

## สรุปคำถามท้ายบทที่ 2

### 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 และการกำหนดทีมงานในการดำเนินการต่าง ๆ
- ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ จะต้องรู้ว่า ใครเป็นผู้ใช้ระบบ มีอะไรบ้างที่ต้องทำแล้ว จะต้องที่ไหน เมื่อไร โดยจะใช้หลักของ 4 W คือ Who? What? Where? และ When?
- ระยะที่ 3 การออกแบบ จะเกี่ยวข้องกับการจัดหาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ที่จะนำมาใช้ สำหรับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับระบบ
- ระยะที่ 4 การนำไปใช้ จะเกี่ยวข้องกับการสร้างระบบ การทดสอบระบบ การติดตั้งระบบ และการจัดอบรมให้กับผู้ใช้
- ระยะที่ 5 การบำรุงรักษา ระบบที่ได้รับการติดตั้งเพื่อใช้งาน จะต้องได้รับการบำรุงรักษา ตลอดระยะเวลาที่มีการใช้งาน

### 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

- เพราะเป็นการระบุข้อกำหนดด้วยฟังก์ชัน การทำงานของซอฟต์แวร์ และเงื่อนไขข้อบังคับการปฏิบัติงานตามหน้าที่นั้น ๆ ซึ่งถ้าหากเกิดข้อผิดพลาดในขั้นตอนนี้ ข้อผิดพลาดดังกล่าว ย่อมส่งต่อไปยังขั้นตอนของการออกแบบ และการนำไปใช้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

#### 5. ระเบียบวิธี (Methodologies) คืออะไร ประกอบด้วยอะไรบ้าง จงอธิบาย

- คือ แบบจำลองที่แสดงให้เห็นถึงกิจกรรมหลักของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยมีจุดมุ่งหมายคือ ต้องการให้กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เกิดปัญหาน้อยที่สุด โดยสามารถใช้พัฒนาซอฟต์แวร์ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสำเร็จ เช่น Build-and-Fix Model, Water Fall Model, Incremental Model เป็นต้น

#### 6. จงสรุปวิธีการพัฒนาระบบเชิงโครงสร้างมาให้เข้าใจพอสังเขป

- เป็นวิธีการพัฒนาระบบแบบดั้งเดิมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง การออกแบบเชิงโครงสร้าง และการเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง

#### 7. จงสรุปวิธีการพัฒนาระบบเชิงวัตถุมาให้เข้าใจพอสังเขป

- เป็นการพัฒนาเชิงวัตถุจะมองระบบสารสนเทศเป็นแหล่งรวมของการโต้ตอบ ระหว่างวัตถุเพื่อทำงานร่วมกันจนกระทั่งงานสำเร็จ เราจะพบว่าแนวคิดนี้จะไม่มีการประกอบด้วยวัตถุคือประกอบด้วยสิ่ง ๆ หนึ่งภายในระบบคอมพิวเตอร์

#### 8. วิศวกรรมซอฟต์แวร์ คืออะไร เป็นการเขียนโปรแกรมใช่หรือไม่ จงอธิบาย

- ไม่ใช่ เพราะวิศวกรรมซอฟต์แวร์คือบุคคลที่เข้ามาควบคุมดูแลการผลิต ตั้งแต่การเก็บรวบรวมความต้องการ การออกแบบ การนำกระบวนการสร้างซอฟต์แวร์มาใช้ การตรวจสอบ การติดตาม การประเมินผล และการประเมินต้นทุน

**9. การพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นศิลปะมากกว่าวิทยาศาสตร์ หมายความว่าอย่างไร และความพยายามนำเอาหลักวิทยาศาสตร์มาใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสิ่งใด**

- เนื่องจากการพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นสิ่งที่จับต้องยาก จึงมีการนำเอาหลักวิทยาศาสตร์มาใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อให้การพัฒนาซอฟต์แวร์มีความหนาแน่น ชัดเจน มีมาตรฐานและมีคุณภาพ โดยวัตถุประสงค์ คือ
  1. ลดความผิดพลาดความสามารถของบุคคลใดบุคคลหนึ่งโดยเฉพาะ
  2. ต้องการเพิ่มผลิตภาพ

**10. กิจกรรมพื้นฐานของกระบวนการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ มีอยู่กี่ส่วน อะไรบ้าง จงอธิบาย**

- มี 4 ส่วน ประกอบด้วย
  - ข้อกำหนดซอฟต์แวร์
  - การพัฒนาซอฟต์แวร์
  - ตรวจสอบความถูกต้องของซอฟต์แวร์
  - วิวัฒนาการซอฟต์แวร์

**11. คุณสมบัติของซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ มีอะไรบ้าง**

- ความถูกต้อง
- น่าเชื่อถือ
- ใช้งานง่าย

**12. ระเบียบวิธีพัฒนาซอฟต์แวร์คืออะไร แตกต่างจาก SDLC อย่างไร**

- ระเบียบวิธีพัฒนาซอฟต์แวร์คือ โมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบจำลองที่แสดงถึงกิจกรรมหลักของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ แต่ SDLC จะแตกต่างจากระเบียบวิธีพัฒนาซอฟต์แวร์เนื่องจากแบบแผน SDLC เปรียบเสมือนกับวงจรชีวิตของมนุษย์ ที่ เกิด แก่ เจ็บ ตาย เป็นวิธีที่ถูกคิดขึ้นมาเพื่อนำไปจัดการกับเหตุการณ์ธรรมชาติใน SDLC

**13. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ Build-and-Fix Model มาให้เข้าใจพอสังเขป**

- เป็นการเขียน code แก้ไขโปรแกรม หรือปัญหาบางส่วน
- คอมไพล์ และรัน โปรแกรมเพื่อทดสอบ
- หากพบข้อผิดพลาดให้ทำการแก้ไขปรับปรุง

- กลับไปทำซ้ำตั้งแต่ 1 – 4 จนรู้สึกพอใจแล้ว

#### 14. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ Water Fall Model มาให้เข้าใจพอสังเขป

- เป็นโมเดลน้ำตกซึ่งจะมีความคล้ายเคียงกับ SDLC มีรูปแบบเชิงเส้นเน้นไปที่เทคนิคการรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ และทำข้อตกลงร่วมกันตามที่เกี่ยวข้องกับความต้องการ

#### 15. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ Incremental Model มาให้เข้าใจพอสังเขป

- Incremental Model หรือ โมเดลที่ก้าวหน้าจะแบ่งระบบงานออกเป็นระยะย่อย โดยระยะย่อยเหล่านี้เปรียบเสมือนโครงการขนาดเล็ก โดยจะเริ่มพัฒนาแกนหลักของระบบก่อนจากนั้นค่อยพัฒนาต่อเติม Incremental ตามลำดับ

#### 16. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ Spiral Model มาให้เข้าใจพอสังเขป

- มีหลักการทำงานแบบเป็นก้นหอยวนตามเข็มนาฬิกา เป็นการพัฒนาระบบแบบค่อยเป็นค่อยไปตามจำนวนรอบ การทำงานเสร็จสิ้นในแต่ละรอบ จะหมายถึงการได้ผลงานเพิ่มมากขึ้นตาม version ที่ถูกปรับปรุงขึ้นในแต่ละรอบ

#### 17. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ RAD มาให้เข้าใจพอสังเขป

- คือวิธีการพัฒนาแบบรวดเร็ว โดยจะนำเครื่องมือสนับสนุนมาช่วยพัฒนาระบบงานส่งผลให้แอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาขึ้นด้วยเทคนิค RAD จะถูกสร้างเสร็จด้วยระยะเวลาอันสั้น เพื่อลดต้นทุนและระยะเวลาสำหรับการพัฒนา

#### 18. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ JAD มาให้เข้าใจพอสังเขป

- คือเทคนิคการพัฒนาระบบร่วมกัน ทีมงานของ JAD เต็มไปด้วยบุคคลที่มีส่วนร่วมในองค์กรและผู้เชี่ยวชาญทางด้านไอทีโดยบุคคลเหล่านี้จะเข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างเป็นทางการ ทำให้มีความสมบูรณ์โดยใช้ระยะเวลาอันสั้น

#### 19. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ Unified Process มาให้เข้าใจพอสังเขป

- คือระเบียบวิธีการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ ที่พัฒนาขึ้นโดย Rational Software ได้พัฒนา UML ขึ้นมาเพื่อใช้เป็นภาษามาตรฐานสำหรับการสร้างแบบพิมพ์เขียวให้กับระบบงานในปัจจุบัน

**20. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ Agile Methodologies มาให้เข้าใจพอสังเขป**

- เป็นเทคนิคที่แตกต่างเมื่อเทียบกับเทคนิคกับแนวคิดของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่มุ่งเน้นขั้นตอนกระบวนการวางแผนแต่ Agile ไม่ใช่ว่าจะมุ่งเน้นตอบสนองความต้องการความเปลี่ยนแปลงมากกว่าปฏิบัติงานตามแผน

**21. จงสรุปโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามวิถีทางของ Extreme Programming มาให้เข้าใจพอสังเขป**

- เป็นระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มุ่งเน้นการโค้ดโปรแกรมด้วยโปรแกรมเมอร์สองคน และข้อดีของการมีคู่หูช่วยกันโค้ดโปรแกรม เช่น การสื่อสารได้ตอบไปมาระหว่างนักพัฒนามีแนวโน้มที่ดีเยี่ยมยังช่วยเพิ่มผลิตภาพ

**22. สาเหตุใด ที่โมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ยุคใหม่ จึงเห็นความสำคัญต่อการทวนซ้ำ (Iteration) และการพัฒนาแบบก้ำวหน้า (Incremental)**

- เพราะเป็นการพัฒนาแบบมีความละเอียดรอบคอบทำให้มองเห็นข้อผิดพลาดในแต่ละจุดรวมไปถึงยังจุดที่สำคัญได้ง่ายตามลำดับขั้นตอนที่มองเห็นและลดความเสี่ยงลงมาโดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการ

**23. การตรวจสอบความถูกต้องทั้งทางด้าน Validation และ Verification มีความแตกต่างกันอย่างไร**

- verification เป็นการตรวจสอบความถูกต้องในมุมมองระบบจำเป็นต้องเป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่แต่ในส่วนของ Validation เป็นการตรวจสอบความถูกต้องมุมมองผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์ที่ผู้สร้างตรงความต้องการของผู้ใช้หรือไม่อย่างไร

**24. หากท่านเป็นหัวหน้าโครงการพัฒนาระบบงานทะเบียนให้กับสถาบันการศึกษาแห่งหนึ่ง โดยมีกรอบระยะเวลาในการพัฒนา 6 เดือน ซึ่งทางสถาบันมีงบประมาณ และทรัพยากรพร้อมเสร็จสรรพ อยากทราบว่าท่านจะใช้โมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ใดกับโครงการพัฒนาระบบในครั้งนี้ จงบอกเหตุผลประกอบ**

- Spiral Model เป็นวิธีการพัฒนาระบบในลักษณะค่อยเป็นค่อยไปตามเวลาจนทำงานเสร็จสิ้นในแต่ละครั้งที่มีการวางแผนวิเคราะห์พัฒนาทดสอบประเมินผลลัพธ์เหมาะสมสำหรับต้นทุนสูงองค์กรขนาดใหญ่

## 25. โมเดล CMM คืออะไร จงอธิบาย

- เป็นโมเดลการจัดการซอฟต์แวร์ที่นิยมนำมาใช้ประเมินคุณภาพทางซอฟต์แวร์ซึ่ง 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 พยายามขวนขวายและพัฒนาตนเองเพื่อให้ได้มา ซึ่งใบรับรองวุฒิภาวะสูงสุดตามมาตรฐาน CMM อยากทราบว่าผลลัพธ์ต้ององค์กรอย่างไร

- ผลดีคือหน่วยงานในวุฒิภาวะระดับนี้จะมีมาตรการรองรับการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาทั้งทางด้านกระบวนการ นวัตกรรมและเทคโนโลยีและสมาชิกจะต้องปรับปรุงตนเองตลอดเวลาด้วย

## 28. เคสทูลส์ คืออะไร มีส่วนสำคัญอย่างไรต่อโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ

- คือเครื่องมือที่ทีมงานนำมาประยุกต์ใช้งานกับการพัฒนาระบบให้สำเร็จรวดเร็วและมีคุณภาพ ส่วนสำคัญคือเป็นเครื่องมือที่ใช้สร้างแบบจำลองระบบ diagram แผนภาพต่าง ๆ เพื่อให้มองเห็นภาพรวมระบบ

## 29. จงอธิบายหลักการของ Forward Engineering ที่ปรากฏอยู่ในเคสทูลส์พร้อมยกตัวอย่าง

- เป็นการทำให้แบบจำลองที่ออกแบบมาแปลงเป็น โค้ดคำสั่ง

## 30. จงอธิบายหลักการของ Reverse Engineering ที่ปรากฏอยู่ในเคสทูลส์พร้อมยกตัวอย่าง

- เป็นการแปลง โค้ดคำสั่งกลับมาเป็นแบบจำลอง