาม

3. เอ็กเทอร์นัลเอนทิตี (External Entities) ในแผนภาพกระแสข้อมูลจะมีหน่วยที่อยู่ภายนอกขอบเขตระบบที่เรียกว่า External entity ซึ่งจะทำหน้าที่ส่งข้อมูล input เข้ามายังโพรเซสเพื่อแสดงถึงแหล่งที่มาของข้อมูล รวมถึง การรับ output จากโพรเซส เพื่อแสดงถึงจุดสิ้นสุดของกระแสข้อมูลและด้วยเหตุนี้เองจึงทำให้สัญลักษณ์นี้สามารถเรียกชื่ออื่น ๆ ได้อีกหลายที่ด้วยกัน สำหรับสัญลักษณ์นี้จะแทนด้วยสี่เหลี่ยมผืนผ้าโดยมีหน้าที่ในการรับส่งข้อมูลระหว่างโพรเซสเท่านั้นไม่สามารถเชื่อมต่อเข้าโดยตรงกับดาต้าสโตร์

4. ดาต้าสโตร์ (Data Store) แหล่งเก็บข้อมูล ซึ่งจะไม่สนใจว่าระบบจะใช้สื่อจัดเก็บข้อมูลประเภทใดก็ตาม ดาต้าสโตร์ จะต้องมียี่ห้อข้อมูลที่จัดเก็บ และมีหมายเลขกำกับไว้ เช่น D1, D2 เป็นต้น ด้วยดาต้าสโตร์เหล่านี้จะถูกใช้งานโดยโพรเซส และสามารถทำซ้ำได้ส่วนที่มาของดาต้าสโตร์นั้น จะได้มาจากการสร้างแบบจำลองข้อมูล

- ลูกศรจากดาต้าสโตร์ชี้ไปยังโพรเซส (input) เป็นสัญลักษณ์ของการนำเข้าซึ่งเกี่ยวข้องกับการดึงข้อมูลหรือการอ่านข้อมูลจากดาต้าสโตร์ขึ้นมาใช้งาน เช่น อ่านข้อมูลจากแฟ้มนักศึกษาหรือดึงรายวิชาลงทะเบียนของนักศึกษาขึ้นมาใช้งาน เป็นต้น

- ลูกศรจากโปรเซสชี้ไปยังดาต้าสโตร์ (output) เป็นสัญลักษณ์ของการนำออกซึ่งเกี่ยวข้องกับการเพิ่มข้อมูลลงในดาต้าสโตร์ รวมถึงการอัปเดต เช่น การบันทึกข้อมูลนักเรียนรายใหม่ หรือการอัปเดตข้อมูลนักศึกษา เป็นต้น

- ลูกศรบนปลายทั้งสองด้าน (input/output) เป็นสัญลักษณ์ของการเป็นได้ทั้ง input และ output ซึ่งเกี่ยวข้องกับการอัปเดตข้อมูลลงในดาต้าสโตร์ โดยจะดึงข้อมูลจากดาต้าสโตร์ขึ้นมาเพื่อทำการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง จากนั้นจะมีการจัดเก็บลงไปใหม่ เช่น การดึงข้อมูลลูกค้าขึ้นมา เพื่อแก้ไขที่อยู่ จากนั้นก็ดำเนินการจัดเก็บลงไปใหม่เพื่อทำการ Update

การนำไปใช้งานในโปรแกรมระบบฐานข้อมูลการเบิกจ่ายพัสดุสำนักงาน

ใช้งานในการออกแบบและวาดแผนภาพ Data Flow Diagram เพื่อให้ทราบถึงการไหลของข้อมูลภายในโปรแกรมระบบฐานข้อมูลการเบิกจ่ายพัสดุสำนักงาน จะมีทั้งหมด 2 ระดับ 1) DFD Level.0 2) DFD Level.1 และใช้ในการออกแบบและวาดแผนภาพ Context Diagram

ตารางชนิดข้อมูล (Data type)

Data type	Length	Description
Int	4	จำนวนเต็มจาก -2^{31} ($-2\ 147\ 483\ 648$) ถึง $2^{31}-1$ ($2\ 147\ 483\ 647$)
datetime	8	ประเภทข้อมูลแสดงวันที่และเวลาตั้งแต่ 1.1.1753 ถึง 31.12.9999 โดยมีความแม่นยำประมาณ 3ms ค่าถูกปิดเศษเป็น.000, .003 และ .007
varchar	n	สายอักขระที่มีความยาวและความยาวไม่เกิน ความยาว 8000 ตัวอักษร

ตารางที่ 2 : ตารางชนิดข้อมูล (Data type)

การนำไปใช้งานในโปรแกรมระบบฐานข้อมูลการเบิกจ่ายพัสดุสำนักงาน

SQL Server ใช้ในการออกแบบและจัดการฐานข้อมูลของโปรแกรมระบบฐานข้อมูลการเบิกจ่ายพัสดุสำนักงาน

2.2 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หัวข้อวิจัย : ระบบเบิกจ่ายวัสดุอุปกรณ์สำนักงาน กรณีศึกษาองค์การบริหารส่วนตำบลอ้อมเกร็ด

ผู้วิจัย : นางสาวยุพา กรำเดช, นางสาวพลอยชมพู จันทะมาศ

[2] การวิจัยมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อดูแลทุกซอกและให้บริการประชาชนในหมู่บ้านตำบลเขต อบต. แทนรัฐบาลกลาง มีฐานะเป็นนิติบุคคล และเป็นราชการท้องถิ่น มีอำนาจหน้าที่ในการพัฒนาตำบลทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมและหน้าที่อื่น ๆ ตามที่กฎหมายกำหนดและการบริหารงานในองค์กรจำเป็นต้องมีวัสดุอุปกรณ์ ในการดำเนินงาน ซึ่งทางองค์กรจะพบปัญหาระบบงานแบบเดิม ในเรื่องการจัดการกับข้อมูลเป็นอย่างมาก เนื่องจากการเบิกจ่ายวัสดุเป็นการเขียนใบเบิก และมีกระบวนการการเบิกจ่ายอีกมากมาย เพื่อนำมาเบิกวัสดุ อุปกรณ์ไปใช้ในการปฏิบัติงานซึ่งปัจจุบันนี้มีวัสดุอุปกรณ์อยู่จำนวนมากทำให้เกิดปัญหาในหลายรูปแบบ เช่น ไม่สามารถสรุปรายงานวัสดุอุปกรณ์คงเหลือได้ทันที และไม่สามารถตรวจเช็คปริมาณการใช้วัสดุอุปกรณ์แต่ละประเภทได้ทันที เนื่องจากข้อมูลที่บันทึกในแต่ละสำนักงานเป็นการเก็บข้อมูลแบบเอกสาร อาจต้องใช้เวลาในการ ค้นหาข้อมูล หรือเกิดการผิดพลาดหรือเกิดการสูญหาย เพราะวัสดุคงคลังของสำนักงานมีหลากหลายประเภท และหลากหลายชนิดแตกต่างกันออกไป

ระบบการเบิกจ่ายวัสดุอุปกรณ์ถือเป็นอีกทางเลือกเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานในการเบิกจ่ายวัสดุอุปกรณ์ ภายในองค์การบริหารส่วนตำบลอ้อมเกร็ด เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบเบิกจ่ายวัสดุอุปกรณ์ได้ง่ายสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งสรุปรายงานวัสดุคงเหลือได้ทันที หรือปริมาณการใช้วัสดุอุปกรณ์แต่ละประเภท ได้อย่างถูกต้องครบถ้วน และเป็นข้อมูลที่นำเชื่อถือได้

แนวความคิดที่นำไปใช้กับโปรแกรมระบบฐานข้อมูลการเบิกจ่ายพัสดุสำนักงาน

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์การใช้งานในองค์กร เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบเบิกจ่ายพัสดุ สำนักงานได้ง่ายสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งสรุปรายงานพัสดคงเหลือได้ทันที หรือปริมาณการใช้ พัสดุสำนักงานแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้องครบถ้วน และเป็นข้อมูลที่นำเชื่อถือได้