

คำถามท้ายบทที่ 2 การพัฒนาระบบสารสนเทศ

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ระยะต่าง ๆ ของวงจรการพัฒนากระบวน (SDLC) มีอะไรบ้าง

ตอบ ระยะที่ 1: การวางแผนโครงการ

ระยะที่ 2: การวิเคราะห์

ระยะที่ 3: การออกแบบ

ระยะที่ 4: การนำไปใช้

ระยะที่ 5: การบำรุงรักษา

2. จงสรุปกิจกรรมหลัก ๆ ของแต่ละระยะตามวงจรการพัฒนากระบวนมาให้เข้าใจพอสังเขป

ตอบ กิจกรรมในระยะการวางแผนโครงการ ได้แก่

1. กำหนดปัญหา

2. กำหนดเวลาโครงการ

3. ยืนยันความเป็นไปได้ของโครงการ

4. จัดตั้งทีมงาน

5. ดำเนินโครงการ

กิจกรรมในระยะการวิเคราะห์ ได้แก่

1. วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

2. รวบรวมข้อมูลและความต้องการต่างๆ แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนด

3. นำข้อกำหนดมาพัฒนาเป็นความต้องการของระบบใหม่

4. สร้างแบบจำลองกระบวนการ

5. สร้างแบบจำลองข้อมูล

6. รวบรวมเอกสารที่สร้างขึ้นมาจัดทำเป็นข้อเสนอระบบ แล้วยื่นต่อผู้มีอำนาจตัดสินใจเพื่อลงนาม

อนุมัติโครงการ

กิจกรรมในระยะการออกแบบ ได้แก่

1. จัดหาระบบ

2. ออกแบบฐานข้อมูล

3. ออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ

4. สร้างต้นแบบ

5. ออกแบบเอ้าต์พุตและยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ

6. ออกแบบโปรแกรม

กิจกรรมในระยะการนำไปใช้ ได้แก่

1. สร้างส่วนประกอบของซอฟต์แวร์

2. แปลงข้อมูล

3. ตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรมและทดสอบระบบ

4. ติดตั้งระบบ

5. จัดทำเอกสารระบบ

6. ฝึกอบรมและสนับสนุนงานผู้ใช้

7. ทบทวนและประเมินผลระบบภายหลังการติดตั้ง

กิจกรรมในระยะบำรุงรักษา ได้แก่

1. บำรุงรักษาระบบ
2. เพิ่มเติมคุณสมบัติใหม่ๆ ให้กับระบบ
3. สนับสนุนงานผู้ใช้

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

ตอบ - ระยะ (Phase) คือ กลุ่มของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกัน เช่น ระยะที่ 1 : การวางแผนโครงการ
 - กิจกรรม (Activity) คือ กลุ่มของงานที่เกี่ยวข้องกัน เช่น กิจกรรมการศึกษาความเป็นไปได้
 - งาน (Task) คือ ชิ้นงานที่เล็กที่สุดที่ต้องได้รับการปฏิบัติ เช่น งานศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิค

4. การวิเคราะห์ความต้องการ ทำไมจึงเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก

ตอบ เนื่องจากเป็นการระบุข้อกำหนดด้วยฟังก์ชัน และการทำงานของซอฟต์แวร์ รวมไปถึงเงื่อนไขข้อบังคับการปฏิบัติงานตามหน้าที่นั้น ๆ ซึ่งถ้าหากเกิดข้อผิดพลาดในขั้นตอนนี้ ข้อผิดพลาดดังกล่าวย่อมส่งทอดไปยังขั้นตอนของการออกแบบ และการนำไปใช้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

5. ระเบียบวิธี (Methodologies) คืออะไร ประกอบด้วยอะไรบ้าง จงอธิบาย

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

6. จงสรุปวิธีการพัฒนาระบบเชิงโครงสร้างมาให้เข้าใจพอสังเขป

ตอบ เป็นวิธีการพัฒนาระบบแบบดั้งเดิม ที่เกี่ยวข้องกับ การวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง การออกแบบเชิงโครงสร้าง และการเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง โดยสามารถเรียกเทคนิคทั้งสามได้ว่า เทคนิคการวิเคราะห์และออกแบบเชิงโครงสร้าง (SADT)

7. จงสรุปวิธีการพัฒนาระบบเชิงวัตถุมาให้เข้าใจพอสังเขป

ตอบ เป็นวิธีการพัฒนาเชิงวัตถุ จะมองระบบสารสนเทศเป็นแหล่งรวมของการโต้ตอบระหว่างวัตถุ เพื่อทำงานร่วมกันจนกระทั่งงานสำเร็จ โดยพบว่าแนวคิดนี้จะไม่มีการบวนการหรือโปรแกรมไม่มีหน่วยข้อมูลหรือไฟล์ ตัวระบบจะประกอบด้วยวัตถุ ซึ่งวัตถุก็คือสิ่งๆ หนึ่งในระบบคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการตอบสนองต่อข่าวสาร

8. วิศวกรรมซอฟต์แวร์ คืออะไร เป็นการเขียนโปรแกรมใช้หรือไม่ จงอธิบาย

ตอบ - ไม่ใช่การเขียนโปรแกรม เพราะว่าวิศวกรรมซอฟต์แวร์คือบุคคลที่เข้ามาควบคุมดูแลการผลิต ตั้งแต่การเก็บรวบรวมความต้องการ การออกแบบ การนำกระบวนการสร้างซอฟต์แวร์มาใช้ การตรวจสอบ/การติดตาม/การประเมินผล การประเมินต้นทุน เพื่อให้โครงการซอฟต์แวร์มีมาตรฐาน และสามารถวัดผลได้

9. การพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นศิลปะมากกว่าวิทยาศาสตร์ หมายความว่าอย่างไร และความพยายามนำเอาหลักวิทยาศาสตร์มาใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสิ่งใด

ตอบ - เนื่องจากการพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นสิ่งที่จับต้องยาก มีความเป็นนามธรรมสูง จึงมีการนำเอาหลักวิทยาศาสตร์มาใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อให้การพัฒนาซอฟต์แวร์มีความหนาแน่น ชัดเจน มีมาตรฐานและมีคุณภาพ โดยวัตถุประสงค์ คือ

- 1.ลดความพึงพาความสามารถของบุคคลใดบุคคลหนึ่งโดยเฉพาะ
- 2.ต้องการเพิ่มผลิตภาพ

10. กิจกรรมพื้นฐานของกระบวนการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ มีอยู่กี่ส่วน อะไรบ้าง จงอธิบาย

ตอบ 4 ส่วนคือ

1. ข้อกำหนดซอฟต์แวร์
2. การพัฒนาซอฟต์แวร์
3. ตรวจสอบความถูกต้องของซอฟต์แวร์
4. วิวัฒนาการซอฟต์แวร์

11. คุณสมบัติของซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ มีอะไรบ้าง

ตอบ

1.ความถูกต้อง	6.มีความคงทน
2.น่าเชื่อถือ	7.มีประสิทธิภาพ
3.ใช้งานง่าย	8.ความสะดวกในการเคลื่อนย้าย
4.บำรุงรักษาง่าย	9.มีความปลอดภัย
5.นำกลับมาใช้ใหม่ได้	

12. ระเบียบวิธีพัฒนาซอฟต์แวร์คืออะไร แตกต่างจาก SDLC อย่างไร

ตอบ ระเบียบวิธีพัฒนาซอฟต์แวร์ คือ โมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบจำลอง ที่แสดงถึงกิจกรรมหลักของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ SDLC จะแตกต่างจากระเบียบวิธีพัฒนาซอฟต์แวร์ เพราะเป็นแบบแผน SDLC เปรียบเสมือนกับวงจรชีวิตของมนุษย์ (เกิด แก่ เจ็บ ตาย) ระเบียบวิธีนั้นเป็นวิธีที่ถูกคิดขึ้นมา เพื่อนำไปจัดการกับเหตุการณ์ธรรมชาติใน SDLC

13. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ Build-and-Fix Model มาให้เข้าใจพอสังเขป

ตอบ เป็นโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เก่าแก่ที่สุด มีหลักการง่ายๆ คือ จะเขียนโปรแกรมและแก้ไขโปรแกรมไปเรื่อยๆ ด้วยการลองผิดลองถูก จนกระทั่งพอใจหรือคิดว่าผลลัพธ์ที่ได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้แล้ว

14. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ Water Fall Model มาให้เข้าใจพอสังเขป

ตอบ เป็นโมเดลที่มีความคล้ายกับ SDLC ที่มีรูปแบบการทำงานในลักษณะเชิงเส้น โดยเมื่อเข้าสู่ขั้นตอนหรือระยะใดแล้ว จะไม่มีการย้อนกลับมาทำขั้นตอนก่อนหน้าอีก

15. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ Incremental Model มาให้เข้าใจพอสังเขป

ตอบ Incremental Model หรือโมเดลแบบก้าวหน้า เป็นโมเดลที่วิวัฒนาการมาจาก Water Fall Model หลักการของ Incremental Model จะแบ่งระบบงานออกเป็นระยะย่อย โดยระยะย่อยเหล่านี้เรียกว่า Increment เปรียบเสมือนโครงการขนาดเล็ก โดยจะพัฒนาแกนหลักของระบบก่อน จากนั้นค่อยพัฒนา ต่อเติมแต่ละ Incremental ตามลำดับ

16. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ Spiral Model มาให้เข้าใจพอสังเขป

ตอบ มีหลักการทำงานวนแบบวนเป็นรอบคล้ายกันหอย (วนตามเข็มนาฬิกา) ความสำคัญของโมเดลนี้ก็คือ เป็นวิธีการพัฒนาแบบค่อยๆ ไปตามจำนวนรอบ การทำงานเสร็จสิ้นในแต่ละรอบ จะหมายถึงการได้ผลงานเพิ่มมากขึ้นตามเวอร์ชันที่ถูกปรับปรุงขึ้นในแต่ละรอบ

17. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ RAD มาให้เข้าใจพอสังเขป

ตอบ เป็นวิธีการพัฒนาแบบรวดเร็ว โดยจะนำเครื่องมือสนับสนุนอย่างเคสทูลส์มาช่วยพัฒนาระบบงานส่งผลให้แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นด้วยเทคนิค RAD จะถูกสร้างเสร็จด้วยระยะเวลาอันสั้น ด้วยการมุ่งลดต้นทุนและลดระยะเวลาในการพัฒนา

18. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ JAD มาให้เข้าใจพอสังเขป

ตอบ คือเทคนิคการพัฒนาระบบร่วมกัน ทีมงานของ JAD เต็มไปด้วยบุคคลที่มีส่วนร่วมในองค์กรและผู้เชี่ยวชาญทางด้านไอที โดยบุคคลเหล่านี้จะเข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ อย่างเป็นทางการและมีเป้าหมาย จุดประสงค์หลักของ JAD คือการพัฒนาระบบงานให้มีความสมบูรณ์โดยใช้ระยะเวลาอันสั้น

19. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ Unified Process มาให้เข้าใจพอสังเขป

ตอบ คือระเบียบวิธีการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ ที่ถูกพัฒนาขึ้นโดย Rational Software โดยมีบุคคลสำคัญที่เป็นผู้บุกเบิกคือ Grady Booch, James Rumbaugh และ Ivar Jacobson ได้ร่วมมือกันพัฒนา UML ขึ้นมาเพื่อใช้เป็นภาษามาตรฐานสำหรับการสร้างแบบพิมพ์เขียวให้กับระบบงานในปัจจุบัน

20. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ Agile Methodologies มาให้เข้าใจพอสังเขป

ตอบ เป็นเทคนิคที่ได้รับความนิยมมาก มีความแตกต่างเมื่อเทียบกับเทคนิคกับแนวคิดของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่มุ่งเน้นขั้นตอนกระบวนการ และการวางแผน แต่ Agile ไม่ใช่จะมุ่งเน้นตอบสนองความต้องการความเปลี่ยนแปลงมากกว่าปฏิบัติงานตามแผน

21. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ Extreme Programming มาให้เข้าใจพอสังเขป

ตอบ เป็นระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มุ่งเน้นการโค้ดโปรแกรมด้วยโปรแกรมเมอร์สองคน บนเครื่องเดียวกัน โดยทั้งสองคนจะต้องช่วยกันเขียนโค้ด แลกเปลี่ยนทักษะ มีการเปรียบเทียบโค้ด ตรวจสอบโค้ด และทดสอบฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมที่โค้ดสำเร็จ

22 สาเหตุใด ที่โมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ยุคใหม่ จึงเห็นความสำคัญต่อการทวนซ้ำ (Iteration) และการพัฒนาแบบก้าวหน้า (Incremental)

ตอบ เพราะเป็นการพัฒนาแบบมีความละเอียดรอบคอบทำให้มองเห็นข้อผิดพลาดในแต่ละจุดรวมไปถึงยังจุดที่สำคัญได้ง่ายตามลำดับขั้นตอนที่มองเห็นและลดความเสี่ยงลงมาโดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการ

23. การตรวจสอบความถูกต้องทั้งทางด้าน Validation และ Verification มีความแตกต่างกันอย่างไร

ตอบ verification หมายถึงกิจกรรมหรือกระบวนการ เพื่อพิสูจน์ว่าขั้นตอนการทดสอบกระบวนการทดสอบ ระบบทดสอบ แต่ในส่วนของ Validation หมายถึงการตรวจสอบความถูกต้องมุมมองผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์ที่ผู้สร้างตรงความต้องการของผู้ใช้หรือไม่อย่างไร

24. หากท่านเป็นหัวหน้าโครงการพัฒนาระบบงานทะเบียนให้กับสถาบันการศึกษาแห่งหนึ่ง โดยมีกรอบระยะเวลาในการพัฒนา 6 เดือน ซึ่งทางสถาบันมีงบประมาณ และทรัพยากรพร้อมเสร็จสรรพ อยากทราบว่าท่านจะใช้โมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ใดกับโครงการพัฒนาระบบในครั้งนี้ จงบอกเหตุผลประกอบ

ตอบ แบบ Spiral Model เพราะเป็นวิธีการพัฒนาระบบในลักษณะค่อยเป็นค่อยไปตามเวลาจนทำงานเสร็จสิ้นในแต่ละครั้งที่มีการวางแผนวิเคราะห์พัฒนาทดสอบประเมินผลลัพธ์เหมาะสมสำหรับต้นทุนสูงองค์กรขนาดใหญ่

25. โมเดล CMM คืออะไร จงอธิบาย

ตอบ เป็นโมเดลการจัดการซอฟต์แวร์ที่นิยมนำมาใช้ประเมินคุณภาพทางซอฟต์แวร์ โดยจะประเมินทีมงาน ที่มุ่งเน้นการปฏิบัติงานภายใต้การควบคุมระดับและกระบวนการหลักๆ ที่ชัดเจน เพื่อเป็นตัวกำหนดเส้นทางของระดับวุฒิภาวะที่สูงขึ้น

26. วุฒิภาวะของโมเดล CMM มีกี่ระดับ อะไรบ้าง จงสรุปมาให้เข้าใจพอสังเขป

ตอบ 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 พยายามชวนขายและพัฒนาตนเองเพื่อให้ได้มาซึ่งใบรับรองวุฒิภาวะสูงสุดตามมาตรฐาน CMM อยากทราบว่าผลลัพธ์ต่อองค์กรอย่างไร

ตอบ ผลดี คือ หน่วยงานในวุฒิภาวะระดับนี้จะมีมาตรการรองรับการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาทั้งทางด้านกระบวนการ นวัตกรรมและเทคโนโลยีและสมาชิกจะต้องปรับปรุงตนเองตลอดเวลาด้วยนั่นเอง

28. เคสทูลส์ คืออะไร มีส่วนสำคัญอย่างไรต่อโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ตอบ คือเครื่องมือที่นักพัฒนาระบบมักนำมาประยุกต์ใช้งานกับการพัฒนาระบบให้สำเร็จลงได้ด้วยความเร็วและมีคุณภาพส่วนสำคัญคือเป็นเครื่องมือที่ใช้สร้างแบบจำลองระบบ diagram แผนภาพต่าง ๆ เพื่อให้มองเห็นภาพรวมระบบ

29. จงอธิบายหลักการของ Forward Engineering ที่ปรากฏอยู่ในเคสทูลส์พร้อมยกตัวอย่าง

ตอบ เป็นการนำแบบจำลองที่ออกแบบมาแปลงเป็นโค้ดคำสั่ง เช่น (Design -> Code)

30. จงอธิบายหลักการของ Reverse Engineering ที่ปรากฏอยู่ในเคสทูลส์พร้อมยกตัวอย่าง

ตอบ เป็นการแปลงโค้ดคำสั่ง กลับมาเป็นแบบจำลอง (Code -> Design)