

## คำถามท้ายบทที่ 5

### 1.ทำไมจึงต้องนำแบบจำลองต่างๆ มากมายมาใช้กับงานวิเคราะห์ระบบ

- เพราะว่าไม่มีแบบจำลองใดที่สามารถนำเสนอมุมมองด้านความต้องการของระบบครบทุกส่วน เช่น แบบจำลองหนึ่งอาจนำเสนอภาพรวมของระบบ และอีกแบบหนึ่งนำเสนอข้อมูลที่จัดเก็บรวบรวมการไหลของข้อมูลภายใน หรือความสัมพันธ์ของข้อมูล และบางแบบจำลองใช้ในโครงการขนาดใหญ่หรือขนาดเล็ก

### 2.จุดประสงค์ของแบบจำลองคืออะไร

- เพื่อศึกษาเรียนรู้กระบวนการสร้างแบบจำลอง
- ลดความซ้ำซ้อนในระบบจัดเก็บข้อมูล
- ช่วยลดการจดจำรายละเอียดทั้งหมด
- เพื่อสื่อสารกับสมาชิกในทีมพัฒนา
- ช่วยบันทึกข้อมูลในให้อยู่ในรูปแบบของเอกสาร
- เพื่อสื่อสารกับผู้ไ้

### 3.แบบจำลองแบ่งออกเป็นกี่ชนิด อะไรบ้าง จงอธิบาย

- แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ
  1. แบบจำลองทางคณิตศาสตร์(Mathematical Models) เป็นชุดของสูตรคำนวณที่ใช้อธิบายลักษณะทางเทคนิคของระบบ สามารถนำมายืนยันความแม่นยำของระบบได้
  2. แบบจำลองคำบรรยาย (Descriptive Models) เป็นประโยคหรือถ้อยคำบรรยายด้วยภาษาชาติ เช่น การบันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์ของผู้ใช้ เกี่ยวกับความต้องการในด้านต่างๆ
  3. แบบจำลองแผนภาพ (Graphical Models) เป็นแบบจำลองที่มีประโยชน์ที่สุดในงานพัฒนาโดยจะนำเสนอภาพรวมของระบบที่มีความซับซ้อนให้สามารถสื่อสารระหว่างกันได้ หรือเข้าใจได้ทันทีเมื่อเห็นภาพ

#### 4.แบบจำลองแผนภาพมีข้อดีอะไรบ้าง

- เป็นแบบจำลองที่มีประโยชน์ที่สุดในงานพัฒนาโดยจะนำเสนอภาพรวมของระบบที่มีความซับซ้อนให้สามารถสื่อสารระหว่างกันได้ หรือเข้าใจได้ทันทีเมื่อเห็นภาพ ง่ายต่อการอธิบายด้วยคำพูด

#### 5.จงอธิบายความแตกต่างระหว่างแบบจำลองเชิงตรรกะ กับแบบจำลองเชิงกายภาพ

- แบบจำลองเชิงตรรกะจะนำเสนอรายละเอียดในสิ่งที่ต้องการว่ามีอะไรบ้าง โดยแบบจำลองชนิดนี้จะไม่ขึ้นตรงต่อเทคโนโลยีใดๆ ส่วนแบบจำลองเชิงกายภาพ จะทำให้เราได้เห็นรูปร่างหน้าตาบางส่วน of ระบบ ว่าถูกสร้างขึ้นโดยเทคโนโลยีใดโดยเฉพาะ เช่น คลาสไดอะแกรม

#### 6.แบบจำลองกระบวนการคืออะไร

- เป็นแผนภาพที่นำมาใช้แทนฟังก์ชันการทำงาน เกี่ยวกับกระบวนการโดยการจะบ่งชี้ความสำคัญในเรื่องของการจัดการ การจัดเก็บ และการกระจายข้อมูลระหว่างระบบสภาพแวดล้อมรวมถึงองค์ประกอบภายในระบบ

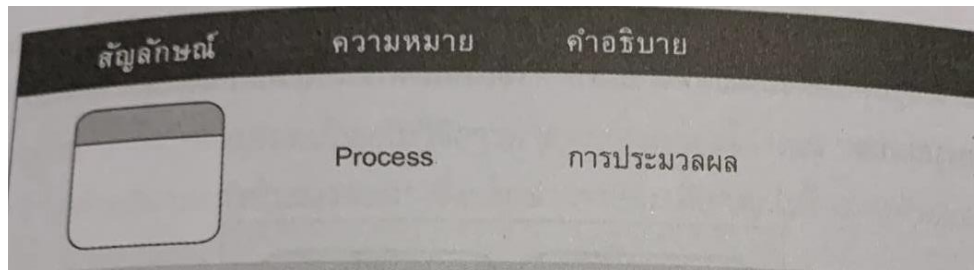
#### 7.แผนภาพกระแสข้อมูลคืออะไร เป็นแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์เกี่ยวกับอะไร และมีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

- เป็นแบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ เพื่ออธิบายขั้นตอน การทำงานของระบบที่ได้จากการศึกษาในขั้นตอนก่อนหน้านี้ แผนภาพจะแสดงทิศทางไหลของข้อมูลและอธิบายความสัมพันธ์ในการดำเนินงานของระบบซึ่งจะทำให้ทราบว่า ข้อมูลมาจากไหน ข้อมูลไปที่ไหน เกิดกิจกรรมใดกับข้อมูลบ้าง ในแต่ละขั้นตอนของระบบ จัดเก็บข้อมูลที่ไหนหรือส่งข้อมูลไปที่ใด

#### วัตถุประสงค์

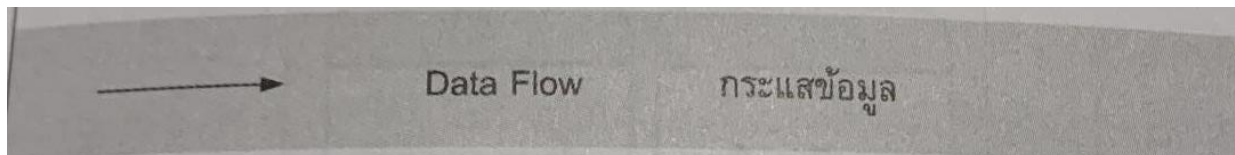
- 1.เป็นแผนภาพเพื่อสรุปภาพรวมของระบบ
- 2.เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้
- 3.เป็นแผนภาพที่นำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในขั้นตอนการออกแบบ
- 4.เป็นแผนภาพที่ใช้อ้างอิง หรือเพื่อการปรับปรุง

## 8.จงอธิบายสัญลักษณ์และการทำงานของโปรเซสในแผนภาพกระแสข้อมูล



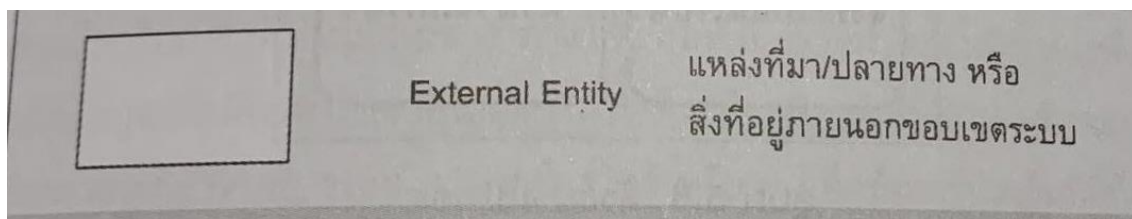
- โปรเซส เป็นสัญลักษณ์แทนกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระบบ หรือกระบวนการที่ต้องทำในระบบ

## 9.จงอธิบายสัญลักษณ์และการทำงานของดาต้าโฟลว์ในแผนภาพกระแสข้อมูล



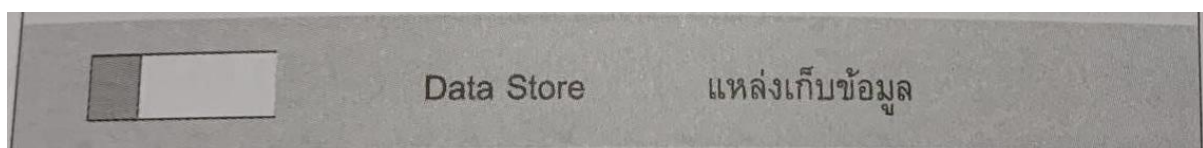
- เป็นกระแสข้อมูลเส้นทางสำหรับให้ข้อมูลเคลื่อนที่ไปยังส่วนที่เกี่ยวข้องนั้นโดยดาต้าโฟลว์จะอินพุตและเอาต์พุตจากโปรเซสเสมอ

## 10.จงอธิบายสัญลักษณ์และการทำงานของเอนทิตีในแผนภาพกระแสข้อมูล



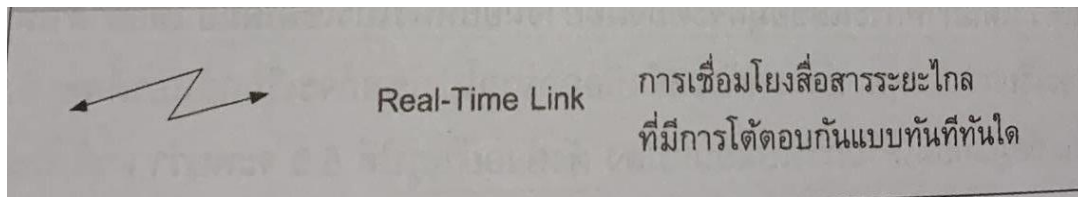
- ทำหน้าที่ส่งข้อมูลอินพุตเข้ายัง โปรเซสเพื่อแสดงแหล่งที่มาข้อมูลและเอาต์พุตออกจากโปรเซส เพื่อแสดงถึงจุดสิ้นสุดของกระแสข้อมูล

## 11. จงอธิบายสัญลักษณ์และการทำงานของดาต้าสโตร์ในแผนภาพกระแสข้อมูล



- เป็นแหล่งเก็บข้อมูลจะไม่สนใจว่าระบบจะใช้สื่อจัดเก็บข้อมูลประเภทใด ดาต้าสโตร์ต้องมีชื่อข้อมูลที่จัดเก็บ พร้อมกับลำดับลาเบลไว้ ดาต้าสโตร์เหล่านี้จะถูกใช้งานโดยโปรเซสและสามารถทำซ้ำได้

## 12. จงอธิบายสัญลักษณ์และการทำงานของรีลไทม์ลิงก์ในแผนภาพกระแสข้อมูล



- เป็นการเชื่อมโยงการสื่อสารระยะไกล ที่มีการโต้ตอบกันไปมาระหว่างเอ็กซ์เทอร์นัลเอนทิตีกับโปรเซส โคนสื่อสารแบบรีลไทม์ที่มีการโต้ตอบแบบทันทีทันใด

## 13. จงสรุปกฎเกณฑ์การเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล มาให้พอเข้าใจ

### 1. การประมวลผล (Process)

- การประมวลผลจะมีข้อมูลเข้าหรือออกอย่างเดียวได้อย่างไรหนึ่งไม่ได้
- ชื่อของโปรเซสจะใช้คำกริยา ที่หมายถึงการกระทำ

### 2. แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store)

- ข้อมูลจากแหล่งเก็บข้อมูล ไม่สามารถรับส่งข้อมูลกันโดยตรงได้ จะต้องไหลผ่านโปรเซสเท่านั้น
- แหล่งเก็บข้อมูลไม่สามารถรับส่งข้อมูลไปยังสิ่งที่อยู่ภายนอกได้โดยตรง ต้องผ่านการ โปรเซสเป็นตัวกลางในการเชื่อมโยง
- ชื่อของแหล่งเก็บข้อมูลต้องใช้นาม

### 3. กระแสข้อมูล (Data Flow)

- กระแสข้อมูลจะมีทิศทางการไหลของข้อมูลเพียงทิศทางเดียวในหนึ่งกระแสข้อมูลเนื่องจากไม่มีการทำงานใดที่เกิดขึ้นพร้อมกัน
- กระแสข้อมูลที่มีหัวลูกศรชี้ไปยังดาต้าสโตร์หรือหัวลูกศรชี้ทั้งสองด้าน คือการอัปเดต
- กระแสข้อมูลไม่สามารถไหลกลับเข้าสู่การประมวลผลเดิมได้โดยตรง ต้องผ่านโปรเซสก่อน
- ชื่อที่ระบุในกระแสข้อมูลจะใช้นาม

### 4. สิ่งที่อยู่ภายนอก (External Entity)

- สิ่งที่อยู่ภายนอกไม่สามารถรับส่งข้อมูลกันโดยตรงได้ ต้องผ่านโปรเซสก่อน
- ชื่อของสิ่งที่อยู่ภายนอกต้องเป็นคำนาม

#### 14. ขั้นตอนการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลมีอะไรบ้าง

- นำความต้องการที่รวบรวมมาทำการวิเคราะห์และกำหนดขอบเขต
- สร้างคอนเท็กซ์ไดอะแกรม เพื่อสร้างขอบเขตของระบบที่ต้องการพัฒนา
- วิเคราะห์ ควรมีข้อมูลอะไรบ้างที่ต้องการจัดเก็บในระบบ
- เขียนไดอะแกรม 0 เพื่อแสดงถึงโปรเซสหลักๆในระบบ
- เขียนไดอะแกรมระดับต่ำลงมา
- ในการสร้างแผนภาพกระแสข้อมูล สามารถนำเครื่องมือช่วยวาดเช่น Ms-Visio

#### 15. แนวคิดการแตกระดับของแผนภาพกระแสข้อมูล คืออะไร แล้วจะต้องแตกไปถึงระดับใดถึงถือว่าเพียงพอ

- เป็นการขยายรายละเอียดของกระบวนการเพื่ออธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบแต่ละระบบ โดยจะต้องแตกรายละเอียดลงไปอีกเริ่มจากไดอะแกรม 0 ก็จะแตกโปรเซสจนกระทั่งไม่สามารถแตกย่อยได้อีก

#### 16. จงอธิบายภาพรวมของคอนเท็กซ์ไดอะแกรม

- หรือแผนภาพบริบท ถูกนำไปใช้เพื่อแสดงภาพรวมการทำงานของระบบ โดยมีเอ็กซ์เทอร์นัล เอนทิตีและกระแสข้อมูลต่างไหลเข้าออกจากระบบ คอนเท็กซ์ไดอะแกรมจะมีเพียงแผนภาพเดียวเท่านั้น

#### 17. แผนภาพกระแสข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นในแต่ละเฟรมเมนต์ มีอะไรประโยชน์อะไร

1. การใช้แผนภาพนี้สามารถใช้ได้อย่างอิสระในการวิเคราะห์
2. การใช้แผนภาพนี้เป็นสื่อที่ง่ายต่อการแสดงความสัมพันธ์
3. การใช้แผนภาพนี้เป็นสื่อที่ช่วยให้การวิเคราะห์เป็นไปได้
4. การใช้แผนภาพนี้ช่วยให้การวิเคราะห์ระบบเป็นไปได้สะดวก

#### 18. จงอธิบายภาพรวมของคอนเท็กซ์ไดอะแกรมระดับบนสุด

- ไดอะแกรม 0 จะนำเสนอความต้องการเกี่ยวกับโปรเซสหลักๆของระบบเท่านั้น ซึ่งในบางโปรเซสจำเป็นต้องได้รับการแตกกระบวนการย่อยเพื่อแสดงถึงรายละเอียดขั้นตอนการประมวลผลที่มีแยกย่อยออกมาอีก

## 19. ทุกๆ โปรเซส ในไดอะแกรม 0 จำเป็นต้องแตกเป็นไดอะแกรมระดับล่างหรือไม่ว่าอย่างไรอธิบาย

- จำเป็นเพราะ เพื่อให้ผู้รายละเอียดการทำงานของโปรเซสนั้นๆ ว่าประกอบด้วยขั้นตอนอะไรบ้าง นอกจากช่วยให้เกิดความเข้าใจในการทำงานของโปรเซสนั้นๆว่าต้องประกอบไปด้วยขั้นตอนใดแล้ว ยังสามารถนำแผนภาพเหล่านี้ไปใช้เพื่อการออกแบบโปรแกรมโมดูล

## 20. มีหลักการอะไรบ้างที่ทำให้แผนภาพกระแสข้อมูลที่สร้างขึ้น มีคุณภาพดียิ่งขึ้น

- ใช้สัญลักษณ์ตามที่กำหนดไว้
- ใช้ลูกศรแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลจากบนลงล่าง หรือจากซ้ายไปขวา
- คำอธิบายในภาพควรสั้นกะทัดรัด และเข้าใจง่าย
- ทุกแผนภาพต้องมีลูกศรแสดงทิศทางเข้า ออก
- ไม่ควรโยงเส้นเชื่อมฟังก์ชันที่อยู่ไกลมาก ๆ ควรใช้สัญลักษณ์จุดเชื่อมต่อแทน

## 21. จงสรุปขั้นตอนการแปลง logical dfd มาเป็น physical dfd

- อ้างอิงสิ่งที่ต้องการเพิ่มเติมการเพิ่มเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบงาน
- วาดเส้นเพื่อแบ่งขอบเขตการทำงานระหว่างคนกับเครื่องจักร
- เพิ่มความสัมพันธ์ในระบบให้ละเอียดยิ่งขึ้นด้วยการเพิ่มคำคำสตอร์กระแสข้อมูลและโปนเซต

## 22. คำอธิบายการประมวลผล มีความเกี่ยวข้องกับโปรเซสบนแผนภาพกระแสข้อมูลอย่างไร

- แผนภาพกระแสข้อมูลจะถูกนำมาใช้เพื่อนำเสนอภาพรวมของระบบได้อย่างดี แต่โปรดชตต่างๆที่ปรากฏอยู่บนแผนภาพ เป็นเพียงแค่กล่องคำที่เราไม่รู้ภายในขั้นตอนทำงานอย่างไร

## 23. จงบอกวัตถุประสงค์ของคำอธิบายการประมวลผล

- เพื่อลดความไม่ชัดเจนของโปรเซส
- เพื่อความเที่ยงตรง โดยกำหนดที่ระบุไว้ในคำอธิบายการประมวลผล
- เพื่อใช้ตรวจสอบขั้นตอนการออกแบบระบบ

## 24.คำอธิบายการประมวลผลสามารถเขียนขึ้นในรูปแบบใดได้บ้าง จงยกตัวอย่างประกอบอธิบาย

- มี 2 แบบคือ

- แบบภาษาธรรมชาติ มีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน แต่ก็สร้างความกำกวมในรายละเอียด เช่น ประโยค ให้เพิ่มค่าเดินทางแก่พนักงาน ในกรณีที่เขาต้องเดินทางไกลเกิน 2 วัน เพื่อนัดพบกับลูกค้า
- แบบสคลิปต์เป็นภาษาสคลิปต์ เป็นภาษาที่มีโครงสร้างชัดเจน เช่น ตารางการตัดสินใจ ฟังก์การตัดสินใจแบบต้นไม้ และภาษาอังกฤษแบบโครงสร้าง

## 25.หัวข้อสำคัญๆอะไรบ้างที่ควรระบุไว้ในคำอธิบายการประมวลผลข้อมูล

- System
- DFD number
- Process name
- Input data flows
- Output data flows
- Data stores used
- Description
- Method