

คำถามท้ายบทที่ 5 แบบจำลองกระบวนการ

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ทำไมจึงต้องนำแบบจำลองต่าง ๆ มากมายมาใช้กับงานวิเคราะห์ระบบ

ตอบ เพราะไม่มีแบบจำลองใดที่สามารถนำเสนอมุมมองด้านความต้องการของระบบ ครบทุกส่วน เช่น แบบจำลองหนึ่งอาจนำเสนอภาพรวมของระบบ และอีกแบบหนึ่งนำเสนอข้อมูลที่จัดเก็บรวบรวม การไหลของข้อมูลภายใน หรือความสัมพันธ์ของข้อมูล และบางแบบจำลองใช้ในโครงการขนาดใหญ่ หรือขนาดเล็ก

2. จุดประสงค์ของแบบจำลองคืออะไร

ตอบ

- เพื่อเรียนรู้กระบวนการสร้างแบบจำลอง
- ลดความซับซ้อนในสิ่งที่เป็นามธรรมซึ่งจับต้องยาก ให้มองเห็นผ่านแผนภาพ ทำให้จับต้องได้ง่ายขึ้น
- ช่วยจดจำรายละเอียดทั้งหมด
- เพื่อสื่อสารกับสมาชิกในทีมพัฒนา
- เพื่อสื่อสารกับผู้ใช้ต่าง ๆ รวมถึงผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบ
- ช่วยบันทึกข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของเอกสาร

3. แบบจำลองแบ่งออกเป็นกี่ชนิด อะไรบ้าง จงอธิบาย

ตอบ แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

- 1.แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เป็นชุดของสูตรคำนวณที่ใช้อธิบายลักษณะทางเทคนิคของระบบ สามารถนำมายืนยันความแม่นยำของระบบได้
- 2.แบบจำลองคำบรรยาย เป็นประโยคหรือถ้อยคำบรรยายด้วยภาษาชาติ เช่น การบันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์ของผู้ใช้ ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการในด้านต่างๆ
- 3.แบบจำลองแผนภาพ เป็นแบบจำลองที่มีประโยชน์ที่สุดในงานพัฒนาโดยจะนำเสนอภาพรวมของระบบที่มีความซับซ้อน ให้สามารถสื่อสารระหว่างกันได้ หรือเข้าใจได้ทันทีเมื่อเห็นภาพง่ายต่อการอธิบาย

4. แบบจำลองแผนภาพมีข้อดีอะไรบ้าง

ตอบ เป็นแบบจำลองที่มีประโยชน์ที่สุดในงานพัฒนาโดยจะนำเสนอภาพรวมของระบบที่มีความซับซ้อนให้สามารถสื่อสารระหว่างกันได้ หรือเข้าใจได้ทันทีเมื่อเห็นภาพ ง่ายต่อการอธิบายด้วยคำพูด

5. จงอธิบายความแตกต่างระหว่างแบบจำลองเชิงตรรกะ กับแบบจำลองเชิงกายภาพ

ตอบ แบบจำลองเชิงตรรกะเป็นแบบจำลองที่แสดงให้เห็นว่า “มีอะไรบ้าง” ที่ระบบจะต้องทำ? ส่วนแบบจำลองเชิงกายภาพไม่ใช่แค่นำเสนอว่าระบบจะต้องทำอะไรแต่แสดงถึงรายละเอียดว่า “เราจะสร้างระบบให้เป็นไปตามความต้องการได้อย่างไร?” ผ่านเทคโนโลยีอะไรที่ต้องนำมาใช้เป็นการเฉพาะ

6. แบบจำลองกระบวนการคืออะไร

ตอบ เป็นแผนภาพที่นำมาใช้แทนฟังก์ชันการทำงาน เกี่ยวกับกระบวนการโดยการจับใจความสำคัญในเรื่องของการจัดการ การจัดเก็บ และการกระจายข้อมูลระหว่างระบบสภาพแวดล้อมรวมถึงองค์ประกอบภายในระบบ

7. แผนภาพกระแสข้อมูลคืออะไร เป็นแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์เกี่ยวกับอะไร และมีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

ตอบ คือแบบจำลองกระบวนการที่นำมาใช้กับวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้าง มีความสัมพันธ์เกี่ยวกับโปรเซสกับข้อมูล เช่นข้อมูลมาจากไหน ไปที่ใด เก็บไว้ที่ไหน โดยมีวัตถุประสงค์ 1.เป็นแผนภาพเพื่อสรุปภาพรวมของระบบ

2.เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้

3.เป็นแผนภาพที่นำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในขั้นตอนการออกแบบ

8. จงอธิบายสัญลักษณ์และการทำงานของโปรเซสในแผนภาพกระแสข้อมูล

ตอบ เป็นสัญลักษณ์แทนกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระบบ หรือกระบวนการที่ต้องทำในระบบ

9. จงอธิบายสัญลักษณ์และการทำงานของดาต้าโพล์ในแผนภาพกระแสข้อมูล

ตอบ เป็นกระแสข้อมูลเส้นทางสำหรับให้ข้อมูลเคลื่อนที่ไปยังส่วนที่เกี่ยวข้องนั้นโดยดาต้าโพล์จะเข้าไป และออกมาเสมอ จากโปรเซส

10. จงอธิบายสัญลักษณ์และการทำงานของเอ็กเทอร์นอลเอนทิตีในแผนภาพกระแสข้อมูล

ตอบ เป็นกระแสข้อมูลอยู่นอกขอบเขตระบบที่เรียกว่าเอ็กเทอร์นอลเอนทิตี ทำหน้าที่ส่งข้อมูลเข้ายังโปรเซสเพื่อแสดงแหล่งที่มาข้อมูลและเอาต์พุต เพื่อแสดงถึงจุดสิ้นสุดของกระแสข้อมูล

11. จงอธิบายสัญลักษณ์และการทำงานของดาต้าสโตร์ในแผนภาพกระแสข้อมูล

ตอบ เป็นแหล่งเก็บข้อมูลจะไม่สนใจว่าระบบจะใช้สื่อจัดเก็บข้อมูลประเภทไหน ดาต้าสโตร์เหล่านี้จะถูกใช้งานโดยโปรเซสและสามารถทำซ้ำได้ส่วนที่มาจากดาต้าสโตร์จะได้มาจากการสร้างแบบจำลองข้อมูล

12. จงอธิบายสัญลักษณ์และการทำงานของรีเลย์โหม่งลิงก์ในแผนภาพกระแสข้อมูล

- เป็นการเชื่อมโยงการสื่อสารระยะไกล ที่มีการโต้ตอบกันไปมาระหว่างเอ็กซ์เทอร์นอลเอนทิตีและโปรเซส ด้วยการสื่อสารแบบรีเลย์โหม่งลิงก์ที่มีการโต้ตอบแบบทันทีทันใด

13. จงสรุปกฎเกณฑ์การเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล มาให้พอเข้าใจ

ตอบ 1. Process

- การประมวลผลจะมีข้อมูลเข้าหรือออกอย่างเดียวไม่ได้
- ชื่อของโปรเซสจะใช้คำกริยาที่หมายถึงการกระทำ

2. Data Store

- แหล่งเก็บข้อมูลไม่สามารถรับส่งข้อมูลกันโดยตรงได้ ต้องผ่านการประมวลผลจึงสามารถไปเก็บที่แหล่งเก็บข้อมูลได้
- แหล่งเก็บข้อมูลไม่สามารถรับส่งข้อมูลไปยังสิ่งท่อยู่นอกได้โดยตรง ต้องผ่านการประมวลผลก่อน
- ข้อความในสัญลักษณ์แหล่งเก็บข้อมูลต้องเป็นคำนาม

3. Data Flow

- กระแสข้อมูลจะมีทิศทางไหลของข้อมูลเพียงทิศทางเดียวในหนึ่งกระแสข้อมูล เนื่องจากไม่มีการทำงานใดที่เกิดขึ้นพร้อมกัน
- การแยกหรือเชื่อมต่อของกระแสข้อมูล ต้องเป็นข้อมูลเดียวกัน
- กระแสข้อมูลไม่สามารถไหลกลับเข้าสู่การประมวลผลเดิมได้โดยตรง ต้องผ่านการประมวลผลก่อน

4. External Entity

- สิ่งที่อยู่ภายนอกไม่สามารถรับส่งข้อมูลกันโดยตรงได้ ต้องผ่านการประมวลผลก่อน
- ข้อความในสัญลักษณ์สิ่งที่อยู่ภายนอกต้องเป็นคำนาม

14. ขั้นตอนการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลมีอะไรบ้าง

ตอบ

1. นำความต้องการที่รวบรวมมาทำการวิเคราะห์
2. สร้างคอนเท็กซ์ไดอะแกรม เพื่อแสดงภาพรวมและขอบเขตของระบบที่พัฒนา
3. วิเคราะห์ว่า ควรมีข้อมูลอะไรบ้างที่ต้องการจัดเก็บในระบบ
4. เขียนไดอะแกรม 0 เพื่อแสดงถึงโปรเซสหลักๆในระบบ
5. เขียนไดอะแกรมระดับต่ำลงมา
6. ในการสร้างแผนภาพกระแสข้อมูล สามารถนำเครื่องมือช่วยวาดหรือมาช่วยสร้างและตรวจสอบแผนภาพ เพื่อให้แผนภาพมีคุณภาพมากขึ้น

15. แนวคิดการแตกระดับของแผนภาพกระแสข้อมูล คืออะไร แล้วจะต้องแตกไปถึงระดับใดถึงถือว่าเพียงพอ

ตอบ เป็นการขยายรายละเอียดของกระบวนการเพื่ออธิบายขั้นตอนการทำงานของแต่ละระบบ โดยจะต้องแตกรายละเอียดลงไปอีกโดยเริ่มจากไดอะแกรม 0 ก็จะแตกโปรเซสจนกระทั่งไม่สามารถแตกย่อยได้อีก

16. จงอธิบายภาพรวมของคอนเท็กซ์ไดอะแกรม

ตอบ คอนเท็กซ์ไดอะแกรมหรือแผนภาพบริบท ถูกนำไปใช้เพื่อแสดงภาพรวมการทำงานของระบบ โดยมีเอนทิตีเทอร์มินอลเอ็นทิตีและกระแสข้อมูลต่างไหลเข้าออกจากระบบ คอนเท็กซ์ไดอะแกรมจะมีเพียงแผนภาพเดียว ที่นำเสนออยู่บนโปรเซสเดียวเท่านั้น

17. แผนภาพกระแสข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นในแต่ละแฟร์กเมนต์ มีอะไรประโยชน์อะไร

- ตอบ
1. การใช้แผนภาพนี้สามารถใช้ได้อย่างอิสระในการวิเคราะห์
 2. การใช้แผนภาพนี้เป็นสื่อที่ง่ายต่อการแสดงความสัมพันธ์
 3. การใช้แผนภาพนี้เป็นสื่อที่ช่วยให้การวิเคราะห์เป็นไปได้
 4. การใช้แผนภาพนี้ช่วยให้การวิเคราะห์ระบบเป็นไป得更สะดวก

18. จงอธิบายภาพรวมของคอนเท็กซ์ไดอะแกรมระดับบนสุด

ตอบ ไดอะแกรม 0 จะนำเสนอความต้องการเกี่ยวกับโปรเซสหลัก ๆ ของระบบเท่านั้น ซึ่งในบางโปรเซส จำเป็นต้องได้รับการแตกกระบวนการย่อยเพื่อแสดงถึงรายละเอียดขั้นตอนการประมวลผล

19. ทุก ๆ โปรเซสในไดอะแกรม 0 จำเป็นต้องแตกเป็นไดอะแกรมระดับล่างหรือไม่ อย่างไรอธิบาย

ตอบ จำเป็นเพราะ เพื่อให้รู้รายละเอียดการทำงานของโปรเซสนั้น ๆ ว่าประกอบด้วยขั้นตอนอะไรบ้างนอกจากช่วยให้เกิดความเข้าใจในการทำงานของโปรเซสนั้น ๆ ว่าต้องประกอบไปด้วยขั้นตอนใดแล้วยังสามารถนำแผนภาพเหล่านี้ไปใช้เพื่อการออกแบบโปรแกรมโมดูล

20. มีหลักการอะไรบ้างที่ทำให้แผนภาพกระแสข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้น มีคุณภาพดียิ่งขึ้น

ตอบ ความสมดุลของแผนภาพกระแสข้อมูลในแต่ละระดับ

21. จงสรุปขั้นตอนการแปลง logical-DFD มาเป็น physical-DFD

ตอบ

1. อธิบายสิ่งที่ต้องการเพิ่มเติมการเพิ่มเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบงาน
2. วาดเส้นเพื่อแบ่งขอบเขตการทำงานระหว่างคนกับเครื่องจักร
3. เพิ่มความสัมพันธ์ในระบบให้ละเอียดยิ่งขึ้นด้วยการเพิ่มดาต้าสโตรกกระแสข้อมูลและโปเนส

22. คำอธิบายการประมวลผล มีความเกี่ยวข้องกับโปรเซสบนแผนภาพกระแสข้อมูลอย่างไร

ตอบ แผนภาพกระแสข้อมูลจะถูกนำมาใช้เพื่อนำเสนอภาพรวมของระบบได้ดี แต่โปรเซสต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่บนแผนภาพ เป็นเพียงแค่กล่องดำที่เราไม่รู้ภายในขั้นตอนทำงานอย่างไร

23. จงบอกวัตถุประสงค์ของคำอธิบายการประมวลผล

- ตอบ
1. เพื่อลดความกำกวมหรือความไม่ชัดเจนของโปรเซส
 2. เพื่อความเที่ยงตรง โดยกำหนดที่ระบุไว้ในคำอธิบายการประมวลผล
 3. เพื่อใช้ตรวจสอบขั้นตอนการออกแบบระบบ

24. คำอธิบายการประมวลผลสามารถเขียนขึ้นในรูปแบบใดได้บ้าง จงยกตัวอย่างประกอบอธิบาย

ตอบ คำอธิบายการประมวลผลสามารถเขียนได้ 2 รูปแบบคือคำอธิบายการประมวลผลแบบภาษาธรรมชาติ เช่น จงพิจารณาจากประโยคต่อไปนี้ “ให้เพิ่มค่าเดินทางแก่นักงาน ในกรณีที่เขาคงต้องเดินทางไกลเกิน 2 วันเพื่อนัดพบปะกับลูกค้า หรือใช้ระยะทางมากกว่า 250 กิโลเมตร และใช้เวลาถึง 3 วันด้วยการใช้รถส่วนตัวแทนรถบริษัท” คำอธิบายการประมวลผลแบบสคลิปต์เป็นภาษาสคลิปต์ เช่น ผังการตัดสินใจแบบต้นไม้ และภาษาอังกฤษแบบโครงสร้าง

25. หัวข้อสำคัญๆอะไรบ้างที่ควรระบุไว้ในคำอธิบายการประมวลผลข้อมูล

ตอบ

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