

รายงาน

รายวิชา CPSC 312



จัดทำโดย

นายณัฐภัทร คำมูล

รหัสนักศึกษา 6008111006

คณะบริหารธุรกิจและรัฐประศาสนศาสตร์

สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์และคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

เสนอ

อ.เกศริน อินเพลา

มหาวิทยาลัยเนชั่น ปีการศึกษา 2/2562

## คำนำ

รายงานเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา CPSC 312 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาเรื่องของการวิเคราะห์ และออกแบบระบบ เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา และเสริมทักษะความรู้ให้กับตัวเองและผู้อ่านรายงานฉบับนี้

ข้าพเจ้าหวังว่ารายงานฉบับนี้จะทำให้ทุกท่านได้ประโยชน์ไม่มากนักน้อยหากผิดพลาดประการใดข้าพเจ้าขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ท้ายนี้ ขอขอบคุณ อ.เกศริน อินเพลา ผู้ให้ความรู้และแนวทางในการศึกษาเพื่อพัฒนานิยในการทำงานต่อไป

ณัฐภัทร คำมูล

ผู้จัดทำ

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำถามท้ายบท บทที่ 1	1 - 8
คำถามท้ายบท บทที่ 2	9 - 13
คำถามท้ายบท บทที่ 3	14 - 17
คำถามท้ายบท บทที่ 4	18 - 23
คำถามท้ายบท บทที่ 5	24 - 28
คำถามท้ายบท บทที่ 6	29 - 30
คำถามท้ายบท บทที่ 7	31 - 37
คำถามท้ายบท บทที่ 8	38 - 44
คำถามท้ายบท บทที่ 9	45 - 49

គាំទ្រយក្ស ។

1) ทรัพยากรทางสังคมที่มีอยู่รอบตัว จะมีความสำคัญต่อการ  
พัฒนาทางตัวเราหรือไม่ อย่างไร

[illegible]

2) អ្នកវិគោរវយុវជន-យុវកីឡាករ គឺបកស្រាយចិត្តសង្ខេប ដូចខាងក្រោម៖

[illegible]

3) ကိုယ်တိုင်လုပ် "စက်ကုန်ကုန်သွယ်ရေး" နေပြီးမှ ကုန်သွယ်ရေး  
လုပ်ငန်းလေးကို ပိုမိုကျယ်ပြန့်စေရန် အကူအညီပေးပြီးမှ လုပ်ငန်းလေး  
ဖွင့် "စက်ကုန်ကုန်သွယ်ရေး"

[illegible]

4.) ၁၁ နာရီလောက် ဝက်ကောင်ပုန်ကောင်က ခေါ်ပြီး အစားအ  
အာမကောင်ကို စားကုန်ပြီး ပြန်လာခဲ့တာပါ။

စာ ၁။ အ. ကမ္ဘာ့ စီးပွား ဖွံ့ဖြိုးရေး ဝန်ကြီးဌာန

1.2 ការកំណត់កម្រិតនៃការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងធនធាន  
និងការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងធនធាន









11.) ផែនការការងាររបស់គណៈកម្មាធិការស្រាវជ្រាវ ជំនាញខ្សែ

- តាម (1.) ប្រព័ន្ធនេត (4) ការបង្កើតការងារស្រាវជ្រាវ  
(2) ប្រព័ន្ធនេត (5) ផ្នែកស្រាវជ្រាវ  
(3) ប្រព័ន្ធនេត (6) គណៈ

12.) តំណែងនៃគណៈកម្មាធិការស្រាវជ្រាវ ជំនាញខ្សែ

- តាម (1) តំណែងនៃគណៈកម្មាធិការស្រាវជ្រាវ  
(2) តំណែងនៃគណៈកម្មាធិការស្រាវជ្រាវ  
(3) តំណែងនៃគណៈកម្មាធិការស្រាវជ្រាវ

នៅ ក្នុងគណៈកម្មាធិការស្រាវជ្រាវ ជំនាញខ្សែ  
ក្រុមការងារស្រាវជ្រាវ ក្នុងគណៈកម្មាធិការស្រាវជ្រាវ ជំនាញខ្សែ  
តំណែងនៃគណៈកម្មាធិការស្រាវជ្រាវ ជំនាញខ្សែ

13.) របាយការណ៍ស្រាវជ្រាវ ក្នុងគណៈកម្មាធិការស្រាវជ្រាវ ជំនាញខ្សែ

តាម គ.ជ. 1980 ផ្នែកស្រាវជ្រាវ ក្នុងគណៈកម្មាធិការស្រាវជ្រាវ ជំនាញខ្សែ

ការងារស្រាវជ្រាវ ក្នុងគណៈកម្មាធិការស្រាវជ្រាវ ជំនាញខ្សែ  
ក្នុងគណៈកម្មាធិការស្រាវជ្រាវ ជំនាញខ្សែ

គ.ជ. 1980 តំណែងនៃគណៈកម្មាធិការស្រាវជ្រាវ ជំនាញខ្សែ  
ក្នុងគណៈកម្មាធិការស្រាវជ្រាវ ជំនាញខ្សែ  
ក្នុងគណៈកម្មាធិការស្រាវជ្រាវ ជំនាញខ្សែ

គ.ជ. 1980 តំណែងនៃគណៈកម្មាធិការស្រាវជ្រាវ ជំនាញខ្សែ  
ក្នុងគណៈកម្មាធិការស្រាវជ្រាវ ជំនាញខ្សែ  
ក្នុងគណៈកម្មាធិការស្រាវជ្រាវ ជំនាញខ្សែ

គ.ជ. 1990 តំណែងនៃគណៈកម្មាធិការស្រាវជ្រាវ ជំនាញខ្សែ  
ក្នុងគណៈកម្មាធិការស្រាវជ្រាវ ជំនាញខ្សែ  
ក្នុងគណៈកម្មាធិការស្រាវជ្រាវ ជំនាញខ្សែ







20) ឧបាសមណ៍ក្នុង វិញ្ញាណ ឧបាសមណ៍ ឧបាសមណ៍ ឧបាសមណ៍  
 ឧបាសមណ៍ ឧបាសមណ៍ ឧបាសមណ៍ ឧបាសមណ៍ ឧបាសមណ៍  
៣០២ ឧបាសមណ៍ ឧបាសមណ៍ ឧបាសមណ៍ ឧបាសមណ៍ ឧបាសមណ៍  
 ឧបាសមណ៍ ឧបាសមណ៍ ឧបាសមណ៍ ឧបាសមណ៍ ឧបាសមណ៍  
 ឧបាសមណ៍ ឧបាសមណ៍ ឧបាសមណ៍ ឧបាសមណ៍ ឧបាសមណ៍

## คำถามท้ายบท บทที่ 2

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ระยะต่าง ๆ ของวงจรการพัฒนาาระบบ (SDLC) มีอะไรบ้าง

- ระยะที่ 1 การวางแผนโครงการ
- ระยะที่ 2 การวิเคราะห์
- ระยะที่ 3 การออกแบบ
- ระยะที่ 4 การนำไปใช้
- ระยะที่ 5 การบำรุงรักษา

2. จงสรุปกิจกรรมหลัก ๆ ของแต่ละระยะตามวงจรการพัฒนาาระบบมาให้เข้าใจพอสังเขป

- ระยะที่ 1 การวางแผนโครงการ จัดเป็นกระบวนการพื้นฐานของความเข้าใจว่า ทำไม ระบบสารสนเทศ จึงสมควรสร้างขึ้นมา และเพื่อเป็นการกำหนดทีมงานในการดำเนินการต่าง ๆ
- ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ เราจะต้องรู้และตอบคำถามที่ว่า ใครเป็นผู้ใช้ระบบ มีอะไรบ้างที่ต้องทำแล้วจะต้องที่ไหน เมื่อไร โดยจะใช้หลักของ 4 W คือ Who? What? Where? และ When? นั่นเอง
- ระยะที่ 3 การออกแบบ จะเกี่ยวข้องกับการจัดหาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ที่จะนำมาใช้สำหรับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับระบบ นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมฐานข้อมูล และแฟ้มข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการใช้งานกับระบบ
- ระยะที่ 4 การนำไปใช้ ในระยะนี้จะเกี่ยวข้องกับการสร้างระบบ การทดสอบระบบ การติดตั้งระบบ และการจัดอบรมให้กับผู้ใช้ เพื่อเตรียมความพร้อมในการใช้งานระบบใหม่
- ระยะที่ 5 การบำรุงรักษา ระบบที่ได้รับการติดตั้งเพื่อใช้งาน ระบบพวกนี้จะต้องได้รับการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาที่มีการใช้งาน นั่นเอง

3. จงสรุปความแตกต่างระหว่างคำว่า ระยะ (Phase), กิจกรรม (Activity), และงาน (Task) พร้อมยกตัวอย่าง

- ระยะ (Phase) คือ กลุ่มของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกัน เช่น ระยะที่ 1 การวางแผนโครงการ
- กิจกรรม (Activity) คือ กลุ่มของงานที่เกี่ยวข้องกัน เช่น กิจกรรมการกำหนดปัญหา
- งาน (Task) คือ ชิ้นงานที่เล็กที่สุดที่ต้องได้รับการปฏิบัติ เช่น งานเข้าพบผู้ใช้งานในระดับต่าง ๆ

4. การวิเคราะห์ความต้องการ ทำไมจึงเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก

- เนื่องจากเป็นการระบุข้อกำหนดด้วยฟังก์ชัน และการทำงานของซอฟต์แวร์ รวมไปถึงเงื่อนไขข้อบังคับการปฏิบัติงานตามหน้าที่นั้น ๆ ซึ่งถ้าหากเกิดข้อผิดพลาดในขั้นตอนนี้ ข้อผิดพลาดดังกล่าวย่อมส่งทอดไปยังขั้นตอนของการออกแบบ และการนำไปใช้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้



5. ระเบียบวิธี (Methodologies) คืออะไร ประกอบด้วยอะไรบ้าง จงอธิบาย

- คือ แบบจำลองที่แสดงให้เห็นถึงกิจกรรมหลังของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยมีจุดมุ่งหมายคือ ต้องการให้กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เกิดปัญหาน้อยที่สุด โดยสามารถใช้พัฒนาซอฟต์แวร์ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสำเร็จ อาทิ เช่น Build-and-Fix Model, Water Fall Model, Incremental Model, Spiral Model เป็นต้น

6. จงสรุปวิธีการพัฒนาระบบเชิงโครงสร้างมาให้เข้าใจพอสังเขป

- เป็นวิธีการพัฒนาระบบแบบดั้งเดิมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง การออกแบบเชิงโครงสร้าง และการเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง โดยสามารถเรียกเทคนิคพวกนี้ว่า SADT

7. จงสรุปวิธีการพัฒนาระบบเชิงวัตถุมาให้เข้าใจพอสังเขป

- เป็นการพัฒนาเชิงวัตถุจะมองระบบสารสนเทศเป็นแหล่งรวมของการโต้ตอบ ระหว่างวัตถุเพื่อทำงานร่วมกันจนกระทั่งงานสำเร็จ เราจะพบว่าแนวคิดนี้จะไม่มีการบวนการหรือโปรแกรมไม่มีหน่วยข้อมูล ตัวระบบจะประกอบด้วยวัตถุ คือสิ่ง ๆ หนึ่งภายในระบบคอมพิวเตอร์

8. วิศวกรรมซอฟต์แวร์ คืออะไร เป็นการเขียนโปรแกรมใช่หรือไม่ จงอธิบาย

- ไม่ใช่ เนื่องจากคำว่าวิศวกรรมซอฟต์แวร์คือบุคคลที่เข้ามาควบคุมดูแลการผลิต ตั้งแต่การเก็บรวบรวมความต้องการ การออกแบบ การนำกระบวนการสร้างซอฟต์แวร์มาใช้ การตรวจสอบ/การติดตาม/การประเมินผล การประเมินต้นทุน เพื่อให้โครงการซอฟต์แวร์มีมาตรฐาน และสามารถวัดผลได้

9. การพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นศิลปะมากกว่าวิทยาศาสตร์ หมายความว่าอย่างไร และความพยายามนำเอาหลักวิทยาศาสตร์มาใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสิ่งใด

- เนื่องจากการพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นสิ่งที่จับต้องยาก มีความเป็นนามธรรมสูง จึงมีการนำเอาหลักวิทยาศาสตร์มาใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อให้การพัฒนาซอฟต์แวร์มีความหนาแน่น ชัดเจน มีมาตรฐานและมีคุณภาพ โดยวัตถุประสงค์ คือ 1.ลดความผิดพลาดความสามารถของบุคคลใดบุคคลหนึ่งโดยเฉพาะ 2.ต้องการเพิ่มผลิตภาพ

10. กิจกรรมพื้นฐานของกระบวนการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ มีอยู่กี่ส่วน อะไรบ้าง จงอธิบาย

- 4 ส่วน ด้วยกันคือ 1.ข้อกำหนดซอฟต์แวร์ 2.การพัฒนาซอฟต์แวร์ 3.ตรวจสอบความถูกต้องของซอฟต์แวร์ 4.วิวัฒนาการซอฟต์แวร์

11. คุณสมบัติของซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ มีอะไรบ้าง

- 1.ความถูกต้อง 2.น่าเชื่อถือ 3.ใช้งานง่าย

12. ระเบียบวิธีพัฒนาซอฟต์แวร์คืออะไร แตกต่างจาก SDLC อย่างไร

- ระเบียบวิธีพัฒนาซอฟต์แวร์คือ โมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบจำลองที่แสดงถึงกิจกรรมหลักของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ แต่ SDLC จะแตกต่างจากระเบียบวิธีพัฒนาซอฟต์แวร์ เนื่องจากแบบแผน SDLC เปรียบเสมือนกับวงจรชีวิตของมนุษย์ ที่ เกิด แก่ เจ็บ ตาย ระเบียบวิธีนั้นเป็นวิธีที่ถูกคิดขึ้นมา เพื่อนำไปจัดการกับเหตุการณ์ธรรมชาติใน SDLC

13. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ Build-and-Fix Model มาให้เข้าใจพอสังเขป

- 1.เป็นการเขียนโค้ดแก้ไขโปรแกรม หรือปัญหาบางส่วนตามโจทย์เท่านั้น
- 2.คอมไพล์ และรันโปรแกรมเพื่อทดสอบ
- 3.หากพบข้อผิดพลาดให้ทำการแก้ไขปรับปรุง
- 4.กลับไปทำซ้ำตั้งแต่ 1 – 4 จนรู้สึกพอใจแล้ว

14. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ Water Fall Model มาให้เข้าใจพอสังเขป

- เป็นโมเดลน้ำตกซึ่งจะมีความคล้ายเคียงกับ SDLC มีรูปแบบเชิงเส้นเน้นไปที่เทคนิคการรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ และทำข้อตกลงร่วมกันตามที่เกี่ยวข้องกับความต้องการ ข้อเสีย อาจจะต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานเป็นบางระยะ เช่นการวิเคราะห์และออกแบบ

15. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ Incremental Model มาให้เข้าใจพอสังเขป

- Incremental Model หรือโมเดลที่ก้าวหน้าจะแบ่งระบบงานออกเป็นระยะย่อยโดยระยะย่อยเหล่านี้เปรียบเสมือนโครงการขนาดเล็ก โดยจะพัฒนาแกนหลักของระบบก่อนจากนั้นค่อยพัฒนาต่อเติม Incremental ตามลำดับ

16. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ Spiral Model มาให้เข้าใจพอสังเขป

- มีหลักการทำงานแบบเป็นก้นหอย (วนตามเข็มนาฬิกา) ความสำคัญของโมเดลนี้คือ เป็นการวัดผลการแบบค่อยไปตามจำนวนรอบ การทำงานเสร็จสิ้นในแต่ละรอบ จะหมายถึงการได้ผลงานเพิ่มมากขึ้นตามเวอร์ชันที่ถูกปรับสูงขึ้นในแต่ละรอบ

17. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ RAD มาให้เข้าใจพอสังเขป

- คือวิธีการพัฒนาแบบรวดเร็ว โดยจะนำเครื่องมือสนับสนุนอย่างเคสทูลมาช่วยพัฒนาระบบงาน ส่งผลให้แอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาขึ้นด้วยเทคนิค RAD จะถูกสร้างเสร็จด้วยระยะเวลาอันสั้น เพื่อมุ่งสำหรับการลดต้นทุนและระยะเวลาสำหรับการพัฒนา

18. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ JAD มาให้เข้าใจพอสังเขป

- คือเทคนิคการพัฒนาระบบร่วมกัน ทีมงานของ JAD เต็มไปด้วยบุคคลที่มีส่วนร่วมในองค์กรและผู้เชี่ยวชาญทางด้านไอทีโดยบุคคลเหล่านี้จะเข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างเป็นทางการ คือการพัฒนาระบบงานให้มีความสมบูรณ์โดยใช้ระยะเวลาอันสั้น

19. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ Unified Process มาให้เข้าใจพอสังเขป

- คือระเบียบวิธีการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ ที่พัฒนาขึ้นโดย Rational Software บุคคลสำคัญที่เป็นผู้บุกเบิกคือ Grady Booch, James Rumbaugh และIvar Jacobson ได้พัฒนา UML ขึ้นมาเพื่อใช้เป็นภาษามาตรฐานสำหรับการสร้างแบบพิมพ์เขียวให้กับระบบงานในปัจจุบัน

20. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ Agile Methodologies มาให้เข้าใจพอสังเขป

- เป็นเทคนิคที่ได้รับความนิยมมากมีความแตกต่างเมื่อเทียบกับเทคนิคกับแนวคิดของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่มุ่งเน้นขั้นตอนกระบวนการการวางแผนแต่ Agile ไม่ใช่จะมุ่งเน้นตอบสนองความต้องการความเปลี่ยนแปลงมากกว่าปฏิบัติงานตามแผน

21. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ Extreme Programming มาให้เข้าใจพอสังเขป

- เป็นระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มุ่งเน้นการโค้ดโปรแกรมด้วยโปรแกรมเมอร์สองคน และข้อดีของการมีคู่หูช่วยกันโค้ดโปรแกรม เช่น การสื่อสารโต้ตอบไปมาระหว่างนักพัฒนามีแนวโน้มที่ดี แล้วยังช่วยเพิ่มผลผลิตภาพ และโค้ดที่มีคุณภาพสูงมากขึ้นอีกด้วย

22 สาเหตุใด ที่โมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ยุคใหม่ จึงเห็นความสำคัญต่อการทวนซ้ำ (Iteration) และการพัฒนาแบบก้าวหน้า (Incremental)

- เพราะเป็นการพัฒนาแบบมีความละเอียดรอบคอบทำให้มองเห็นข้อผิดพลาดในแต่ละจุดรวมไปถึงยังจุดที่สำคัญได้ง่ายตามลำดับขั้นตอนที่มองเห็นและลดความเสี่ยงลงมาโดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการ

23. การตรวจสอบความถูกต้องทั้งทางด้าน Validation และ Verification มีความแตกต่างกันอย่างไร

- verification เป็นการตรวจสอบความถูกต้องในมุมมองระบบจำเป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่ แต่ในส่วนของ Validation เป็นการตรวจสอบความถูกต้องมุมมองผู้ใช้ว่าผลิตภัณฑ์ที่ผู้สร้างตรงความต้องการของผู้ใช้หรือไม่อย่างไร

24. หากท่านเป็นหัวหน้าโครงการพัฒนาระบบงานทะเบียนให้กับสถาบันการศึกษาแห่งหนึ่ง โดยมีกรอบระยะเวลาในการพัฒนา 6 เดือน ซึ่งทางสถาบันมีงบประมาณ และทรัพยากรพร้อมเสร็จสรรพ อยากทราบว่าท่านจะใช้โมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ใดกับโครงการพัฒนาระบบในครั้งนี้ จงบอกเหตุผลประกอบ

- Spiral Model เนื่องจากเป็นวิธีการพัฒนาระบบในลักษณะค่อยเป็นค่อยไปตามเวลาจนทำงานเสร็จสิ้นในแต่ละครั้งที่มีการวางแผนวิเคราะห์พัฒนาทดสอบประเมินผลลัพธ์เหมาะสมสำหรับต้นทุนสูงองค์กรขนาดใหญ่

25. โมเดล CMM คืออะไร จงอธิบาย

- เป็นโมเดลการจัดการซอฟต์แวร์ที่นิยมนำมาใช้ประเมินคุณภาพทางซอฟต์แวร์ ซึ่ง CMM ควบคุมถึงแนวทางปฏิบัติการวางแผนวิศวกรรมและการจัดการทราบว่าทั้งในด้านการพัฒนาและการบำรุงรักษา

26. วุฒิภาวะของโมเดล CMM มีกี่ระดับ อะไรบ้าง จงสรุปมาให้เข้าใจพอสังเขป

- มีอยู่ 5 ระดับด้วยกันคือ

- 1.Initial Level คือกระบวนการซอฟต์แวร์ในระดับนี้จะเป็นวิธีแบบ Ad Hoc Approach
- 2.Repeatable Level เป็นระดับที่เริ่มมีนโยบายการจัดการ หรือมีการนำหลักการบริหารโครงการมาใช้
- 3.Dedined Level ที่มีกระบวนการจัดการที่ดีมากยิ่งขึ้น
- 4.Managed Level เป็นระดับที่มีการวัดผลกระบวนการซอฟต์แวร์การจัดการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่นำมาประกอบรวมกัน
- 5.Optimizing Level เป็นระดับที่มุ่งเน้นการปรับปรุงกระบวนการต่าง ๆ ให้ดียิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

27. กรณีที่องค์กรรับพัฒนาระบบหรือรับเอาต์ซอร์สระบบไอที พยายามชวนขายและพัฒนาตนเองเพื่อให้ได้มา ซึ่งใบรับรองวุฒิภาวะสูงสุดตามมาตรฐาน CMM อยากทราบว่าผลลัพธ์ต้องค้กรอย่างไร

- ผลดี คือหน่วยงานในวุฒิภาวะระดับนี้จะมีมาตรการรองรับการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาทั้งทางด้านกระบวนการ นวัตกรรมและเทคโนโลยีและสมาชิกจะต้องปรับปรุงตนเองตลอดเวลาด้วยนั่นเอง

28. เคสทุลส์ คืออะไร มีส่วนสำคัญอย่างไรต่อโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ

- คือเครื่องมือที่ทีมงานนำมาประยุกต์ใช้งานกับการพัฒนาระบบให้สำเร็จรวดเร็วและมีคุณภาพ ส่วนสำคัญคือเป็นเครื่องมือที่ใช้สร้างแบบจำลองระบบ diagram แผนภาพต่าง ๆ เพื่อให้มองเห็นภาพรวมระบบ

29. จงอธิบายหลักการของ Forward Engineering ที่ปรากฏอยู่ในเคสทุลส์พร้อมยกตัวอย่าง

- เป็นการทำให้แบบจำลองที่ออกแบบมาแปลงเป็นโค้ดคำสั่ง (Design -> Code)

30. จงอธิบายหลักการของ Reverse Engineering ที่ปรากฏอยู่ในเคสทุลส์พร้อมยกตัวอย่าง

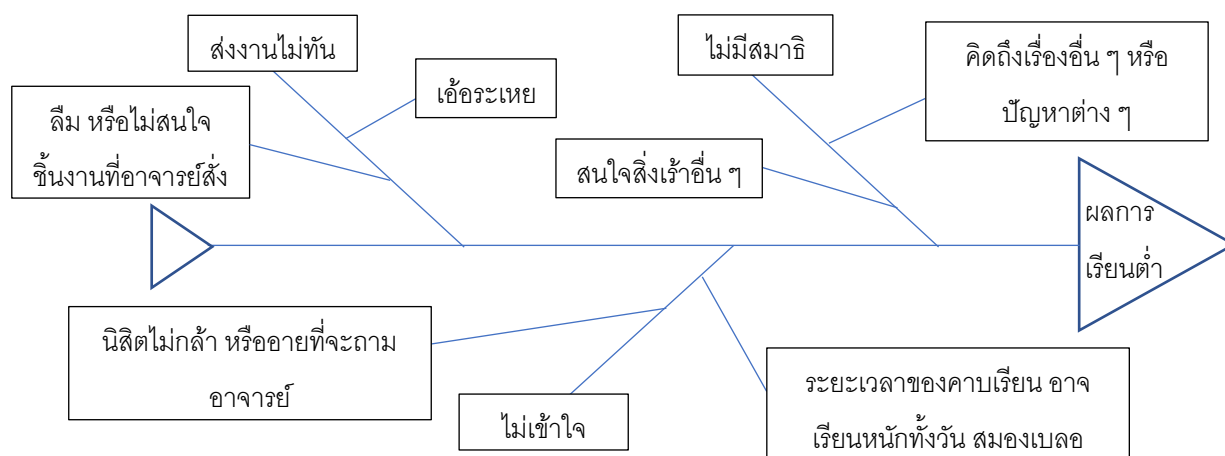
- เป็นการแปลงโค้ดคำสั่งกลับมาเป็นแบบจำลอง (Code -> Design)



### คำถามท้ายบทที่ 3

จงตอบคำถามต่อไปนี้

- คำถามหลักๆ ในกิจกรรมการวางแผนโครงการ ที่นักวิเคราะห์ระบบจะต้องตอบให้ได้มีอะไรบ้าง
  - กำหนดปัญหา
  - กำหนดเวลาโครงการ
  - ยืนยันความเป็นไปได้ของโครงการ
  - จัดตั้งทีมงานโครงการ
  - ดำเนินโครงการ
- จงสรุปปัจจัยทั้งภายในและภายนอกที่ส่งผลต่อโครงการพัฒนาระบบมาให้เข้าใจพอสังเขป
  - ปัจจัยภายในที่ส่งผลต่อโครงการพัฒนาระบบประกอบด้วย 1.แผนกลยุทธ์ 2.ผู้บริหารระดับสูง 3. คำร้องขอจากผู้ใช้ 4.แผนกไอที 5.ระบบงานเดิม
  - ปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อโครงการพัฒนาระบบประกอบไปด้วย 1.เทคโนโลยี 2.ผู้ขายปัจจัยการผลิตลูกค้า 4.คู่แข่ง 5.เศรษฐกิจ 6.รัฐบาล
- จากคำกล่าวที่ว่า “ที่ใดไม่มีปัญหาที่นั่นไม่มีการพัฒนา” ท่านเห็นด้วยกับคำกล่าวนี้อหรือไม่ จงบอกเหตุผล
  - เห็นด้วย เนื่องจากปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานทางธุรกิจ ตั้งแต่เล็กจนถึงปัญหาระดับใหญ่ หากธุรกิจใดสามารถจัดการและแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ทันเวลาที่ นั้นแสดงให้เห็นถึงองค์กรนั้น มีการปรับตัวเพื่อความอยู่รอด และพร้อมจะก้าวไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายต่อไป
- ในการตรวจสอบปัญหา สามารถดำเนินการได้ด้วยวิธีใด จงอธิบาย
  - การตรวจสอบปัญหาจากการปฏิบัติงาน เป็นการตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานประจำวัน
  - การสังเกตพฤติกรรมของพนักงาน เช่น พนักงานมีอาการเจ็บป่วยสูง หรือพนักงานไม่พึงพอใจกับงานที่ปฏิบัติอยู่
- แผนภูมิแกงปลา คืออะไร นำมาใช้ประโยชน์อย่างไร
  - แผนภูมิแกงปลาคือแนวทางหนึ่งที่น่าสนใจสำหรับการค้นหาสาเหตุของปัญหาที่ทำให้รู้ถึงเหตุของเรื่องปัญหาของเรื่องรายละเอียดเรื่อง diagram หรือ use and effect diagram
- จงเขียนแผนภูมิแกงปลา เพื่อสรุปสาเหตุและรายละเอียดของปัญหาที่ทำให้ท่านมีผลการเรียนต่ำ



7. เอกสารแสดงขอบเขตระบบ (System Scope Document) คืออะไร ภายในเอกสารมีหัวข้อสำคัญ ๆ อะไรบ้าง

- เอกสารแสดงขอบเขตระบบ คือ เอกสารที่บอกถึงสาเหตุของปัญหา เพื่อนำมาใช้กำหนดขอบเขตของระบบใหม่ด้วยภายในเอกสารจะประกอบไปด้วย รายละเอียดปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขตของระบบ ผลประโยชน์ทางธุรกิจ และความสามารถของระบบ

8. การศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิค เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งใด จงอธิบาย

- ศึกษาทางด้านด้านการออกแบบ การพัฒนา และการติดตั้ง งานพวกนี้จะประสบความสำเร็จได้หรือไม่ นั้นล้วนมาจากทีมงานไอทีทั้งสิ้น ดังนั้นการวิเคราะห์ความเสี่ยงทางเทคนิคจึงเป็นหัวใจสำคัญที่มีทีมงานจะต้องตอบคำถามให้ได้ว่า Can we build it? ซึ่งหมายถึง พวกเราสามารถสร้างระบบได้หรือไม่

9. การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งใด จงอธิบาย

- ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์จะศึกษาถึงความเสี่ยงทางการเงินที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยจะต้องตอบคำถามให้ได้ว่า Should we build the system? ซึ่งหมายถึง เราควรสร้างระบบหรือไม่

10. การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติงาน เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งใด จงอธิบาย

- เป็นการศึกษาความเป็นไปได้เกี่ยวกับระบบที่พัฒนาว่าได้รับการยอมรับจากผู้ที่เกี่ยวข้องหรือไม่ จึงต้องตอบคำถามให้ได้ว่า If we build it, will they come? ซึ่งหมายถึงถ้าเราจะสร้างระบบ...พวกเขาเหล่านั้นจะเข้ามาช่วยสนับสนุนเราหรือไม่

11. การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเวลา เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งใด จงอธิบาย

- เป็นการศึกษาในเรื่องของเวลา จึงต้องตอบคำถามให้ได้ว่า Can be implemented in acceptable time frame? ซึ่งหมายถึงเราสามารถตั้งระบบให้เสร็จภายในกรอบเวลาที่ยอมรับได้หรือไม่

12. การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) และการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน มีบทบาทสำคัญอย่างไรต่อโครงการพัฒนาระบบใหม่

- ROI จะเป็นการคำนวณเพื่อวัดผลอัตราเฉลี่ยของผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการว่าคุ้มค่าหรือไม่ ROI สูง คือผลตอบแทนสูง BEP การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนระยะเวลาคืนทุนได้จุดที่รายได้มีค่าเท่ากับรายจ่ายและจุดดังกล่าวคือจุดกำไรเท่ากับ 0 จากนั้นจะเป็นการทำกำไร

13. รายงานข้อเสนอที่นักวิเคราะห์ระบบยื่นต่อผู้บริหารเพื่อลงนามอนุมัตินั้น จำเป็นต้องได้รับการอนุมัติในทุกโครงการหรือไม่ เพราะอะไร

- ไม่จำเป็นเพราะถึงโครงการนั้นจะมีการศึกษาความเป็นไปได้แง่มุมต่าง ๆ อย่างดีแต่เนื่องจากปัจจัยหลายด้านด้วยกันที่ผู้บริหารต้องมาขบคิด และพิจารณาอย่างดีด้วย เช่น โครงการต้องใช้งบประมาณสูง มีความเสี่ยงสูง ใช้เทคโนโลยีล้ำสมัยเกินจะส่งผลให้มีการพิจารณาโครงการจากคณะกรรมการ เช่น 1.อนุมัติโครงการ 2.โครงการ 3.ทบทวนโครงการและ 4.ไม่อนุมัติโครงการ

14. การจัดตั้งทีมงาน ประกอบไปด้วยงานอะไรบ้าง

- 1.พัฒนาแผนทรัพยากรสำหรับโครงการ
- 2.สรรหาทีมงานทางเทคนิคที่มีความเชี่ยวชาญเป็นการเฉพาะ
- 3.สรรหาตัวแทนกลุ่มผู้ใช้งานเพื่อเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการ
- 4.จัดตั้งทีมงานให้เป็นรูปแบบของเวิร์กกรุป
- 5.ดำเนินการฝึกอบรมเบื้องต้นและสร้างทีมงานพร้อมบททดสอบ

15. สาเหตุที่ทำให้โครงการซอฟต์แวร์ล้มเหลวมีอะไรบ้าง

- 1.ขาดการศึกษาความเป็นไปได้
- 2.ข้อกำหนดหรือความต้องการต่าง ๆ
- 3.ขาดการประสานงานที่ดีระหว่างผู้ใช้นักวิเคราะห์ระบบ
- 4.ขาดระบบควบคุมที่ดี
- 5.ไม่มีมาตรการรองรับความเปลี่ยนแปลงที่ดีพอ
- 6.ผู้ใช้ไม่ยอมรับในระบบ
- 7.ระบบทำงานผิดพลาดบ่อยครั้ง
- 8.ความไม่ชำนาญงาน
- 9.ผู้บริหารไม่มีความชัดเจนในนโยบาย

16. ขั้นตอนหลักๆ ของงานบริหารโครงการที่ผู้จัดการโครงการควรปฏิบัติ ประกอบด้วยอะไรบ้าง จงอธิบาย

- 1.การวางแผน และกำหนดเวลาโครงการเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การกำหนดงานให้กับโครงการ ด้วยจะประมาณการในเรื่องของระยะเวลาและต้นทุน
- 2.การควบคุมและตรวจสอบโครงการ เป็นการกำกับดูแลงานและการประสานการทำงานของทีมงานว่าจะเป็นอย่างไ
- 3.การรายงานโครงการ คือความคืบหน้าจะถูกรายงานผลไปยังฝ่ายบริหารผู้ใช้และทีมงานเอก

17. แผนภูมิแกนต์ และ PERT มีความแตกต่างกันอย่างไร

- แผนภูมิแกนต์ คือ สิ่ง que แสดงถึงปริมาณงานและเวลาที่ต้องใช้เพื่อทำงานให้ลุล่วงโดยจะประกอบไปด้วยแกนแนวนอนบอกถึงเวลาแกนแนวตั้งกิจกรรมที่ทำ แต่ในส่วนของ PERT เป็นข่ายงานที่ได้รับการพัฒนาที่นำเสนอภาพรวมของโครงการ ซึ่งการลำดับงานที่ทำก่อนหลัง เช่น 1.วางแผนโครงการ
- 2.ควบคุมโครงการ 3.บริหารทรัพยากร และ 4.บริหารโครงการ

18. การนำข่ายงาน PERT มาใช้กับโครงการ มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

- เพื่อให้โครงการบางอย่างที่มีความจำเป็นต้องเร่งดำเนินงานเพื่อให้โครงการนั้นสำเร็จเสร็จสิ้น กล่าวกำหนดซึ่ง ข่ายงาน PERT สามารถคำนวณหลายงานที่วิกฤตและเร่งกิจกรรมในสายงาน ดังนี้
- 1.วางแผนโครงการ 2.ควบคุมโครงการ 3.บริหารทรัพยากร 4.บริหารโครงการ

19. สายงานวิกฤตมีความแตกต่างจากสายงานอื่น ๆ อย่างไร

- สายงานวิกฤตจะเป็นสายงานที่ใช้เวลานานที่สุด สำหรับสายงานนี้ เรียกว่าสายงานวิกฤต โดยสายงานวิกฤตมากกว่าหนึ่งสายงานก็เป็นได้

20. กรณีเร่งโครงการเพื่อให้เสร็จเร็วขึ้นทำไมจึงต้องเร่งงานบนสายงานวิกฤตเท่านั้น

- สายงานวิกฤต คือสายงานที่ใช้เวลาน้อยที่สุดต้องให้ความสำคัญโดยถ้าหากทำล่าช้ากว่ากำหนดจะส่งผลกระทบต่อโครงการโดยรวมเสร็จล่าช้าลงไปด้วย ดังนั้นจึงต้องควบคุมให้ทันเวลาโดยเฉพาะกิจกรรมในสายงานวิกฤตให้เป็นไปตามแผน



## คำถามท้ายบทที่ 4

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. กิจกรรมที่ต้องดำเนินงานในระยการวิเคราะห์ ประกอบด้วยกิจกรรมอะไรบ้าง
  - 1.รวบรวมข้อมูลความต้องการ
  - 2.กำหนดความต้องการของระบบใหม่
  - 3.สร้างแบบจำลองกระบวนการ
  - 4.สร้างแบบจำลองข้อมูล
  - 5.รวบรวมและทบทวนเอกสารจัดทำแบบข้อเสนอระบบ
2. กิจกรรมการวิเคราะห์ความต้องการ ประกอบด้วยกิจกรรมใด จงสรุปมาให้เข้าใจพอสังเขป
  - 1.รวบรวมข้อมูลความต้องการ
  - 2.กำหนดความต้องการของระบบใหม่
  - 3.สร้างแบบจำลองกระบวนการ
  - 4.สร้างแบบจำลองข้อมูล
  - 5.รวบรวมและทบทวนเอกสาร และนำมาจัดทำแบบข้อเสนอระบบ
3. ความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements) มีลักษณะสำคัญอย่างไร จงอธิบาย
  - เป็นคำบรรยายที่ถูกเขียนขึ้นด้วยภาษาธรรมชาติ หรืออาจเป็นแผนภาพก็ได้ที่ผู้ใช้ได้อธิบายความคาดหวังในด้านการทำงาน และงานบริการต่าง ๆ ภายใต้เงื่อนไขที่ต้องได้รับปฏิบัตินั้นคือมุมมองของผู้ใช้ นั่นเอง
4. ความต้องการของระบบ (System Requirements) มีลักษณะสำคัญอย่างไร จงอธิบาย
  - ความต้องการของระบบถูกเขียนขึ้นจากมุมมองของผู้พัฒนา และถือเป็นเวอร์ชันที่ถูกขยายความมาจากความต้องการของผู้ใช้เพื่อนำไปสู่จุดเริ่มต้นของการออกแบบระบบ
5. แบบฟอร์มมาตรฐานสำหรับกำหนดความต้องการของระบบ ประกอบด้วยหัวข้อสำคัญ ๆ อะไรบ้าง
 

- 1.ฟังก์ชัน	7.Stakeholder
2.Brief Description	8.Preconditions
3.input	9.Postcondition
4.Source	10.mainflow
5.Output	11.Exception Condition
6.Requires	

6. ความต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงาน คืออะไร จงยกตัวอย่างมา 2 ตัวอย่าง

- เป็นความต้องการที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่หรือกิจกรรมหลักของระบบที่จะต้องทำ เช่น คำนวณเงินเดือนคำนวณค่าคอมมิชชั่น

7. ความต้องการที่ไม่เป็นฟังก์ชันการทำงาน คืออะไร จงยกตัวอย่างมา 2 ตัวอย่าง

- เป็นความต้องการที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดคุณภาพของระบบที่ประกอบไปด้วยคุณสมบัติหรือสิ่งสนับสนุนต่าง ๆ เช่น ความปลอดภัยของระบบความน่าเชื่อถือของระบบเวลาตอบสนองของระบบนั่นเอง ตัวอย่างเช่น ความเร็ว โดยมีเกณฑ์การวัดคือการประมวลผลรายการทาง section ต่อวินาที และเวลาตอบสนองต่อเหตุการณ์นั้น ขนาด มีเกณฑ์การวัดคือขนาดของหน่วยความจำหลักขั้นต่ำ

8. จงอธิบายความแตกต่างระหว่าง AS-IS System กับ To-Be System

- **AS-IS System** จะเป็นขั้นตอนแรกจะต้องศึกษาระบบงานเดิม เพื่อทำความเข้าใจถึงจุดอ่อนและจุดแข็งด้วยการเข้าไปสืบเสาะข้อเท็จจริง แต่ในส่วนของ **To-Be System** จะเป็นขั้นตอนที่นักวิเคราะห์ระบบจะร่วมทำงานกับผู้ใช้ และกำหนดความต้องการสำหรับระบบใหม่ขึ้นมาด้วยการสร้างแบบจำลองกระบวนการ และแบบจำลองข้อมูลขึ้นมานั่นเอง

9. จงอธิบายกลยุทธ์ในการวิเคราะห์ ด้วยเทคนิค BPA

- เทคนิค BPA จะนำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์มาใช้กับงานที่เคยทำอยู่เดิม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโดยไม่ส่งผลกระทบต่องานเดิม แต่จะอำนวยความสะดวกต่อการปฏิบัติงานในองค์กรให้ดีขึ้นนั่นเอง

10. จงอธิบายกลยุทธ์ในการวิเคราะห์ ด้วยเทคนิค BPI

- เป็นเทคนิคที่นำมาใช้เมื่อความต้องการทางธุรกิจขั้นพื้นฐานมีเป้าหมาย เพื่อเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงานขององค์กรในระดับปานกลางซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะใช้ประโยชน์จากโอกาสใหม่ๆ ที่ได้จากเทคโนโลยี

11. จงอธิบายกลยุทธ์ในการวิเคราะห์ ด้วยเทคนิค BPR

- เป็นเทคนิควิธีที่นำมาใช้เพื่อเปลี่ยนแปลงแนวทางพื้นฐานที่องค์กรเคยดำเนินการอยู่ ด้วยการลบล้างวิธีการทำธุรกิจในปัจจุบันออกไปแล้วเปลี่ยนมาใช้ประโยชน์จากแนวคิดใหม่ๆ และเทคโนโลยีใหม่ๆ แทน นั่นเอง

12. สเตคโฮลเดอร์คืออะไร เกี่ยวข้องกับกลุ่มบุคคลใดบ้าง

- Stakeholder คือบุคคลทั้งหลายที่มีความสนใจต่อความสำเร็จในโครงการพัฒนาระบบซึ่งอาจเป็นบุคคลที่ทำงานในเชิงเทคนิค หรือไม่ก็ได้ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับบุคคล 6 กลุ่มหลัก ๆ คือ

1.เจ้าของระบบ

2.ผู้ใช้ระบบ

3.นักวิเคราะห์ระบบนักออกแบบระบบ

## 5. โปรแกรมเมอร์

### 6. ร้านค้าจำหน่ายอุปกรณ์ไอทีและที่ปรึกษา

13. เป็นที่เข้าใจว่า ผู้ใช้ระบบเป็นกลุ่มบุคคลที่มีบทบาทสำคัญต่อนักวิเคราะห์ระบบ เนื่องจากมีความรู้เกี่ยวกับงานที่ตนได้ปฏิบัติอยู่ประจำเป็นอย่างดี ดังนั้น บทบาทหน้าที่ของผู้ใช้ที่ดีในการให้ความร่วมมือแก่นักวิเคราะห์ระบบ ประกอบไปด้วยคุณสมบัติอะไรบ้าง

- จะต้องสามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบงานปัจจุบันที่ดำเนินงานอยู่ได้
- จะต้องสามารถชี้แจงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบได้
- จะต้องสามารถระบุความต้องการในระบบใหม่ได้

14. นักวิเคราะห์จะต้องสร้างชุดคำถามหลักอะไรบ้าง เพื่อซักถามกับผู้ที่เกี่ยวข้องในระหว่างการสืบเสาะข้อเท็จจริง

- ใคร? (Who) ขั้นตอนการทำงานของระบบนี้ใครเป็นผู้ปฏิบัติงาน?
- อะไร? (What) มีขั้นตอนอะไรบ้างที่ต้องได้รับการปฏิบัติ?
- ที่ไหน? (Where) ที่ทำการแห่งใด...เป็นที่ยังทำงานของพวกเขา?
- เมื่อไร? (When) ขั้นตอนการทำงานนี้ถูกปฏิบัติเมื่อไร?
- อย่างไร? (How) ขั้นตอนการดำเนินงาน...มีวิธีการอย่างไร? แล้วทำไมต้องดำเนินงานในลักษณะนี้?
- ทำไม? (Why) ทำไมต้องเสาะแสวงหาระบบใหม่?

15. จงสรุปเทคนิคการสืบเสาะข้อเท็จจริงด้วยวิธีการวิเคราะห์เอกสาร มาให้เข้าใจพอสังเขป

- ซึ่งส่วนใหญ่แล้วทีมงานจะใช้วิธีการวิเคราะห์เอกสารเพื่อทำความเข้าใจกับระบบงานเดิม ที่ประกอบด้วยแบบฟอร์ม รายงาน เอกสารสำคัญต่าง ๆ ทางเทคนิคที่สร้างประโยชน์ให้แก่ทีมงาน ได้แก่ ผังงาน ไดอะแกรม ข้อมูลโครงการพัฒนาระบบ เอกสารการออกแบบระบบ เอกสารประกอบโปรแกรม รวมไปถึงคู่มือปฏิบัติงาน และคู่มือฝึกอบรม

16. จงสรุปเทคนิคการสืบเสาะข้อเท็จจริงด้วยวิธีการสังเกตการณ์ มาให้เข้าใจพอสังเขป

- การเฝ้าสังเกตกระบวนการทำงานที่พนักงานปฏิบัติอยู่เป็นประจำ ว่าเขาต้องทำอะไรจนกระทั่งงานนั้นสำเร็จ สิ่งเหล่านี้ทำให้นักวิเคราะห์ระบบถึงบรรยากาศสภาพแวดล้อมการทำงาน และรู้ว่าต้องใช้เวลาเพื่อทำงานชิ้นนั้น ๆ มากน้อยเพียงใด แล้วนักวิเคราะห์จะสามารถนำข้อมูลที่ได้มาเรียบเรียง แล้ววาดเป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานหรือที่เรียกกันว่า **workflow**

17. จงสรุปเทคนิคการสืบเสาะข้อเท็จจริงด้วยวิธีการใช้แบบสอบถาม มาให้เข้าใจพอสังเขป

- การใช้แบบสอบถามเหมาะสำหรับการรวบรวมข้อเท็จจริง จากกลุ่มคนจำนวนมากสามารถจะง่ายให้กับกลุ่มคนทั่วไปที่ครอบคลุมบริเวณกว้าง แม้ว่าจะอยู่คนละพื้นที่ก็ตาม ซึ่งแบบสอบถามโดยส่วน

ใหญ่มากได้คำตอบที่รวดเร็ว ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถให้ข้อมูลได้อย่างสมบูรณ์ และส่งแบบสอบถามคืนได้ตามความสะดวกนั่นเอง

18. จงสรุปเทคนิคการสืบเสาะข้อเท็จจริงด้วยวิธีการสัมภาษณ์ มาให้เข้าใจพอสังเขป

- การสัมภาษณ์ เป็นอีกหนึ่งวิธีที่สามารถเก็บข้อมูลได้อย่างละเอียด และยังสามารถซักใช้ในคำถามเพื่อให้ เกิดความเข้าใจในปัญหา รวมถึงสภาพการต่าง ๆ ได้ ซึ่งการสัมภาษณ์ถูกแบ่งออกเป็น 2 วิธีด้วยกันก็คือ 1. การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างสัมภาษณ์ที่ไม่มีการกำหนดคำถามมาก่อนว่าจะถามเกี่ยวกับอะไร นั่นเอง 2. การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเป็นวิธีการสัมภาษณ์ที่มีการกำหนดคำถามเพื่อการสัมภาษณ์โดยเฉพาะ

19. การตรวจสอบความต้องการด้วยการทบทวนก่อนนำไปใช้งานจริง ส่งผลอย่างไร

- ทำให้ข้อผิดพลาดลดลงเนื่องจากมีการทบทวนความต้องการเพื่อค้นหาข้อผิดพลาด
- ช่วยลดความความไม่สอดคล้องและสิ่งที่ขาดหายได้
- จะส่งผลต่อความต้องการที่รวบรวมมามีความถูกต้องและชัดเจนมากยิ่งขึ้น

20. จากความต้องการของผู้ใช้เกี่ยวกับการลงทะเบียนล่วงหน้าต่อไปนี้

User Requirements Definition
1. ระบบจะต้องรองรับงานลงทะเบียนล่วงหน้าได้ 2. ระบบจะต้องจัดเตรียมเครื่องมือให้พร้อม เกี่ยวกับการเข้าถึง External File ที่สามารถ Export รายงานที่ต้องการไปยัง External File ต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้งานบนโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ อย่าง MS-Word หรือ MS Excel ได้

จงนำไปวิเคราะห์ และเขียนเป็นข้อกำหนดความต้องการของระบบ โดยที่

20.1 เขียนข้อกำหนดความต้องการของระบบด้วยถ้อยคำบรรยาย

User Requirements Definition
ระบบจะต้องรองรับงานลงทะเบียนล่วงหน้าได้ ในกรณีที่มินิสิตที่เข้ามาใหม่ต้องการสมัครเรียนกับระบบของทางมหาวิทยาลัย ดังนั้น ระบบจะต้อง รองรับงานลงทะเบียนล่วงหน้าได้ แล้วในส่วนข้อมูลนิสิตที่เข้ามาใหม่ ตัว ระบบจะต้องจัดเตรียมเครื่องมือให้พร้อม เกี่ยวกับการเข้าถึง External File ที่สามารถ Export รายงานที่ต้องการไปยัง External File ต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้งานบนโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ อย่าง MS-Word หรือ MS Excel ได้

## 20.2 เขียนข้อกำหนดความต้องการลงในแบบฟอร์มมาตรฐาน

Standard Form : System Requirement Specification		
Function :	ระบบลงทะเบียน	
Brief Description :	นิสิตเข้าระบบลงทะเบียนเรียนของมหาวิทยาลัย ด้วยการกรอก รหัสนิสิต และเลขบัตรประชาชน เพื่อเข้าสู่ระบบ แล้วให้นิสิตกรอกรหัสวิชาของแต่ละวิชาที่ต้องการลงทะเบียน หลังจากนั้นทำการลงทะเบียน แล้วส่งรายการวิชาที่ลงทะเบียนเรียนให้กับอาจารย์ที่ปรึกษาทำการอนุมัติต่อไป	
Input :	รหัสนิสิต, รหัสรายวิชา	
Source :	ใบลงทะเบียนเรียน	
Output :	ใบเสร็จการลงทะเบียนเรียน, ตารางเรียน	
Requires :	การลงทะเบียนจะต้องได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา	
Stakeholders :	นิสิต, อาจารย์ที่ปรึกษา, ฝ่ายทะเบียน	
Precondition :	นิสิตที่จะทำการลงทะเบียนเรียนของมหาวิทยาลัยได้นั้น จะต้องเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยอย่างถูกต้องก่อน	
Postcondition :	นิสิตลงทะเบียนเรียนสำเร็จ แล้วได้รับตารางเรียน	
	1. นิสิตเข้าสู่ระบบ	
		2. ระบบทำการตรวจสอบสถานะว่าเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยหรือไม่
	3. นิสิตเข้าระบบลงทะเบียนเรียน	
		4. ระบบแสดงหน้าจอการลงทะเบียนเรียน
	5. นิสิตทำการลงทะเบียนเรียน	
		6. ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของนิสิต
		7. ระบบส่งข้อมูลให้แก่อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำการอนุมัติ
	8. อาจารย์ที่ปรึกษาทำการอนุมัติวิชาที่นิสิตลงทะเบียน	
		9. ระบบส่งข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของนิสิตให้กับฝ่ายทะเบียน
	10. ฝ่ายทะเบียนทำการลงทะเบียนเรียนให้กับนิสิต	



		11. ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้อง แล้วทำการบันทึกข้อมูล
		12. ระบบออกรายงาน หรือใบเสร็จการลงทะเบียนของนิสิต
Exception condition :	8. ถ้าอาจารย์ที่ปรึกษาไม่ทำการอนุมัติการลงทะเบียนให้กับนิสิต ระบบก็ไม่สามารถที่จะดำเนินการลงทะเบียนเรียนต่อให้กับนิสิตได้	

## คำถามท้ายบทที่ 5

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ทำไมจึงต้องนำแบบจำลองต่าง ๆ มากมายมาใช้กับงานวิเคราะห์ระบบ
  - เนื่องจากไม่มีแบบจำลองใดที่สามารถนำเสนอมุมมองด้านความต้องการของระบบครบทุกส่วน แล้วแบบจำลองจะนำเสนอในมุมมองที่ต่างกัน เช่นแบบจำลองหนึ่งอาจนำเสนอภาพรวมของระบบ และอีกแบบหนึ่งนำเสนอข้อมูลที่จัดเก็บรวบรวมการไหลของข้อมูลภายใน หรือความสัมพันธ์ของข้อมูล
2. จุดประสงค์ของแบบจำลองคืออะไร
  - เพื่อเรียนรู้กระบวนการสร้างแบบจำลอง
  - ลดความซับซ้อนในสิ่งที่เป็นามธรรมซึ่งจับต้องยาก
  - ช่วยลดจำรายละเอียดทั้งหมด
  - เพื่อสื่อสารสมาชิกในทีมพัฒนา
  - เพื่อสื่อสารกับผู้ใชต่าง ๆ
  - ช่วยบันทึกข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของเอกสาร
3. แบบจำลองแผนภาพมีข้อดีอะไรบ้าง
  - เป็นแบบจำลองที่มีประโยชน์ที่สุดในงานพัฒนาโดยจะนำเสนอภาพรวมของระบบที่มีวคามซับซ้อนให้สามารถสื่อสารระหว่างกันได้ หรือเข้าใจได้ทันทีเมื่อเห็นภาพ ง่ายต่อการอธิบาย
4. แบบจำลองแบ่งออกเป็นกี่ชนิด อะไรบ้าง จงอธิบาย
  - แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ
    - 1.แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เป็นชุดของสูตรคำนวณที่ใช้อธิบายลักษณะทางเทคนิค
    - 2.แบบจำลองคำบรรยาย เป็นประโยคหรือถ้อยคำบรรยายด้วยภาษาชาติ เช่น การบันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์ของผู้ใช้
    - 3.แบบจำลองแผนภาพ เป็นแบบจำลองที่มีประโยชน์ที่สุดในงานพัฒนาระบบ ซึ่งแบบจำลองจะแผนภาพจะประกอบไปด้วยแผนภาพ และไดอะแกรม โดยจะนำเสนอภาพรวมของระบบที่มีวคามซับซ้อนให้สามารถสื่อสารระหว่างกันได้ หรือเข้าใจได้ทันทีเมื่อเห็นภาพ ง่ายต่อการอธิบาย
5. จงอธิบายความแตกต่างระหว่างแบบจำลองเชิงตรรกะ กับแบบจำลองเชิงกายภาพ
  - แบบจำลองเชิงตรรกะเป็นแบบจำลองที่แสดงให้เห็นว่า “มีอะไรบ้าง” ที่ระบบจะต้องทำ? ส่วนแบบจำลองเชิงกายภาพไม่ใช่แค่นำเสนอว่าระบบจะต้องทำอะไรแต่แสดงถึงระดับรายละเอียดว่า “เราจะสร้างระบบให้เป็นไปตามความต้องการได้อย่างไร?” ผ่านเทคโนโลยีอะไรที่ต้องนำมาใช้เป็นการเฉพาะ

## 6. แบบจำลองกระบวนการคืออะไร

- เป็นแผนภาพที่นำมาใช้แทนฟังก์ชันการทำงาน เกี่ยวกับกระบวนการโดยการจับใจความสำคัญ

ในเรื่องของการจัดการ การจัดเก็บ และการกระจายข้อมูลระหว่างระบบสภาพแวดล้อมรวมถึงองค์กร

## 7. แผนภาพกระแสข้อมูลคืออะไร เป็นแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์เกี่ยวกับอะไร และมีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

- คือ แบบจำลองกระบวนการที่นำมาใช้กับวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้าง มีความสัมพันธ์เกี่ยวกับโปรเซสกับข้อมูล เช่นข้อมูลมาจากไหน ไปที่ใด เก็บไว้ที่ไหน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- 1.เป็นแผนภาพเพื่อสรุปภาพรวมของระบบ
- 2.เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้
- 3.เป็นแผนภาพที่นำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในขั้นตอนการออกแบบ
- 4.เป็นแผนภาพที่ใช้อ้างอิงเพื่อการปรับปรุง/พัฒนาระบบในอนาคต
5. ทราบที่มาและที่ไปของข้อมูลที่ไหลไปยังกระบวนการต่าง ๆ (Data and process)

## 8. จงอธิบายสัญลักษณ์และการทำงานของโปรเซสในแผนภาพกระแสข้อมูล

- เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลที่ต้องมีในโปรเซสเสมอ โดยดาต้าโฟลว์ที่เดินทางผ่านเข้ามายังโปรเซสแล้วมีการแปลงข้อมูลต่าง ๆ ตามความสามารถของโปรเซส และทำงานตามลำดับ

## 9. จงอธิบายสัญลักษณ์และการทำงานของดาต้าโฟลว์ในแผนภาพกระแสข้อมูล

- เป็นกระแสข้อมูลเส้นทางสำหรับให้ข้อมูลเคลื่อนที่ไปยังส่วนที่เกี่ยวข้องนั่นเอง ทำให้เราได้ทราบถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่เคลื่อนไหวไปมาระหว่างโปรตุเกสและ External เอนทิตี และเมื่อมีดาต้าโฟลว์พุตเข้าไป ก็จะมีดาต้าโฟลว์เอาต์พุตออกมาเสมอ

## 10. จงอธิบายสัญลักษณ์และการทำงานของเอ็กเทอร์นอลเอนทิตีในแผนภาพกระแสข้อมูล

- เป็นกระแสข้อมูลอยู่ภายนอกขอบเขตระบบที่เรียกว่าเอ็กเทอร์นอลเอนทิตี ทำหน้าที่ส่งข้อมูลเข้ายังโปรเซสเพื่อแสดงแหล่งที่มาข้อมูลและเอาต์พุต เพื่อแสดงถึงจุดสิ้นสุดของกระแสข้อมูล

## 11. จงอธิบายสัญลักษณ์และการทำงานของดาต้าสโตรในแผนภาพกระแสข้อมูล

- เป็นแหล่งเก็บข้อมูลจะไม่สนใจว่าระบบจะใช้สื่อจัดเก็บข้อมูลประเภทไหน ดาต้าสโตรเหล่านี้จะถูกใช้งานโดยโปรเซสและสามารถทำซ้ำได้ส่วนที่มาจากดาต้าสโตรจะได้อาจมาจากการสร้างแบบจำลองข้อมูล

## 12. จงอธิบายสัญลักษณ์และการทำงานของเรียลไทม์ลิงก์ในแผนภาพกระแสข้อมูล

- เป็นการเชื่อมโยงการสื่อสารระยะไกล ที่มีการโต้ตอบกันไปมาระหว่างเอ็กซ์เทอร์นอลเอนทิตีและโปรเซส ด้วยการสื่อสารแบบเรียลไทม์ที่มีการโต้ตอบแบบทันทีทันใด

### 13. จงสรุปกฎเกณฑ์การเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล มาให้พอเข้าใจ

#### - 1.การประมวลผล (Process)

1.1 การประมวลผลจะมีข้อมูลเข้าหรือออกอย่างเดียวไม่ได้

1.2 ข้อความในสัญลักษณ์การประมวลผลต้องเป็นคำกริยาหรือคำนามที่แสดงถึงกริยาเท่านั้น

#### 2.แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store)

2.1 แหล่งเก็บข้อมูลไม่สามารถรับส่งข้อมูลกันโดยตรงได้ ต้องผ่านการประมวลผลจึงสามารถไปเก็บที่แหล่งเก็บข้อมูลได้

2.2 แหล่งเก็บข้อมูลไม่สามารถรับส่งข้อมูลไปยังสิ่งที่อยู่ภายนอกได้โดยตรง ต้องผ่านการประมวลผลก่อน

2.3 ข้อความในสัญลักษณ์แหล่งเก็บข้อมูลต้องเป็นคำนาม

#### 3.กระแสข้อมูล (Data Flow)

3.1 กระแสข้อมูลจะมีทิศทางการไหลของข้อมูลเพียงทิศทางเดียวในหนึ่งกระแสข้อมูล เนื่องจากไม่มีการทำงานใดที่เกิดขึ้นพร้อมกัน

3.2 การแยกหรือเชื่อมต่อของกระแสข้อมูล ต้องเป็นข้อมูลเดียวกัน

3.3 กระแสข้อมูลไม่สามารถไหลกลับเข้าสู่การประมวลผลเดิมได้โดยตรง ต้องผ่านการประมวลผลก่อน

#### 4. สิ่งที่อยู่ภายนอก (External Entity)

4.1 สิ่งที่อยู่ภายนอกไม่สามารถรับส่งข้อมูลกันโดยตรงได้ ต้องผ่านการประมวลผลก่อน

4.2 ข้อความในสัญลักษณ์สิ่งที่อยู่ภายนอกต้องเป็นคำนาม

### 14. ขั้นตอนการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลมีอะไรบ้าง

- 1.นำความต้องการที่รวบรวมมาทำการวิเคราะห์

2.สร้างคอนเท็กซ์ไดอะแกรม เพื่อสร้างขอบเขตระบบที่พัฒนา

3.วิเคราะห์ ควรมีข้อมูลอะไรบ้างที่จ้องการจัดเก็บ

4.เขียนไดอะแกรม 0 เพื่อแสดงถึงโปรเซสหลัก ๆ ในระบบ

5.เขียนไดอะแกรมระดับต่ำลงมา

6.ในการสร้างแผนภาพกระแสข้อมูล สามารถนำเครื่องมือช่วยวาด

### 15. แนวคิดการแตกระดับของแผนภาพกระแสข้อมูล คืออะไร แล้วจะต้องแตกไปถึงระดับใดถึงถือว่าเพียงพอ

- เป็นการขยายรายละเอียดของกระบวนการเพื่ออธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบ โดยจะต้องแตกรายละเอียดลงไปอีกจาก ไดอะแกรมเลเวล 0 ก็จะแตกโปรเซสจนกระทั่งไม่สามารถแตกย่อยได้อีก

16. จงอธิบายภาพรวมของคอนเท็กซ์ไดอะแกรม

- หรือแผนภาพบริบท ถูกนำไปใช้เพื่อแสดงภาพรวมการทำงานของระบบ โดยมีเอนทิตีเอนทิตี และกระแสข้อมูลต่างไหลเข้าออกจากระบบ คอนเท็กซ์ไดอะแกรมจะมีเพียงแผนภาพเดียว

17. แผนภาพกระแสข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นในแต่ละแฟร็กเมนต์ มีอะไรประโยชน์อะไร

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

18. จงอธิบายภาพรวมของคอนเท็กซ์ไดอะแกรมระดับบนสุด

- ไดอะแกรมเลเวล 0 จะนำเสนอความต้องการเกี่ยวกับโปรเซสหลัก ๆ ของระบบเท่านั้น ซึ่งในบางโปรเซสจำเป็นต้องได้รับการแตกกระบวนการย่อย เพื่อแสดงถึงรายละเอียดขั้นตอนการประมวลผล

19. ทุก ๆ โปรเซสในไดอะแกรม 0 จำเป็นต้องแตกเป็นไดอะแกรมระดับล่างหรือไม่อย่างไรอธิบาย

- จำเป็นเพราะ เพื่อให้รู้รายละเอียดการทำงานของโปรเซสนั้น ๆ ว่าประกอบด้วยขั้นตอนอะไรบ้าง นอกจากช่วยให้เกิดความเข้าใจในการทำงานของโปรเซสนั้น ๆ ว่าต้องประกอบไปด้วยขั้นตอนใดแล้ว ยังสามารถนำแผนภาพเหล่านี้ไปใช้เพื่อการออกแบบโปรแกรมโมดูล

20. มีหลักการอะไรบ้างที่ทำให้แผนภาพกระแสข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้น มีคุณภาพดียิ่งขึ้น

- ความสมดุลของแผนภาพกระแสข้อมูลในแต่ละระดับและจำเป็นที่จะต้องแปลรายละเอียดลึกลงไปอีกซึ่งจะแตกเรานั้นจนกระทั่งไม่สามารถแตกย่อยได้อีก

21. จงสรุปขั้นตอนการแปลง logical dfd มาเป็น physical dfd

- 1.อ้างอิงสิ่งที่ต้องการเพิ่มเติมการเพิ่มเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบงาน
- 2.วาดเส้นเพื่อแบ่งขอบเขตการทำงานระหว่างคนกับเครื่องจักร
- 3.เพิ่มความสัมพันธ์ในระบบให้ละเอียดยิ่งขึ้นด้วยการเพิ่มดาต้าสโตรกกระแสข้อมูลและโปรเซส

22. คำอธิบายการประมวลผล มีความเกี่ยวข้องกับโปรเซสบนแผนภาพกระแสข้อมูลอย่างไร

- แผนภาพกระแสข้อมูลจะถูกนำมาใช้เพื่อนำเสนอภาพรวมของระบบได้อย่างดี แต่โปรเซสต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่บนแผนภาพ เป็นเพียงแค่กล่องดำที่เราไม่รู้ภายในขั้นตอนทำงานอย่างไร นั่นเอง

23. จงบอกวัตถุประสงค์ของคำอธิบายการประมวลผล

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

24. คำอธิบายการประมวลผลสามารถเขียนขึ้นในรูปแบบใดได้บ้าง จงยกตัวอย่างประกอบอธิบาย

- แบบภาษาธรรมชาติ มักถูกนำมาใช้กับการกำหนดความต้องการของระบบเนื่องจากมีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน เช่นประโยค ให้เพิ่มค่าเดินทางแก่พนักงาน หรือระยะทางมากกว่า 250 กม. แบบสคริปต์ เป็นภาษาสคริปต์ เช่น ลักษณะคล้ายอัลกอริทึม เช่น if for do

25. หัวข้อสำคัญๆ อะไรบ้างที่ควรระบุไว้ในคำอธิบายการประมวลผลข้อมูล

- การประมวลผลแบบสคริปต์ที่ประกอบไปด้วย ภาษาอังกฤษแบบโครงสร้าง ผังการตัดสินใจแบบต้นไม้ และตารางการตัดสินใจ

## คำถามท้ายบทที่ 6

จงตอบคำถามต่อไปนี้


1. จงอธิบายความแตกต่างระหว่างแบบจำลองเชิงแนวคิด แบบจำลองเชิงตรรกะ และแบบจำลองเชิงกายภาพ


- แบบจำลองเชิงแนวคิด คือ แผนภาพ ER เพื่อแสดงภาพรวมของระบบธุรกิจอย่างคร่าว ๆ ว่าต้องมีข้อมูลสำคัญ ๆ อะไรบ้าง


แบบจำลองเชิงตรรกะ คือ การนำแผนภาพอีอาร์มาแปลงให้อยู่ในรูปของรีเลชันสคีมา

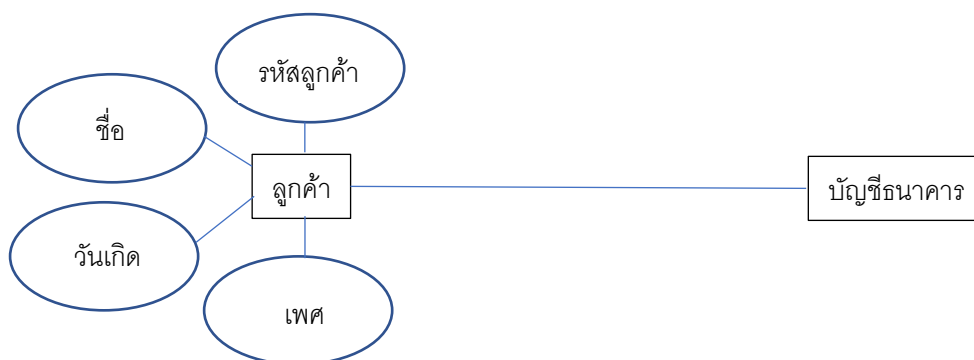
แบบจำลองเชิงกายภาพ คือ จะสะท้อนให้เห็นถึงวิธีการเก็บข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูลจริง ๆ หรือขั้นตอนการออกแบบวิเคราะห์

2. สัญลักษณ์ที่นำมาใช้สร้างแผนภาพอีอาร์ ประกอบด้วยสัญลักษณ์ใดบ้าง จงอธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

- เอนทิตี (Entity) เช่น เอนทิตี ลูกค้า 

แอททริบิวต์ (Attribute) เช่น รหัสลูกค้า ชื่อ วันเกิด เพศ 

ความสัมพันธ์ (Relationship) เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้ากับบัญชีธนาคาร 



3. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีบนแผนภาพอีอาร์ มีรูปแบบใดได้บ้าง จงอธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

- ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One - to - One) เป็นความสัมพันธ์ที่แต่ละรายการของเอนทิตี x มีความสัมพันธ์กับข้อมูลเพียง 1 รายการ เช่น นักศึกษามีรหัสประจำตัวได้เพียงรหัสและรหัสนักศึกษาก็นำไปอ้างอิงนักศึกษาได้เพียงคนเดียวเท่านั้น

ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One - to - Many) เป็นความสัมพันธ์ที่แต่ละรายการของเอนทิตี x มีความสัมพันธ์กับเอนทิตี y มากกว่า 1 รายการ เช่น คณะหนึ่งมีหลายสาขาวิชาในขณะที่แต่ละสาขาวิชาจะต้องมีสังกัดเพียง 1 คณะ

ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many - to - Many) เป็นความสัมพันธ์ที่แต่ละรายการของเอนทิตี x มีความสัมพันธ์กับข้อมูล y มากกว่า 1 รายการ เช่น นักศึกษาหลายคนลงทะเบียนเรียนได้หลายวิชาหรือลูกค้าหลายคนเช่ารถได้หลายคัน



4. นักศึกษาหลายคน สามารถลงทะเบียนเรียนในวิชาต่าง ๆ ได้หลายวิชา อยากทราบว่า เป็นความสัมพันธ์ในรูปแบบใด จงเขียนแผนภาพอีอาร์

- ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม ( Many - to - Many )



5. จากข้อที่ 4 อยากทราบว่าวิธีแก้ไขปัญหาจากแผนภาพดังกล่าว จะแก้ได้อย่างไร

- แก้ให้เป็นความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม ( One to Many )



6. ในการตรวจสอบความสมมูลระหว่างแผนภาพอีอาร์กับแผนภาพกระแสข้อมูล มีหลักการอย่างไร

- Data Store ที่ปรากฏอยู่ในแผนภาพกระแสข้อมูลจะต้องปรากฏอยู่ในแผนภาพ ER และถ้ามี Data store ใด ๆ ปรากฏอยู่ในแผนภาพกระแสข้อมูลแต่กลับไม่ปรากฏอยู่ในแผนภาพ ER นั้นหมายความว่าความไม่สมดุลขึ้นในระบบแล้ว

7. พจนานุกรมคืออะไร นำมาใช้ประโยชน์อย่างไร

- พจนานุกรมข้อมูลเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดเก็บรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ ทำให้สามารถค้นหารายละเอียดที่ต้องการได้โดยสะดวก ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้อาจเก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายงานต่าง ๆ

8. คีย์หลัก ( PK ) ที่ระบุไว้ในพจนานุกรมข้อมูล มีไว้เพื่ออะไร จงอธิบาย

- บอกถึงแฟ้มข้อมูลนั้น ๆ ว่ามีแอททริบิวต์ที่มีความสัมพันธ์กับคีย์ ที่เชื่อมโยงกันของแฟ้มข้อมูลนั้น

9. คีย์อ้างอิง ( FK ) ที่ระบุไว้ในพจนานุกรมข้อมูล มีไว้เพื่ออะไร จงอธิบาย

- บอกถึงแฟ้มข้อมูลนั้น ๆ มีการเชื่อมโยงกับอีกตาราง เพื่อให้ตารางสองตารางเชื่อมโยงข้อมูลถึงกันได้

10. การนอร์มัลไลซ์ คืออะไร มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

- เป็นกระบวนการจัดการกับกลุ่มแอททริบิวต์ที่ถูกรวมเข้าด้วยกันเพื่อจัดเก็บในตารางวัตถุประสงค์

1.ลดเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูล

2.ลดปัญหาความไม่ถูกต้องในข้อมูล

## คำถามท้ายบทที่ 7

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. กิจกรรมในระยการออกแบบ ประกอบด้วยกิจกรรมใดบ้าง

- 1.การจัดหาระบบ
- 2.การออกแบบสถาปัตยกรรม
- 3.การออกแบบเอ้าต์พุต อินพุต และยูสเวอร์อินเตอร์เฟซ
- 4.การออกแบบฐานข้อมูล
- 5.การสร้างต้นแบบ
- 6.การออกแบบโปรแกรม

2. กลยุทธ์การจัดหาระบบ มีอยู่กี่วิธี อะไรบ้าง จงอธิบาย

- มีอยู่ 5 วิธี

- 1.การพัฒนาโปรแกรมพื้นฐาน
- 2.การใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปทั่วไป
- 3.การใช้ซอฟต์แวร์ระบบ ERP
- 4.การว่าจ้างหน่วยงานภายนอก
- 5.การใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง

3. จงอธิบายการจัดหาระบบด้วยวิธีการพัฒนาโปรแกรมขึ้นเอง พร้อมบอกข้อดีและข้อเสีย

- ทีมงานสามารถควบคุมการดำเนินงานของโครงการ และฟังก์ชันการทำงานทางธุรกิจต่าง ๆ ได้ตามต้องการ

ข้อดี

- 1.โปรแกรมที่พัฒนาตอบสนองความต้องการผู้ใช่มากที่สุด
- 2.ลดค่าใช้จ่ายด้านฮาร์ดแวร์
- 3.ทำให้คุ้นเคยกับระบบอย่างดี
- 4.หากเกิดข้อผิดพลาดสามารถเรียกใช้บริการได้ทันที

ข้อเสีย

- 1.สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเวลาและค่าอบรม
- 2.เอกสารโปรแกรมหรือไดอะแกรม อาจไม่ได้รับการจัดทำขึ้น
- 3.ไม่เหมาะกับระบบงานที่มีความซับซ้อนสูง

#### 4. จงอธิบายการจัดการระบบด้วยวิธีการใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปทั่วไป พร้อมบอกข้อดีและข้อเสีย

- ในหลาย ๆ องค์กรตัดสินใจซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูป แบบพร้อมใช้งานได้ทันทีมากกว่าจะพัฒนาโปรแกรมเอง เนื่องจากการซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมีต้นทุนต่ำกว่า และยังสามารถนำระบบมาใช้งานได้รวดเร็ว กว่ามีความน่าเชื่อถือได้รับการพิสูจน์มาแล้วที่งานไม่จำเป็นต้องเชี่ยวชาญมาก สามารถอัปเดตได้ตลอดเวลา

##### ข้อดี

- 1.สามารถใช้งานได้ทันที
- 2.คุณภาพโปรแกรมค่อนข้างดี
- 3.สามารถปรับปรุงเวอร์ชันใหม่ได้ฟรีหรือเสียค่าใช้จ่ายเล็กน้อย
- 4.ได้รับการบริการและคำปรึกษาจากตัวแทนการบริการแต่งตั้ง

##### ข้อเสีย

- 1.ผู้ใช้งานจำเป็นต้องปรับกระบวนการธุรกิจให้เข้ากับตัวโปรแกรม
- 2.ต้องเลือกตัวแทนที่มีความน่าเชื่อถือและสอบถามผลการใช้งาน
- 3.ผู้ใช้ต้องศึกษาการใช้งานเอง
- 4.หากระบบเกิดข้อขัดข้อง จำเป็นต้องปรึกษาบริษัทตัวแทนก่อน

#### 5. จงอธิบายการจัดการระบบด้วยวิธีการใช้ซอฟต์แวร์ระบบ ERP พร้อมบอกข้อดีและข้อเสีย

- เป็นการบูรณาการชุดซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้เพื่อสนับสนุนกระบวนการทางธุรกิจ ด้วยการรวมงานหลักๆ ขององค์กรเข้าด้วยกัน เช่น ระบบผลิต ระบบการขาย ระบบขนส่ง ระบบบัญชี

##### ข้อดี

- 1.มีคุณภาพและประสิทธิภาพ
- 2.ช่วยลดต้นทุน
- 3.ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ
- 4.เพิ่มความคล่องตัวให้กับองค์กร

##### ข้อเสีย

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1. มีวคามซับซ้อนสูง           | 5.ต้องพึ่งผู้เชี่ยวชาญ                    |
| 2.ต้องปรับให้เข้ากับการใช้งาน | 6.ยากต่อการบูรณาการระบบ                   |
| 3.ภาพรวมจะเสียหาย             | 7.ความเสี่ยงจากการให้บริการผู้ขายรายเดียว |
| 4.ราคาสูง                     | 8.ความเสี่ยงจากการใช้งานล้มเหลว           |

#### 6. จงอธิบายการจัดหาระบบด้วยวิธีการเอาต์ซอร์สระบบไอที พร้อมบอกข้อดีและข้อเสีย

- ต้องการให้องค์กรมุ่งทำธุรกิจหลักตามที่ถนัด ส่วนงานที่ไม่ถนัดก็ว่าจ้างองค์กรภายนอกทำแทน หรือจะเป็นการว่าจ้างหน่วยงานภายนอกมาพัฒนาดูแล

##### ข้อดี

- 1.เหมาะสำหรับองค์กรที่ไม่มีความพร้อมด้านพัฒนาระบบ
- 2.หน่วยงานได้ใช้งานที่ทันสมัย
- 3.มั่นใจได้ว่าจะได้ระบบตามความต้องการ
- 4.สามารถควบคุมค่าใช้จ่ายได้
- 5.การปรับปรุงระบบให้ทันสมัยตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง
- 6.เอกสารเกี่ยวกับระบบงาน มีครบ เป็นระบบ มีมาตรฐาน

##### ข้อเสีย

- 1.บริษัทเอาต์ซอร์สที่มีศักยภาพสูงในประเทศไทยยังมีน้อย
- 2.องค์กรสูญเสียความลับ
- 3.ต้องพึ่งบริษัทเอาต์ซอร์สดูแลให้
- 4.อาจได้รับแรงต้านจากพนักงานภายในองค์กร
- 5.ค่าใช้จ่ายสูง

#### 7. จงอธิบายการจัดหาระบบด้วยวิธีการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์ พร้อมบอกข้อดีและข้อเสีย

- เป็นการนำทรัพยากรทางคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่มาบริการให้กับโฮสต์เพื่อรันโปรแกรมต่าง ๆ ปัจจุบันได้มีทางเลือกใหม่ในการใช้แอปพลิเคชันจากผู้ให้บริการคลาวด์

##### ข้อดี

- 1.องค์กรไม่ต้องลงทุนด้านไอทีเอง
- 2.สามารถเชื่อมต่อเข้าถึงระบบได้ตลอดเวลา
- 3.วัดปริมาณการใช้งานได้ใครใช้มากจ่ายมากใช้น้อยจ่ายน้อย
- 4.เข้าได้หลายแพลตฟอร์ม และเริ่มมีคู่แข่ง เช่น Cisco Salesforce

##### ข้อเสีย

- 1.เราไม่รู้ว่าข้อมูลขององค์กรถูกจัดเก็บไว้ที่โฮสต์ใด
- 2.ความไม่ชัดเจนเรื่องการรักษาความปลอดภัย
- 3.หากเครือข่ายล่มจะไม่สามารถเข้าถึงได้ และระบบงานที่เปิดให้บริการยังคงมีน้อย

8. การคัดเลือกผู้ขายที่มีศักยภาพ สามารถดำเนินการได้ด้วยการนำเทคนิคใดมาใช้ได้บ้าง จงอธิบาย
  - 1.มีเครื่องมือ และเทคโนโลยีอะไรที่ต้องนำมาใช้ หากเลือกวิธีการพัฒนาโปรแกรมเอง
  - 2.ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปของผู้ค้ารายใด ที่สามารถตอบสนองกระบวนการทางธุรกิจขององค์กร
  - 3.หากเลือกวิธีการเอาต์ซอร์ส จะมีผู้ให้บริการรายใดที่มีความสามารถในการสร้างระบบให้เราได้
9. สถาปัตยกรรมเครือข่ายแบบเซิร์ฟเวอร์เบส มีลักษณะการทำงานอย่างไร จงอธิบาย
  - เป็นสถาปัตยกรรมเครือข่ายที่มีเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ หรือที่เรียกว่าโฮสต์ (Host) เป็นศูนย์กลาง และมีเครื่องลูกข่าย ที่เรียกว่าเทอร์มินัล (Terminal) ที่มีเพียงแป้นพิมพ์ และจอภาพทำหน้าที่รับ และส่งข้อมูลจากโฮสต์ โดยภาระงานประมวลผลทั้งหลายจะถูกกระทำอยู่บนฝั่งของโฮสต์ทั้งสิ้น
10. สถาปัตยกรรมเครือข่ายแบบไคลเอนต์เบส มีลักษณะการทำงานอย่างไร จงอธิบาย
  - เป็นสถาปัตยกรรมเครือข่ายที่มีภาระงานการบริการต่าง ๆ จะอยู่ที่เครื่อง Client เป็นส่วนใหญ่ โดยที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ทำหน้าที่แชร์ข้อมูลให้กับเครื่องลูกข่ายจัดเก็บข้อมูล และบริการทรัพยากร เช่น เครื่องพิมพ์ให้กับเครื่องลูกข่าย
11. สถาปัตยกรรมเครือข่ายแบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์เบส มีลักษณะการทำงานอย่างไร จงอธิบาย
  - เป็นสถาปัตยกรรมเครือข่ายที่ถูกนำมาใช้งานมากในปัจจุบัน เนื่องจากมีความสมดุลทั้งทางด้านการประมวลผลระหว่างเครื่องไคลเอนต์กับเซิร์ฟเวอร์ โดยฝั่งไคลเอนต์จะรับผิดชอบงานด้าน Presentation Logic ในขณะที่เซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่ในงานของ Data Access Logic และ Data Store ส่วน Application Logic อาจอยู่ฝั่งไคลเอนต์หรือฝั่งเซิร์ฟเวอร์ หรือแบ่งกระจายอยู่ระหว่างทั้งสองฝั่งก็ได้
12. การตัดสินใจเพื่อเลือกสถาปัตยกรรมเครือข่ายในรูปแบบใดนั้น จะนำสิ่งใดมาพิจารณา
  - 1.ต้นทุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน
  - 2.ต้นทุนด้านการพัฒนา
  - 3.ความยากง่ายต่อการพัฒนา
  - 4.ความสามารถในการอินเทอร์เน็ตเฟส
  - 5.การควบคุมและความปลอดภัย
  - 6.ความสามารถในการขยายระบบในอนาคต
13. การวางแผนด้านความปลอดภัยให้กับระบบ มีวิธีใดบ้าง จงสรุปมาให้เข้าใจพอสังเขป
  - 1.ความปลอดภัยบนสภาพแวดล้อมภายนอก
  - 2.ความปลอดภัยด้านการปฏิบัติงาน
  - 3.การตรวจตราเฝ้าระวัง
  - 4.การใช้รหัสผ่านและระบบแสดงตัวตน

- 5.การตรวจสอบ
  - 6.การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง
  - 7.การป้องกันโปรแกรมประสงค์ร้าย
14. จงสำรวจเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เครื่องไคลเอนต์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่ายในสถาบันการศึกษาของท่าน แล้วนำมาเขียนเป็นข้อมูลจำเพาะ
- ในสถานศึกษาได้เลือกใช้เซิร์ฟเวอร์เบส เพื่อการรองรับต่าง ๆ ทั้งวันทั้งคืนมีการประมวลผลเป็นจำนวนมาก
15. ทำไมแบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ จึงนิยมใช้งานกันอย่างกว้างขวาง และอยากทราบว่า สถาบันการศึกษาที่ท่านกำลังศึกษาอยู่ ได้ใช้ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลจากค่ายใด
- เนื่องจาก มีซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการฐานข้อมูลให้เลือกใช้อยู่มากมายหลากหลายรูปแบบ ซึ่งสถาบันที่กำลังศึกษาอยู่นั้น ใช้ MS SQL Joomla
16. Report Layout Form คืออะไร นำไปใช้ประโยชน์อย่างไร
- คือการออกแบบเอาต์พุตสามารถเริ่มจากการร่างรายละเอียดลงในแบบฟอร์ม ประโยชน์คือ ให้ทราบถึงรายละเอียดที่ต้องปรากฏอยู่ในรายงาน รู้ถึงตำแหน่งข้อมูล และต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้
17. พจนานุกรมข้อมูลเกี่ยวข้องกับการออกแบบรายงานอย่างไร
- เพื่อระบุถึงชนิดข้อมูลตามด้วยขนาดข้อมูลในลักษณะรายงานของรายการข้อมูลต่าง ๆ ที่แสดงผลในรายงานที่ใช้อ้างอิงกับหมายเลขข้อมูลตามพจนานุกรมข้อมูล
18. แหล่งที่มาของเอาต์พุต มาจากที่ใดบ้าง จงอธิบาย
- 1.เอาต์พุตที่เรียกจากแหล่งเก็บข้อมูล
  - 2.เอาต์พุตที่ได้จากการประมวลผล
  - 3.เอาต์พุตที่ได้มาจากแหล่งอินพุตโดยตรง
19. วัตถุประสงค์ของเอาต์พุต มีอะไรบ้าง
- 1.เพื่อนำเสนอสารสนเทศเกี่ยวกับกิจกรรมที่ได้ดำเนินผ่านมา
  - 2.รายงานเหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ ไม่ว่าจะเป็นโอกาสหรือปัญหา
  - 3.แสดงกลไกในการทำงาน
  - 4.เป็นหลักฐานการยืนยันในสิ่งที่ได้ทำลงไป
20. คำถามสำคัญ 5 ข้อสำหรับการออกแบบเอาต์พุต ประกอบด้วยคำถามใดบ้าง
- 1.ใครเป็นผู้ใช้รายงานนี้
  - 2.ใช้ประโยชน์จากรายงานนี้อย่างไร

- 3.รายละเอียดข้อมูลในรายงานมีอะไรบ้าง
  - 4.รายงานนี้มีความต้องการใช้บ่อยแค่ไหน
  - 5.รายงานแสดงผลออกทางสื่อใด
21. ใบทราจิสคริปต์ ซึ่งถือเป็นเอาต์พุตที่ได้จากระบบงานทะเบียน ที่นักศึกษาจะได้รับเมื่อจบการศึกษา จงนำคำถามสำคัญ 5 ข้อ มาใช้กับรายงานดังกล่าว
- 1.นักศึกษา
  - 2.ใช้ยืนยันการจบการศึกษากับบริษัทที่จะไปสมัครงาน
  - 3.ชื่อนักศึกษา รหัสนักศึกษา คณะสาขาของนักศึกษา ชื่ออาจารย์ผู้สอน รายละเอียดวิชา ภาคการศึกษา ปีการศึกษา
  - 4.ตามเห็นจำเป็นที่จะต้องใช่
  - 5.สามารถเลือกแสดงผลได้ทั้งหน้าจอ และเครื่องพิมพ์
22. การจัดรูปแบบเอาต์พุต ประกอบด้วยอะไรบ้าง จงสรุปมาให้เข้าใจพอสังเขป
- 1.หัวรายงาน
  - 2.รายละเอียด
  - 3.ผลสรุป
  - 4.หมายเหตุ
23. รายงานควบคุมข้อมูล (Control Break) มีลักษณะอย่างไร จงยกตัวอย่างประกอบ
- เป็นการควบคุมข้อมูลออกเป็นส่วนๆ เช่น ส่วนรายละเอียดของสินค้าที่สั่งมีราคา มีจำนวน มียอดรวมของแต่ละอย่าง
24. รายงานภายใน กับรายงานภายนอก มีความแตกต่างกันอย่างไร จงอธิบาย
- รายงานภายในคือ รายงานที่ถูกสร้างขึ้นจากเจ้าของระบบหรือผู้ใช้ภายในองค์กรนำมาสนับสนุนใช้ในการดำเนินธุรกิจประจำวัน แต่ในส่วนของการรายงานภายนอกคือ รายงานที่ถูกสร้างขึ้นจากบุคคลภายนอก หรือหน่วยงานภายนอกเป็นหลัก
25. รายงานแบบ Turnaround คืออะไร ใช้ประโยชน์อย่างไร จงยกตัวอย่างประกอบ
- เป็นรายงานภายนอกชนิดหนึ่งที่ท้ายสุดจะถูกส่งมายังระบบเพื่อใช้เป็นอินพุตต่อไป ประโยชน์คือเป็นเอกสารส่งออกสู่ภายนอก และมีบางส่วนถูกส่งกลับไปยังหน่วยงาน หรือเพื่อใช้เป็นอินพุต เช่น ใบกำกับสินค้า
26. เพราะเหตุใด รายงานภายนอกจึงต้องได้รับการออกแบบให้มีความเป็นสากลและสวยงาม
- เพราะส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ขององค์กรต่าง ๆ โดยเฉพาะรายงานที่ถูกนำไปใช้กับหน่วยงานภาครัฐต้องออกแบบตามกฎระเบียบ เช่น ใบกำกับภาษี ใบส่งจ่ายเช็ค ใบเสร็จรับเงิน



27. การนำเสนอสารสนเทศบนรายงาน สามารถนำเสนอได้ในรูปแบบใดได้บ้าง

- 1.แบบตาราง
- 2.แบบกราฟ
- 3.การใช้ไอคอน

28. Preprinted Form คืออะไร นำมาใช้ประโยชน์อย่างไร

- คือ แบบฟอร์มหรือกระดาษสำเร็จรูป ซึ่งการนำมาใช้ประโยชน์ คือ เพื่อพิมพ์รายงานแบบภายนอก เช่น ใบกำกับสินค้า ใบเสร็จรับเงิน

29. ในกรณีที่ต้องการรายงานหลายๆ สำเนา เราสามารถดำเนินการได้ด้วยวิธีใดได้บ้าง

- 1.พิมพ์ซ้ำหลาย ๆ ชุดผ่านทางเครื่องพิมพ์
- 2.ใช้เครื่องถ่ายเอกสาร
- 3.ใช้กระดาษพิมพ์แบบสำเนา

30. ถ้าต้องสั่งพิมพ์รายงานหลายสำเนา สมควรนำเครื่องพิมพ์ประเภทใดมาใช้ เพราะอะไร

- เครื่องพิมพ์แบบดอตเมทริกซ์เท่านั้น เพราะต้องใช้แรงกระแทกเพื่อส่งไปยังกระดาษคัดสำเนาเหล่านั้น



5. รูปแบบฟอร์มของเอกสารต้นฉบับ ได้มีการแบ่งโซนต่าง ๆ ไว้อย่างชัดเจนเพื่อแสดงถึงความเป็นมาตรฐานสากล อยากทราบว่ามีตำแหน่งโซนใดบ้าง และถูกกำหนดวางไว้อยู่ ณ ตำแหน่งใดบนเอกสาร

- 1.heading Zone จะวางไว้บนซ้ายจะเป็นส่วนที่แสดงชื่อบริษัท หรือตราสัญลักษณ์ของบริษัท
- 2.Control Zone จะวางไว้บนหัวแสดงวันที่พิมพ์เอกสาร เลขหน้า
- 3.identification Zone จะวางไว้ด้านล่างของ heading Zone และ Control Zone ไว้แสดงข้อมูลเฉพาะเช่นชื่อและที่อยู่ลูกค้า
- 4.Detail Zone จะวางไว้กลางหน้ากระดาษ ใช้แสดงรายการข้อมูล คำอธิบาย จำนวน และราคา
- 5.Totals Zone จะวางไว้ด้านล่างขวามือ ใช้แสดงยอดเงิน ภาษี ส่วนลด และยอดเงินสุทธิ
- 6. Message Zone จะวางไว้ล่างซ้ายมือ ใช้แสดงข้อความ เช่นคำแนะนำเกี่ยวกับการชำระเงิน

6. Caption Form นำมาใช้เพื่อประโยชน์อะไร และมีแบบใดบ้าง จงอธิบาย

- ประโยชน์ของ Caption Form เช่น ใต้ระบุรูปแบบวันที่ (DD/MM/25YY) เพื่อให้ผู้กรอกรู้ว่าต้องเจาะวันที่ในรูปแบบใด และจะมีอยู่ 2 รูปแบบด้วยกันก็คือลักษณะของรายการข้อมูล นั้นเอง

7. จงนำที่ใช้ในสถาบันการศึกษาของท่าน มาออกแบบใหม่ตามมุมมองของท่าน ด้วยการนำ

Caption Form ต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม

8. การลงรหัสให้กับข้อมูล ช่วยลดจำนวนอินพุต และลดข้อผิดพลาดได้อย่างไร

- ช่วยลดจำนวนอินพุต และลดข้อผิดพลาด เช่น รหัสช่วยจำเป็นวิธีการลงรหัสด้วยการใช้ชื่อย่อของสิ่ง ที่ช่วยให้นึกถึงค่าเต็มของสิ่งนั้นได้ทันที ตัวอย่าง CS = Computer Science หรือ IT = Information Technology นั้นเอง

### 9. การลงรหัสวิธีใดบ้าง จงอธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

- 1. รหัสเพื่อจำแนกหมวดหมู่ เป็นวิธีการลงรหัสเพื่อจำแนกสิ่งตัวอย่างเช่นธนาคารแห่งประเทศไทยได้กำหนดรหัสสถาบันทางการเงินตามกลุ่มต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1 = ธนาคารพาณิชย์จดทะเบียนในประเทศ

2 = สาขาธนาคารในต่างประเทศ

- 2. รหัสตามหน้าที่ เป็นวิธีการกำหนดและการทำงานตัวอย่างเช่น

A หรือ 1 เป็นการเพิ่มเรคอร์ดเข้าไปในแฟ้ม (Addition)

D หรือ 2 เป็นการลบเรคอร์ดออกจากแฟ้มข้อมูล (Deletions)

- 3. รหัสจัดลำดับ เป็นรหัสตัวเลขหรือตัวอักษรอย่างใดอย่างหนึ่ง ที่ถูกกำหนดขึ้นมาเพื่อบอกลำดับของเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น ตัวอย่างเช่น ลูกค้าที่เข้ามาดำเนินธุรกรรมกับทางธนาคารระบบจะรับเลขที่อ้างอิงและพิมพ์ลงในเอกสารฉบับนั้น

- 4. รหัสแบบสับเซต คือรหัสที่มีการอ้างอิงข้อมูลจากรายละเอียดของข้อมูลมากกว่าหนึ่งสิ่ง ด้วยกัน ตัวอย่างเช่น รหัสประจำตัวนักศึกษา 8 หลักเลข 2 ตัวแรก แทนปีที่เข้าศึกษา เลข 2 ตัวถัดไป แทนคณะเลขตัวถัดไป แทนสาขา และเลขอีก 3 ตัวถัดไปใช้ แทนลำดับเลขที่

- 5. รหัสช่วยจำ เป็นวิธีการลงรหัสด้วยการใช้ชื่อย่อของสิ่งที่ช่วยให้นึกถึงคำเต็มของสิ่งนั้นได้ทันที ตัวอย่างเช่น CS = Computer Science หรือ IT = Information Technology

### 10. การป้อนข้อมูลแบบแบตช์คืออะไร จงยกตัวอย่างมา 2 ตัวอย่าง

- คือ การรวบรวมข้อมูลไว้เป็นชุดหนึ่ง ๆ เป็นกอง ตามกำหนดรอบระยะเวลาหนึ่ง เช่น ทุกวัน ทุกสัปดาห์หรือเดือน ตัวอย่างเช่น

1. เจ้าหน้าที่ที่แผนกบุคลากรได้รวบรวมลงเวลาทำงานของพนักงานทุกคนมาป้อนเข้าสู่ระบบเป็นประจำทุกสัปดาห์

2. อาจารย์ผู้สอนได้รวบรวมคะแนนสอบของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษาเพื่อรอป้อนเข้าสู่ระบบประเมินผล

### 11. การป้อนข้อมูลแบบออนไลน์คืออะไร จงยกตัวอย่างมา 2 ตัวอย่าง

- คือ การป้อนข้อมูลแบบออนไลน์เพื่อให้ระบบประมวลผลและแสดงผลลัพธ์โดยทันที ตัวอย่างเช่น

1. เครื่องบริการเงินด่วน (Automatic teller Machine : ATM) จะมีช่องสอดบัตรเพื่อแถบแม่เหล็กหรือบนบัตร ATM

2. คนงานในโรงงานใช้บัตรประจำตัวแบบบาร์โค้ดสแกนผ่านเครื่องอ่านบัตรเพื่อบันทึกเวลาเข้าออกงานเพื่อให้ทางบริษัทสามารถติดตามต้นทุนการผลิตได้อย่างถูกต้อง

12. จงอธิบายหลักการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลนำเข้าด้วยวิธี Range Check กับวิธี Limit Check

- หลักของ Range Check คือจะต้องเป็นไปตามค่าที่อยู่ในช่วง ระหว่างค่าต่ำสุด และค่าต่ำสุด เช่น จำนวนชั่วโมงการทำงานของคนงานในแต่ละวันจะต้องอยู่ระหว่าง 0 - 24 เท่านั้น ในส่วนของ Limit Check คือ การตรวจสอบช่วงข้อมูลในรูปแบบของการกำหนดค่าสูงสุด ของข้อมูลนำเข้า เช่น ระดับอุณหภูมิ วงเงินอนุมัติ จำนวนหน่วยสั่งซื้อ

13. การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลนำเข้าด้วยวิธีควบคุมชุดเอกสาร มีหลักการทำงานอย่างไร จงอธิบาย

- หลักการพร้อมยกตัวอย่างดังนี้ คือ ถ้ามีเอกสารอยู่กองหนึ่งเราจะต้องเตรียมใบปะหน้า หรือเอกสารใบหนึ่งที่เกี่ยวข้องหรือบอกว่าเอกสารกองนั้นคืออะไรได้ เนื่องจากต้องใช้ในการควบคุมเอกสารกองนั้น เพื่อความถูกต้อง และความครบถ้วนในการบันทึกข้อมูล

14. ในการแก้ไขข้อมูลการทำธุรกรรม สามารถดำเนินการได้ด้วยวิธีใดบ้าง

- วิธีแรกคือการแก้ไขตัวเองวิธีที่ 2 คือการแก้ไขแบบอัตโนมัติและวิธีที่ 3 คือการแก้ไขด้วยเลขตรวจสอบ

15. บริษัทรับขนส่งสินค้าแห่งหนึ่ง ได้นำตัวเลขจำนวน 8 ตัวมาใช้แทนหมายเลขตรวจสอบสถานการณ์ส่งสินค้าซึ่งจะแจ้งให้ลูกค้ารับทราบทันทีเมื่อลูกค้าได้เข้ามาใช้บริการ และเพื่อป้องกันการกรอกรหัสผิดพลาด ทางบริษัทจึงได้นำหลักการของ Check Digit มาใช้ จึงทำให้เลขรหัสดังกล่าวต้องมีบิตพิเศษที่ใช้ตรวจสอบเพิ่ม เข้าไปอีกหนึ่งตัว จงทำการออกแบบ Check Digit สำหรับเหตุการณ์นี้ พร้อมวิธีการตรวจสอบ

- 13046304 หากอีกตัวดังนี้

2 4 5 8

5 4 3 2

10 16 15 16

$10+16+15+16 = 57$

$57/11 = 5$  with remainder of 2

$11 - 2 = 9$

ดังนั้น ตัวเลขที่หามาด้วยวิธีการของ Check Digit คือ 9 และรหัสที่ได้ก็คือ 130463049

16. การออกแบบ GUI เพื่อควบคุมการอินพุตข้อมูล มีรูปแบบใดบ้าง แต่ละรูปแบบนำมาใช้ประโยชน์ อย่างไร จงอธิบาย

- **text Box** มีลักษณะเป็นแถบช่องว่าง ใช้สำหรับข้อมูลทั่วไป เช่น รหัสลูกค้า ชื่อ และที่อยู่
- **Radio button** เป็นรูปวงกลมขนาดเล็กพร้อมคำอธิบาย ประโยชน์ คือ ผู้ใช้สามารถคลิกเพื่อกำหนดตัวเลือกตัวใดตัวหนึ่งเท่านั้น เช่น กรณีเลือกเพศ

- **Check Box** เป็นกล่องสี่เหลี่ยมขนาดเล็ก พร้อมคำอธิบาย สามารถเลือกได้หลายรายการ เช่น การชำระเงินของลูกค้า
- **List Box** มีการบรรจุตัวเลือกต่าง ๆ ไว้ในลิสต์ ผู้ใช้สามารถเลือกกรายการข้อมูลภายในลิสต์ได้
- **Drop-Down List** เป็นกล่องรายการที่ผู้ใช้ต้องเลือกค่าใดค่าหนึ่งที่บรรจุอยู่ใน List สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ คือ สามารถเลือกกรายการ และใช้กรอกข้อมูลเพิ่มเติมเข้าไปในนี้ได้
- **Spin box** ประกอบด้วยเท็กซ์บ็อกซ์เพียงบรรทัดเดียว และมีปุ่มลูกศรขึ้น/ลง สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น การระบุจำนวนชุดสำเนาของรายงานที่ต้องการพิมพ์
- **button หรือปุ่ม** ที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับการเรียงการค้นข้อมูลเลย สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น สามารถใช้เพื่อยืนยันในสิ่งที่ได้กระทำลงไปด้วยวิธีการคลิก

17. ทำไมระบบงานสารสนเทศ จึงต้องคำนึงถึงการออกแบบยูสเซอร์อินเตอร์เฟซด้วย

- เพื่อให้ผู้ใช้รู้สึกดี และประทับใจกับการใช้งานระบบแล้วรู้สึกว่าการออกแบบ User Interface ที่ใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็ว สบายตา

18. คำแนะนำเกี่ยวกับการออกแบบยูสเซอร์อินเตอร์เฟซที่ดี มีอะไรบ้าง

- 1. ผู้ใช้จะต้องรู้สึกว่าการที่กำลังโต้ตอบกับระบบอยู่นั้นคืออะไร
- 2. ควรจัดรูปแบบข้อมูลที่น่าเสนอบนหน้าจอให้สามารถแสดงสารสนเทศได้หลากหลายรูปแบบ
- 3. ข้อความคำอธิบายการแสดงผลจะต้องมีความยาวที่เพียงพออ่านแล้วเข้าใจในทันที
- 4. การนำเสนอข้อความบนจอภาพควรใช้เทคนิคและเจดิสที่เหมาะสม
- 5. การกำหนดค่าเริ่มต้นให้กับระบบหรือ default Value ถ้าหากจะให้ผู้ใช้มาปรับเองทั้งหมดก็อาจจะเป็นเรื่องที่ยุ่งยากไม่น้อย แต่ถ้าหากผู้ขามีความเชี่ยวชาญในการใช้งานระบบก็ให้มีฟังก์ชันที่สามารถปรับแต่งระบบเองได้
- 6. ควรมีข้อความ หรือไดอะล็อกซ์ เพื่อยืนยันในสิ่งที่จะทำก่อน อย่างเช่น การลบข้อมูลลื้มการแก้ไขข้อมูล
- 7. ควรเอาใจใส่ต่อข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น ซึ่งจะไม่อนุญาตให้กระทำการใด ๆ ต่อ ทั้งสิ้นถ้าหากยังไม่มี การแก้ไขจนสำเร็จเสียก่อน
- 8. ถ้าหากในกรณีที่ผู้ใช้จะทำความเสียหายต่อระบบสามารถสั่งล๊อคแป้นพิมพ์โดยไม่ให้สั่งการหรือป้อนข้อมูลใด ๆ ต่อ

19. ชนิดของยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ มีอะไรบ้าง จงสรุปมาให้เข้าใจพอสังเขป

- 1. **Windows และ Frame** คือการสร้าง Interface แบบ GUI ทั้งระบบปฏิบัติการและเบาะเซอร์
- 2. **Interface แบบเมนู** สำหรับใช้ในระบบงานหนึ่งอาจประกอบไปด้วยเมนูหลักและเมนูย่อยตามลำดับไปเรื่อย ๆ

3.อินเทอร์เฟซแบบชุด สำหรับ Interface ชนิดนี้จะเหมาะสำหรับผู้ที่มีความเชี่ยวชาญที่ศึกษาเรียนรู้ถึงไวยากรณ์ของทุกคำสั่งที่จะต้องใช้ได้ตอบกับระบบ

4.การโต้ตอบด้วยคำถามและคำตอบอินเตอร์เฟซ แบบโต้ตอบด้วยคำถามและคำตอบนี้จะเป็นการเสริมหรือสามารถนำไปผนวกเพิ่มเติมกับ Interface ในแบบได้เนื่องจากผู้ใช้งานจะต้องทำการตอบคำถามที่ระบบแสดงผลขึ้นมาให้เห็นตามข้อต่าง ๆ

20. กฎทอง 8 ข้อ สำหรับการออกแบบอินเตอร์เฟซ มีอะไรบ้าง จงอธิบาย

- 1.มุ่งเน้นความสอดคล้องคือมุ่งเน้นไปที่การ input และ output ควรไปในทิศทางเดียวกันทั้งหมด
- 2.สร้างทางลัดการใช้งานให้กับผู้ใช้เป็นส่วนลดขั้นตอนการได้มาซึ่งงานหนึ่ง ๆ นั่นเอง
- 3.ในระหว่างการโต้ตอบจะต้องมีบทกลอนกับทุกๆกิจกรรมของผู้ใช้ที่มีการโต้ตอบกับระบบ
- 4.ออกแบบการโต้ตอบให้จบเป็นเรื่องราวการโต้ตอบในแต่ละส่วนของระบบจะต้องได้รับการจัดลำดับไว้อย่างชัดเจน
- 5.ป้องกันข้อผิดพลาด เช่นผู้ซวยก็ทำผิดขึ้นมาไม่ว่าจะเป็นการป้อนรหัสผิดพลาดหรือก่อนวันที่เป็นรูปแบบระบบก็จะต้องให้คำแนะนำ
- 6.อนุญาตให้ย้อนกลับการกระทำในสิ่งที่เคยทำลงไป ผู้ใช้สามารถหยุดงานหรือยกเลิกการทำงานกลางคันเพื่อย้อนกลับไปยังจุดเดิมก่อนหน้าได้
- 7.สนับสนุนให้ผู้ใช้เป็นผู้ควบคุมการทำงานกรณีผู้ใช้ที่มีประสบการณ์สูงย่อมมีความรู้สึกอยากจะเข้าระบบควบคุมระบบด้วยตนเองดังนั้นนักออกแบบอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้กลุ่มนี้ด้วยการสร้างไดอะล็อกขึ้นมาโดยเฉพาะอนุญาตให้เราสามารถควบคุมระบบด้วยการพิมพ์คำสั่งเครื่องหมายรองรับคำสั่ง
- 8.ลดภาระในการจับตัวอย่างเช่นเกิดการหยุดชะงักในกรณีที่ Admin จำรหัสลูกค้าที่ผ่านเข้ามาไม่ได้หรือจำรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่ผ่านเข้ามาได้ระบบต้องออกแบบกิจกรรมที่ดำเนินอย่างต่อเนื่องเช่นจากมุมหนึ่งไปยังอีกมุมหนึ่ง หรือการแสดงร่องรอยของกิจกรรมที่ได้ดำเนินผ่านมา

21. ต้นแบบ (Prototype) คืออะไร ทำไมจำเป็นต้องทำ ไม่ทำได้อหรือไม่

- เป็นการจัดทำแบบผลิตภัณฑ์เพื่อให้ผู้ใช้ได้เห็นภาพและแนวทางของระบบใหม่ว่าเป็นไปตามความต้องการไม่ถึงจำเป็นที่จะต้องทำเนื่องจากถ้าไม่มีการจัดทำต้นแบบ Prototyping วิเคราะห์ระบบก็จะไม่รู้ว่าคุณต้องการของระบบคืออะไรและจะไม่สามารถทำระบบออกมาได้ตามความต้องการของผู้ใช้

22. กลยุทธ์การจัดทำต้นแบบ มีอะไรบ้าง

- 1.การสร้างต้นแบบเฉพาะหน้าจอเท่านั้น
- 2.การสร้างต้นแบบเฉพาะส่วนประมวลผลเท่านั้น
- 3.การสร้างต้นแบบเฉพาะส่วนงานที่เป็นสายหลักเท่านั้น



### 23. ผังโครงสร้างคืออะไร มีประโยชน์อย่างไร

- ผังจำลองชนิดหนึ่ง que แสดงให้เห็นถึงภายในโปรแกรมรวมถึงความสัมพันธ์ของแต่ละโมดูลโดยประโยชน์ของผังโครงสร้างคือทำให้โปรแกรมเมอร์สามารถนำไปใช้เพื่อการออกแบบโปรแกรมและนำไปเขียนเป็นชุดคำสั่งไปได้ง่ายขึ้นเช่นโปรแกรมจะต้องมีการแตกเป็นอะไรบ้างแต่ละโมดูลมีการส่งข้อมูลอะไรบ้าง

### 24. จงสรุปหลักการออกแบบโมดูลแบบ High Cohesion

- หลักการออกแบบโมดูลแบบ High Cohesion จะมุ่งเน้นการออกแบบในลักษณะบนลงล่าง และจะมีการแตกความซับซ้อนของโปรแกรมออกเป็นโมดูลย่อยหรือเป็นแบบลำดับขั้น

### 25. จงสรุปหลักการออกแบบโมดูลแบบ Loosely Coupled

- หลักการออกแบบโมดูลแบบ Loosely Coupled โดยนักออกแบบจะต้องพัฒนาโครงสร้างของระบบให้มีโมดูลหนึ่ง ๆ มีความขึ้นต่อกันกับโมดูลอื่นๆ โดยเกี่ยวข้องกันให้น้อยที่สุดเพราะโมดูลที่มีความสัมพันธ์กับคนอื่นแบบหลวมๆจะช่วยลดการพึ่งพาอาศัยกันระหว่างโมดูลด้วยกันได้

## คำถามท้ายบทที่ 9

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ระยะเวลาการนำไปใช้ ประกอบด้วยกิจกรรมสำคัญ ๆ อะไรบ้าง
  - 1.สร้างส่วนประกอบซอฟต์แวร์ (เขียนโปรแกรม)
  - 2.ตรวจสอบความถูกต้องและทดสอบระบบ
  - 3.แปลงข้อมูล
  - 4.ติดตั้งระบบ
  - 5.องค์กรจัดทำเอกสารระบบ
  - 6.ฝึกอบรมและสนับสนุนผู้ใช้
  7. ทบทวนและประเมินผลระบบภายหลังการติดตั้ง
2. การเขียนโปรแกรม ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ ๆ อะไรบ้าง จงอธิบาย
  - 1.คัดเลือกภาษาระดับสูงเพื่อนำมาใช้ในการเขียนโปรแกรม ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ คือกลุ่มของกฎเกณฑ์ที่มนุษย์สั่งให้คอมพิวเตอร์ปฏิบัติตามเช่นภาษา C, C++, Java และ Visual Basic
  - 2.เขียนโปรแกรมด้วยการปฏิบัติตามไวยากรณ์ของภาษาโปรแกรมเมอร์ต้องเขียนตามไวยากรณ์และกฎเกณฑ์การเขียนโปรแกรมของภาษานั้นเนื่องจากภาษาคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันและเป็นของตัวเอง
3. จงอธิบายหลักการทดสอบระบบแบบกล่องดำ
  - การทดสอบแบบกล่องดำเป็นแนวคิดของการทดสอบกำลังจะมุ่งเน้นผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลว่าต้องหรือไม่ซึ่งคำสั่งและต่าง ๆ อย่างเปรียบเทียบเป็นกล่องดำที่ไม่รู้รายละเอียดนั่นเอง
4. จงอธิบายหลักการทดสอบแบบกล่องขาว
  - การทดสอบแบบกล่องขาว แนวคิดวิธีนี้เปรียบเทียบระบบเป็นกล่องใสที่เรามองเห็นสิ่งต่างๆภายในจะทดสอบโค้ดที่เขียนว่ามีตรรกะการทำงานถูกต้องหรือไม่เพื่อรับประกันถึงคุณภาพของโค้ดที่เขียนและมีตรรกะมาทำงานที่ถูกต้องนั่นเอง
5. จงอธิบายขั้นตอนการทดสอบระบบแบบหน่วยย่อย
  - การทดสอบหน่วยย่อย เป็นการทดสอบที่มุ่งเน้นการตรวจสอบความถูกต้อง
6. จงอธิบายขั้นตอนการทดสอบระบบด้วยการนำโปรแกรมมาประกอบรวมกัน
  - การทดสอบการนำโปรแกรมมาประกอบรวมกัน เป็นการนำโปรแกรมย่อยมาประกอบรวมเข้าด้วยกัน
7. จงอธิบายขั้นตอนการทดสอบระบบแบบทั้งระบบ
  - การทดสอบระบบเป็นการทดสอบระบบก่อนที่จะส่งมอบระบบงานแก่ลูกค้า

#### 8. จงอธิบายขั้นตอนการทดสอบการยอมรับในระบบ

- การทดสอบการยอมรับในระบบคือการตรวจรับระบบประกอบด้วย 2 ขั้นตอนด้วยกันก็คือ การทดสอบแบบอัลฟา และการทดสอบแบบ เบต้า

#### 9. การแปลงข้อมูลจากระบบเก่ามายังระบบใหม่ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องคำนึงถึงสิ่งสำคัญอะไรบ้าง

- แปลงข้อมูลจากระบบเก่าให้สามารถใช้งานบนสภาพแวดล้อมของระบบใหม่ได้

#### 10. จงอธิบายการติดตั้งระบบแบบใช้ระบบใหม่ทันที พร้อมบอกข้อดีและข้อเสีย

- เป็นวิธีการติดตั้งด้วยการหยุดใช้งานระบบเครือข่ายและเปลี่ยนมาใช้ระบบโดยทันทีจากระบบเดิมของใหม่แตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง

##### ข้อดี

- 1.ระบบใหม่สามารถใช้งานได้ทันที
- 2.สถานการณ์บังคับให้ผู้ใช้ต้องใช้ระบบใหม่ไม่สามารถกลับไปใช้ระบบงานเดิมได้
- 3.ง่ายต่อการวางแผน
- 4.ค่าใช้จ่ายต่ำและใช้เวลาสั้น

##### ข้อเสีย

- 1.อาจเกิดข้อผิดพลาดที่คาดไม่ถึงในขณะใช้งานระบบ
- 2.แม้ว่าระบบใหม่จะใช้งานได้จริงก็ตามแต่ก็ไม่ได้รับประกันความสมบูรณ์ในระบบ
- 3.จัดเป็นวิธีการติดตั้งที่มีความเสี่ยงสูงที่สุด

#### 11. จงอธิบายการติดตั้งระบบแบบคู่ขนาน พร้อมบอกข้อดีและข้อเสีย

- การปรับเปลี่ยนแบบคู่ขนานเป็นวิธีการติดตั้งระบบที่ยังคงนำระบบเดิมกับระบบใหม่ใช้งานคู่กันไป ด้วยการรัน 2 ระบบคู่ขนานไปสักระยะหนึ่งจนมั่นใจได้ว่าระบบใหม่มีความน่าเชื่อถือก็จะยกเลิกระบบงานและหันไปใช้ร่วมงานใหม่แทนในที่สุด

##### ข้อดี

- 1.มีความปลอดภัยสูงเนื่องจากหากระบบใหม่เกิดข้อผิดพลาดระบบเดิมยังคงสามารถใช้งานได้
- 2.สามารถเปรียบเทียบกระบวนการทำงานรวมทั้ง output ที่ได้จากระบบระหว่างระบบเดิมกับระบบใหม่

##### ข้อเสีย

- 1.ใช้ต้นทุนสูงเนื่องจากจำเป็นต้องดำเนินการทั้งระบบเดิมกับระบบใหม่ควบคู่ไปด้วยกัน
- 2.สิ้นเปลืองเวลาเพราะต้องทำงานทั้งสองระบบ
- 3.ในกรณีที่ระบบใหม่เกิดข้อผิดพลาดผู้ใช้อาจเกิดทัศนคติที่ไม่ดีต่อระบบใหม่และมุ่งความสนใจไปใช้งานระบบเดิมแทน

12. จงอธิบายการติดตั้งระบบแบบที่ละเฟส พร้อมบอกข้อดีและข้อเสีย

- การติดตั้งแบบระบบโดยจะทยอยการติดตั้งใช้งานระบบย่อย

ข้อดี

- 1.เจ้าของไม่ต้องชำระเงินก้อนใหญ่ทั้งหมดโดยจะชำระเงินค่าระบบเฉพาะระบบย่อยที่พัฒนาในเฟสนั้นเท่านั้น
- 2.หากเกิดข้อผิดพลาดจะไม่ส่งผลกระทบต่อระบบโดยรวมคือเป็นการลดความเสี่ยง
- 3.เหมาะสมกับระบบงานขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อนสูง

ข้อเสีย

- 1.กรณีใช้เวลามากเกินไปกลับลำปางระบบงานจะส่งผลกระทบต่อระบบย่อยอื่นๆที่กำลังรอการติดตั้งในเฟสไป
- 2.ไม่เหมาะกับระบบงานที่ไม่สามารถแบ่งระบบออกเป็นส่วนย่อยได้

13. จงอธิบายการติดตั้งระบบแบบโครงการนำร่อง พร้อมบอกข้อดีและข้อเสีย

- การติดตั้งระบบแบบโครงการนำร่องในกรณีที่ระบบใหม่ต้องถูกนำมาติดตั้งเพื่อใช้งานตามหน่วยธุรกิจต่าง ๆ มากกว่า 1 สาขา เช่น ธุรกิจธนาคารที่มีสาขาย่อยก็จะมีสาขาใดสาขาหนึ่งนำร่องด้วยการติดตั้งระบบในสาขานั้นเพื่อลดความเสี่ยงและใช้เป็นโครงการนำร่องเพื่อเตรียมความพร้อมให้กับสาขาอื่น ๆ

ข้อดี

- 1.ลดความเสี่ยงได้ดี
- 2.ค่าใช้จ่ายต่ำ

ข้อเสีย

- 1.เหมาะกับระบบงานที่มีความสมบูรณ์ในตัวเองและไม่เกี่ยวข้องกับระบบงานอื่น

14. จากระบบงานห้องสมุด ท่านคิดว่าจะใช้วิธีการติดตั้งระบบแบบใด เพราะอะไร จงอธิบายเหตุผล

- ในลักษณะของการติดตั้งระบบแบบโครงการนำร่องในกรณีที่ระบบใหม่ต้องถูกนำมาติดตั้งเพื่อใช้งานตามหน่วยธุรกิจต่าง ๆ มากกว่า 1 สาขา หรือคอมพิวเตอร์ภายในห้องสมุดหลายเครื่อง เช่น การที่จะติดตั้งระบบใหม่ให้กับคอมพิวเตอร์ภายในห้องสมุด ต้องติดตั้งใน 1 เครื่องก่อนเพื่อเป็นเครื่องนำร่อง ถ้าเกิดปัญหาจะได้แก้ไขในที่ ๆ เดียว ไม่ต้องตามแก้ทุกเครื่อง เสียเวลา

15. คู่มือเอกสารแบบอิเล็กทรอนิกส์มีกี่ชนิด อะไรบ้าง จงอธิบาย

- มีอยู่ 2 ชนิดด้วยกันคือ

- 1.เอกสารระบบเป็นคู่มือเอกสารที่จะทำให้แก่เจ้าหน้าที่ควบคุมระบบซึ่งภายในคู่มือจะควบคุมเกี่ยวกับคำแนะนำต่าง ๆ เช่น แนวทางในการจัดการกับปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นหลังจากการติดตั้งใช้งาน

2.เอกสารผู้ใช้เป็นคู่มือเอกสารที่จะทำให้แก่ผู้ใช้งานระบบซึ่งภายในคู่มือจะควบคุมเกี่ยวกับคำแนะนำต่าง ๆ และขั้นตอนวิธีการต่าง ๆ เกี่ยวกับการเปิดปิดโปรแกรมที่ถูกต้องแนะนำวิธีการป้อนงานที่ถูกต้องเป็นต้น

16. จงอธิบายความแตกต่างระหว่างเอกสารระบบกับเอกสารผู้ใช้

- **เอกสารระบบ** เป็นคู่มือเอกสารที่จะทำให้แก่เจ้าหน้าที่ควบคุมระบบซึ่งภายในคู่มือจะควบคุมเกี่ยวกับคำแนะนำต่าง ๆ เช่น แนวทางในการจัดการกับปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นหลังจากการติดตั้งใช้งาน แต่ในส่วนของ **เอกสารผู้ใช้** เป็นคู่มือเอกสารที่จะทำให้แก่ผู้ใช้งานระบบซึ่งภายในคู่มือจะควบคุมเกี่ยวกับคำแนะนำต่าง ๆ และขั้นตอนวิธีการต่าง ๆ เกี่ยวกับการเปิดปิดโปรแกรมที่ถูกต้องแนะนำวิธีการป้อนงานที่ถูกต้อง นั้นเอง

17. ทำไมการฝึกอบรมผู้ใช้ จึงเป็นสิ่งจำเป็น

- เนื่องจากความสำเร็จในโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศจำเป็นที่จะต้องมีการฝึกอบรมผู้ใช้ผู้จัดการและทีมงานไอทีที่จะต้องพยายามให้ผู้ใช้และผู้ดูแลได้รู้วิธีการใช้งานและบำรุงรักษาโรคอย่างมีประสิทธิภาพถ้าหากปราศจากการฝึกอบรมผู้ใช้ก็จะปฏิบัติงานกับระบบล่าช้าลงเท่านั้นในการฝึกอบรมจะทำให้ผู้ใช้เข้าใจขั้นตอนการใช้งานและสื่อสารกับระบบได้และยังช่วยลดข้อผิดพลาดจากการใช้งานได้อีกด้วย

18. วิธีการฝึกอบรมมีกี่วิธี อะไรบ้าง จงอธิบาย

- แบ่งออกเป็น 3 วิธีด้วยกันคือ

1.การ การฝึก การฝึกอบรมจาก การฝึกอบรมจากผู้ขายในระบบ การฝึกอบรมจากผู้ขายในระบบภูมิชื่อมาจากผู้ขายรายต่าง ๆ ผู้ขายรายนั้น ๆ ผนวกงานบริการฝึกอบรมมาให้พร้อมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายนั้นเอง

2.การฝึกอบรมภายในหน่วยงาน เป็นการฝึกอบรมดำเนินการโดยทีมงานไอทีขององค์กรด้วยจะเป็นผู้ฝึกอบรมใช้งานแก่ผู้ใช้งานในหน่วยงานนั้น ๆ

3.โรงเรียนเป็นวิธีการฝึกอบรมด้วยตนเองที่ผู้ใช้จะศึกษาบทเรียนผ่านสื่อต่าง ๆ ที่เจ้าของผลิตภัณฑ์ได้จัดเตรียมไว้ให้ตัวอย่างที่ดีในบางบริษัทมีการฝึกนิสิตและได้สร้างโปรแกรมฝึกฝน

19. ภายหลังจากการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริงมาสู่ระยะหนึ่งแล้ว ทำไมจึงต้องมีการประเมินผลระบบ

- เพื่อให้ทราบถึงผลลัพธ์ว่าเป็นที่น่าพึงพอใจ หรือไม่อย่างไร และมีสิ่งใดที่บกพร่องอยู่ในการประเมินผลระบบใหม่อย่างไร

20. การบำรุงรักษาระบบมีกี่วิธี อะไรบ้าง จงอธิบาย

- บำรุงรักษาระบบมีอยู่ด้วยกัน 3 วิธี คือ

1.การบำรุงรักษาระบบด้วยการแก้ไขให้ถูกต้อง ในบางครั้งข้อผิดพลาดอาจค้นพบได้ในระหว่างการใช้งานจริงซึ่งระบบงานได้รับการปรับแก้ไขอยู่บ่อยครั้งในช่วงระยะ 1 2 ปีแรกจนข้อผิดพลาดลดน้อยลงแทบไม่เหลือให้พบเห็น

2.การบำรุงรักษาระบบด้วยการดัดแปลงเป็นการบำรุงรักษาด้วยการดัดแปลงหรือปรับแต่งระบบให้สามารถรองรับกับสภาพแวดล้อมใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไป

3.การบำรุงรักษาระบบด้วยการปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นเป็นการบำรุงรักษาระบบด้วยการปรับปรุงกระบวนการที่มีอยู่ให้ดียิ่งขึ้นกว่าเดิมเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการทำงานที่ง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น