

## คำถามท้ายบทที่ 10

### 1. การทดสอบซอฟต์แวร์มีกี่ประเภท อะไรบ้าง จงอธิบาย

การทดสอบซอฟต์แวร์สามารถแบ่งออกเป็นหลายประเภท ได้แก่

Unit Testing การทดสอบแต่ละหน่วยย่อยของโปรแกรม

Integration Testing การทดสอบการทำงานร่วมกันของโมดูล

System Testing การทดสอบระบบทั้งหมดในสภาพแวดล้อมที่ใกล้เคียงของจริง

Acceptance Testing การทดสอบโดยผู้ใช้อย่างหนึ่งหรือผู้ตรวจสอบเพื่อยืนยันว่าโปรแกรมตรงตามข้อกำหนด

### 2. จงอธิบายความสำคัญของการทดสอบซอฟต์แวร์ ถ้าไม่ทำการทดสอบจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพซอฟต์แวร์อย่างไร

การทดสอบซอฟต์แวร์เป็นขั้นตอนที่สำคัญเพราะช่วยให้มั่นใจว่า

ซอฟต์แวร์มีความเสถียรและไม่มีข้อผิดพลาดร้ายแรง

ป้องกันการดำเนินงานผิดพลาดที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้ใช้

ช่วยเพิ่มความเชื่อมั่นในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ หากไม่มีการทดสอบซอฟต์แวร์ อาจทำให้ซอฟต์แวร์มีบั๊กที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพและความปลอดภัย

### 3. ซอฟต์แวร์ประเภทไหนเหมาะกับการทดสอบซอฟต์แวร์แบบ White box และ Black box

White box testing เหมาะสำหรับระบบที่พัฒนาโดยนักพัฒนา เช่น ระบบ Embedded, API

Black box testing เหมาะกับซอฟต์แวร์ที่มุ่งเน้นผู้ใช้ เช่น เว็บแอปพลิเคชัน, โมบายแอปพลิเคชัน

#### 4. System test กับ Integration test แตกต่างกันอย่างไร จงอธิบาย พร้อมยกตัวอย่าง

ความแตกต่างระหว่าง System Test และ Integration Test

Integration Test ทดสอบการทำงานร่วมกันระหว่างโมดูลทดสอบ API ของโมดูลการชำระเงินในระบบอีคอมเมิร์ซ

System Test ทดสอบระบบโดยรวมภายใต้เงื่อนไขที่สมจริง ทดสอบการใช้งานระบบอีคอมเมิร์ซแบบ End-to-End

#### 5. การทดสอบซอฟต์แวร์ด้วยวิธี Test data จงยกตัวอย่าง Test data เพื่อใช้ในการทดสอบซอฟต์แวร์ Mobile payment

ตัวอย่าง Test Data สำหรับ Mobile Payment

Test Case การชำระเงินสำเร็จ การชำระเงินล้มเหลวความปลอดภัย

Test Data บัตรเครดิตถูกต้อง, วงเงินเพียงพอ หมายเลขบัตรผิด, วงเงินไม่พอ ใช้ OTP ที่หมดอายุ  
Expected Result การทำการสำเร็จ การทำการถูกปฏิเสธ ระบบปฏิเสธ OTP

#### 6. จงอธิบายขั้นตอนในการทดสอบซอฟต์แวร์ E-auction โดยละเอียด

1. วางแผนการทดสอบ – กำหนดกรณีทดสอบและเงื่อนไข
2. เตรียม Test Data - สร้างข้อมูลจำลอง เช่น ผู้ใช้, รายการประมูล
3. ดำเนินการทดสอบ - ทดสอบการลงทะเบียน, การเสนอราคา, การปิดประมูล
4. ตรวจสอบผลลัพธ์ - เปรียบเทียบผลการทดสอบกับข้อกำหนด
5. แก้ไขข้อผิดพลาด - รายงานข้อผิดพลาดและปรับปรุงระบบ
6. ทดสอบซ้ำ – ตรวจสอบว่าไม่มีปัญหาหลงเหลือในระบบ

## คำถามท้ายบทที่ 10.1

### 1. ความหมายและวัตถุประสงค์ของการทดสอบซอฟต์แวร์

การทดสอบซอฟต์แวร์เป็นกระบวนการตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าซอฟต์แวร์ทำงานตามข้อกำหนดที่กำหนดไว้ และช่วยลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น วัตถุประสงค์หลักของการทดสอบซอฟต์แวร์ได้แก่

ตรวจสอบความถูกต้องของระบบ

เพิ่มความมั่นใจในคุณภาพของซอฟต์แวร์

ป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นเมื่อใช้งานจริง

### 2. แบบจำลอง V คืออะไร และมีความสำคัญอย่างไร

แบบจำลอง V (V-Model) เป็นกระบวนการพัฒนาและทดสอบซอฟต์แวร์ที่เชื่อมโยงแต่ละขั้นตอนของการพัฒนากับขั้นตอนการทดสอบที่เกี่ยวข้อง ความสำคัญของ V-Model คือช่วยให้มั่นใจว่าการทดสอบครอบคลุมทุกขั้นตอนตั้งแต่การวางแผนไปจนถึงการใช้งานจริง

### 3. ระดับของการทดสอบซอฟต์แวร์

Unit Testing: ทดสอบแต่ละหน่วยของโค้ด

Integration Testing: ทดสอบการทำงานร่วมกันของโมดูล

System Testing: ทดสอบระบบทั้งหมดภายใต้สภาพแวดล้อมจริง

Acceptance Testing: ทดสอบโดยผู้ใช้เพื่อยืนยันว่าซอฟต์แวร์ตรงตามข้อกำหนด

### 4. ความแตกต่างระหว่างการทดสอบแบบกล่องขาวและการทดสอบแบบกล่องดำ

กล่องดำ (Black Box) ทดสอบจากมุมมองของผู้ใช้ ทดสอบฟังก์ชันการทำงานตามข้อกำหนด

กล่องขาว (White Box) ทดสอบโค้ดภายในตรวจสอบโครงสร้างของโปรแกรม

### 5. ความแตกต่างระหว่างการทดสอบแบบบนลงล่างและแบบล่างขึ้นบน

บนลงล่าง (Top-down Testing): เริ่มทดสอบจากโมดูลหลักไปยังโมดูลย่อย โดยใช้ Stub แทนโมดูลที่ยังไม่พัฒนา

ล่างขึ้นบน (Bottom-up Testing): เริ่มทดสอบจากโมดูลย่อยขึ้นไปยังโมดูลหลัก โดยใช้ Driver ทดสอบ

6. การทดสอบการถดถอยคืออะไร และมีความสำคัญอย่างไร

การทดสอบการถดถอย (Regression Testing) คือการทดสอบเพื่อให้แน่ใจว่าการเปลี่ยนแปลงโค้ดไม่ส่งผลกระทบต่อฟังก์ชันอื่น ๆ มีความสำคัญเพราะช่วยป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการอัปเดตซอฟต์แวร์

7. ความหมายและวัตถุประสงค์ของการทบทวน การตรวจตรา และการตรวจตลอด

- การทบทวน (Review): กระบวนการตรวจสอบเอกสารหรือโค้ดโดยบุคคลที่เกี่ยวข้อง
- การตรวจตรา (Inspection): กระบวนการตรวจสอบอย่างละเอียดเพื่อค้นหาข้อผิดพลาด
- การตรวจตลอด (Walkthrough): การนำเสนอซอฟต์แวร์หรือเอกสารให้ทีมพิจารณา

8.ระดับความเสียหายที่เกิดจากจุดบกพร่อง

ระดับ	ความเสียหาย	ตัวอย่าง
ร้ายแรง (Critical)	ระบบล่ม ไม่สามารถใช้งานได้	ระบบธนาคารหยุดทำงาน
สูง (High)	ฟังก์ชันหลักมีข้อผิดพลาด	การชำระเงินออนไลน์ล้มเหลว
ปานกลาง (Medium)	ฟังก์ชันบางอย่างทำงานผิดพลาด	ปุ่ม UI ไม่ตอบสนอง
ต่ำ (Low)	ข้อผิดพลาดเล็กน้อย	ตัวสะกดผิดในข้อความ

9. ความแตกต่างระหว่างการเปลี่ยนแบบทันทีและการเปลี่ยนแปลงแบบค่อยเป็นค่อยไป

- เปลี่ยนแบบทันที (Big Bang Migration): เปลี่ยนระบบใหม่ทั้งหมดในคราวเดียว ซึ่งมีความเสี่ยงสูง
- เปลี่ยนแบบค่อยเป็นค่อยไป (Incremental Migration): ทดลองเปลี่ยนแปลงระบบเพื่อลดความเสี่ยง

10.การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์คืออะไร และมีความสำคัญอย่างไร

- การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ (Software Maintenance) เป็นกระบวนการปรับปรุงและแก้ไขซอฟต์แวร์หลังการใช้งาน ความสำคัญของการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ ได้แก่:
- การแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบภายหลัง
  - การปรับปรุงเพื่อรองรับเทคโนโลยีใหม่
  - การเพิ่มฟังก์ชันใหม่เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้