**Lab#12 – Analyze the quality of your software by using software metrics**

# **วัตถุประสงค์การเรียนรู้**

1. ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายของ Software metrics ที่วัดออกมาได้อย่างถูกต้อง
2. ผู้เรียนสามารถใช้ Static code analysis tools ในการวิเคราะห์ปัญหาคุณภาพของซอฟต์แวร์ได้
3. ผู้เรียนสามารถอธิบายความแตกต่างระหว่าง Static testing และ Dynamic testing ได้อย่างถูกต้อง

**กิจกรรมที่ 12.1: การวิเคราะห์ปัญหาในโค้ดด้วย PMD**

1. ติดตั้ง PMD plugin ลงใน Eclipse ให้เรียบร้อย
2. สร้าง local repository ของ git และตั้งค่าให้เรียบร้อย Workspace ให้เรียบร้อย
3. Clone โค้ดตั้งต้นจาก

<https://github.com/ChitsuthaCSKKU/SQA/tree/2025/Assignment/Lab12_SoftwareMetrics>

1. ศึกษาการทำงานและโครงสร้างของ Source code ที่กำหนดให้
2. วิเคราะห์ปัญหาใน Source code โดยใช้ PMD
3. Capture หน้าจอ หรือ Export รายงานผลการทดสอบ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

**Q1: PMD พบ Error และ Warning ใน Whitboard.java กี่ตัว (Capture หน้าจอประกอบคำตอบ)**

ตอบ

**Q2: จงอธิบายเกี่ยวกับปัญหา “Local variable 'managerB' could be declared final” ว่าเป็นปัญหาอะไร และมีแนวทางในการแก้ไขอย่างไร**

ตอบ

**Q3: PMD ใช้ Metrics อะไรบ้างในการระบุ God class และแต่ละตัวมีความหมายว่าอะไรบ้าง**

ตอบ

**กิจกรรมที่ 12.2: การวิเคราะห์ปัญหาในโค้ดด้วย Checkstyle**

1. ติดตั้ง checkstyle plugin ลงใน Eclipse ให้เรียบร้อย
2. สร้าง local repository ของ git และตั้งค่าให้เรียบร้อย Workspace ให้เรียบร้อย
3. Clone โค้ดตั้งต้นจาก

<https://github.com/ChitsuthaCSKKU/SQA/tree/2025/Assignment/Lab12_SoftwareMetrics>

1. ศึกษาการทำงานและโครงสร้างของ Source code ที่กำหนดให้
2. วิเคราะห์ปัญหาใน Source code โดยใช้ checkstyle
3. Capture หน้าจอ หรือ Export รายงานผลการทดสอบ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

**Q4: จงระบุปัญหาการเขียน Code ที่ไม่ตรงกับ Coding standard ของ Java ที่ Checkstyle ระบุมา 3 รายการ พร้อมคำอธิบายว่า Code ส่วนนี้ไม่สอดคล้องกับมาตรฐานอย่างไร (Capture หน้าจอประกอบด้วย)**

ตอบ

**Q5: จาก Q4 หากต้องการแก้ไข Source code เพื่อให้ผ่านมาตรฐานการเขียนโค้ดและการตรวจสอบโดย Checkstyle จะต้องแก้ไข Code ในบรรทัดนั้น ๆ อย่างไร**

ตอบ