

## คำถามท้ายบทที่ 8

1. การควบคุมปริมาณอินพุต ช่วยลดต้นทุนด้านแรงงานอย่างไร และช่วยให้การประมวลผลโดยรวมของระบบเร็วขึ้นได้อย่างไร จงอธิบาย

- การเตรียมข้อมูลและการป้อนข้อมูลเป็นงานที่ต้องพึ่งพาแรงงานมนุษย์ประกอบกับค่าแรงคนงานมักมีต้นทุนสูง ในขณะเดียวกัน ต้นทุนการจัดเตรียมข้อมูลและการป้อนข้อมูลก็สูงด้วยเช่นกัน ดังนั้นการลดความต้องการของข้อมูล จึงสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านแรงงานได้
- การป้อนอินพุตข้อมูลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ ต้องใช้เวลา จึงทำให้เวลาดังกล่าวคอมพิวเตอร์อยู่ในสถานะว่างงานจนกว่าจะป้อนข้อมูลจะได้รับการจัดเตรียมเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อทำการประมวลผล หากลดข้อมูลอินพุตก็จะทำให้การประมวลผลโดยรวมของระบบเร็วขึ้นได้

2. จงยกตัวอย่างปัญหาข้อขัดที่เกิดขึ้นจากความล่าช้าในการการป้อนข้อมูล 2 ตัวอย่าง พร้อมวิธีแก้ไข

- ปัญหาการป้อนข้อมูลประจำตัวเกิดรายการที่ซ้ำกัน วิธีแก้ไข เช่น การกำหนดรหัสสินค้าเป็นคีย์ เพื่อดึงรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับสินค้าชิ้นนั้นขึ้นมา
- การป้อนข้อมูลที่ไม่จำเป็น เช่น ข้อมูลแบบตัวแปร และข้อมูลค่าคงที่ วิธีแก้ไข เช่น ไม่จำเป็นต้องป้อนข้อมูลวันปัจจุบัน ทุกๆ ทรานแซกชัน เพราะสามารถดึงวันที่จากระบบขึ้นมาใช้งานได้ทันที

3. คำแนะนำเกี่ยวกับข้อมูลที่จะป้อนเข้าสู่ระบบ มีอะไรบ้าง

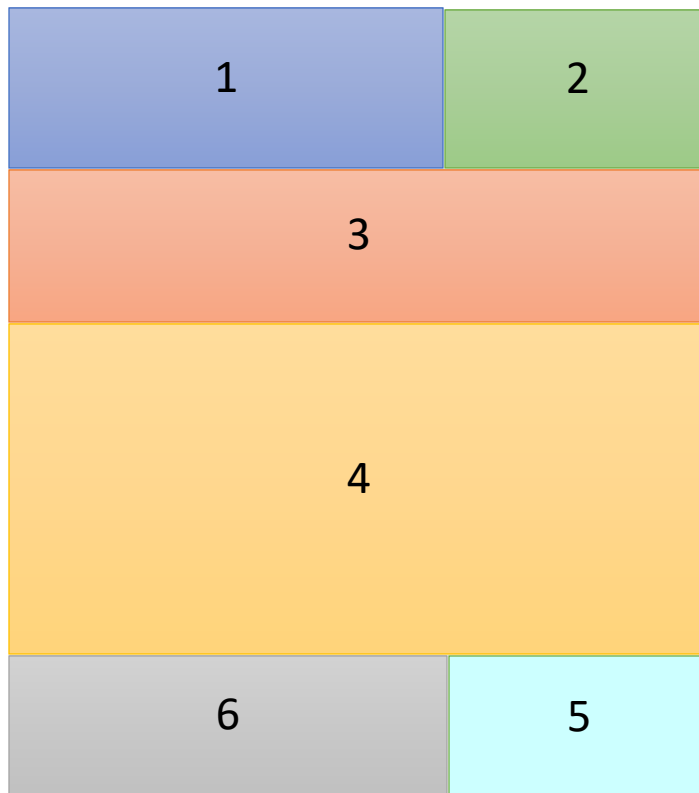
- ขั้นตอนแรกเราต้องรู้ว่าธุรกรรมนั้นๆจะต้องมีข้อมูลสำคัญๆอะไรบ้างที่จะต้องเก็บรวบรวมและป้อนเข้าสู่ระบบเพื่อนำไปประมวลผล แต่อาจขึ้นอยู่กับองค์กรและระบบ

4. แบบฟอร์มเอกสารต้นฉบับ คืออะไร จงยกตัวอย่างมา 2 แบบฟอร์มพร้อมตัวอย่างเอกสารจริง

- เป็นแบบฟอร์มซึ่งปกติมักถูกออกแบบและถูกพิมพ์ออกมาล่วงหน้า เมื่อต้องการใช้ ผู้ใช้ก็เพียงกรอกข้อมูลลงไปแบบฟอร์มดังกล่าว นอกจากนี้แบบฟอร์มเหล่านี้ยังนำมาใช้อ้างอิงหรือเก็บไว้เป็นหลักฐานแสดงแหล่งที่มาของข้อมูล เช่น ใบสั่งซื้อ ใบส่งของ

- หมายเลข 1 ส่วนนี้จะแสดงชื่อบริษัทหรือตราสัญลักษณ์ของบริษัท ที่อยู่ของบริษัท และชื่อของเอกสาร
- หมายเลข 2 เป็นส่วนที่ใช้แสดงวันที่พิมพ์เอกสาร เลขหน้า และเลขที่อ้างอิงของเอกสาร
- หมายเลข 3 เป็นส่วนที่ใช้แสดงข้อมูลเฉพาะ พร้อมรายละเอียดข้อมูลอื่นๆ เช่น ชื่อที่อยู่ของลูกค้า และรายละเอียดเกี่ยวกับการส่งสินค้า
- หมายเลข 4 เป็นส่วนที่มีพื้นที่มากที่สุด ใช้แสดงรายการข้อมูล คำอธิบาย จำนวน ราคาขาย เป็นต้น ซึ่งสามารถมีได้หลายรายการ

- หมายเลข 5 เป็นส่วนที่ใช้แสดงยอดเงิน ภาษี ส่วนลด และยอดสุทธิ
- หมายเลข 6 เป็นส่วนที่แสดงข้อความ เช่น คำแนะนำเกี่ยวกับการชำระเงิน หรือข้อความเพิ่มเติมอื่นๆ รวมถึงลายเซ็นของผู้ที่เกี่ยวข้อง



#### 6. Caption Form นำมาใช้เพื่อประโยชน์อะไร และมีแบบใดบ้าง จงอธิบาย

- เป็นสิ่งที่บอกให้ผู้กรอกรับรู้ว่าจะต้องกรอกข้อมูลอะไรลงไปในแต่ละส่วนๆ โดยหัวข้อเหล่านี้ควรใช้คำสั้นๆ ไม่เยิ่นเย้อ อ่านแล้วเข้าใจง่าย นอกจากนี้ยังแสดงตัวอย่างข้อมูล เช่น ได้ระบุรูปแบบวันที่ (DD/MM/25YY)

7. จงนำไปลงทะเบียนเรียนที่ใช้ในสถาบันการศึกษาของท่าน มาออกแบบใหม่ตามมุมมองของท่าน ด้วยการนำ Caption Form ต่างๆมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม

[illegible]

**8. การลงรหัสให้กับข้อมูล ช่วยลดจำนวนอินพุต และลดข้อผิดพลาดได้อย่างไร**

- การลงรหัสสามารถใช้ตัวเลขหรือตัวอักษรเพียงไม่กี่ตัว เพื่ออ้างอิงรายละเอียดข้อมูลตามที่เราต้องการ จึงจัดเป็นแนวทางที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อลดจำนวนอินพุต ควบคุมข้อผิดพลาด และต้องการความรวดเร็วในการประมวลผล

## 9. การลงรหัสมีวิธีใดบ้าง จงอธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

- **รหัสเพื่อจำแนกหมวดหมู่** เป็นวิธีการลงรหัสเพื่อจำแนกบางสิ่งบางอย่าง ด้วยการแบ่งแยกกลุ่มอย่างชัดเจน เช่น ธนาคารแห่งประเทศไทย ได้กำหนด “รหัสสถาบันทางการเงิน” เพื่อจำแนกตามกลุ่มต่างๆ
  - 1 = ธนาคารพาณิชย์จดทะเบียนในประเทศไทย
  - 2 = สาขาธนาคารในต่างประเทศ

- รหัสตามหน้าที่ เป็นวิธีกำหนดสถานะการทำงาน เพื่อสั่งให้ระบบประมวลผลตามสิ่งที่ต้องการ เช่น มีการออกแบบการประมวลผลเพิ่มข้อมูล และได้กำหนดโค้ดลงรหัสดังนี้  
C หรือ 3 เป็นการแก้ไขเรคอร์ดข้อมูล  
U หรือ 4 เป็นการอัปเดตข้อมูล
- รหัสจัดลำดับ เป็นรหัสตัวเลขหรือตัวอักษรอย่างใดอย่างหนึ่ง ถูกกำหนดขึ้นเพื่อบอกลำดับของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เช่น ลูกค้าที่เข้ามาดำเนินการธุรกรรมกับทางธนาคาร ระบบจะรันเลขที่อ้างอิงแล้วพิมพ์เรียงตามลำดับตัวเลขเอาไว้
- รหัสแบบซับซ้อน การอ้างอิงข้อมูลจากรหัส ต้องการรายละเอียดมากกว่าหนึ่งสิ่งด้วยกัน เช่น รหัสนักศึกษาที่ประกอบด้วยตัวเลข 8 หลัก เลข 2 ตัวแรก แทนปีที่เข้าศึกษา เลขสองตัวถัดไป แทนคณะ เลขตัวถัดไป แทนสาขา และ 3 ตัวสุดท้ายแทนลำดับเลขที่

#### 10. การป้อนข้อมูลแบบแมนูอัลคืออะไร จงยกตัวอย่างมา 2 ตัวอย่าง

- วิธีรวบรวมข้อมูลไว้เป็นชุดหรือเป็นกอง ตามกำหนดกรอบระยะเวลาหนึ่งๆ เช่น ทุกวัน (หลังเลิกงาน) ทุกสัปดาห์ หรือทุกเดือน นั้นหมายความว่า ผู้ป้อนข้อมูลสามารถกำหนดเวลาได้ว่าจะดำเนินการเมื่อไร ตัวอย่างเช่น เจ้าหน้าที่แผนกบุคลากรได้รวบรวมบัตรลงเวลาทำงานของพนักงานทุกคน มาป้อนเข้าสู่ระบบเป็นประจำทุกสัปดาห์ หรือ อาจารย์ผู้สอนได้รวบรวมคะแนนสอบของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อรอการป้อนเข้าสู่ระบบประเมินผล

#### 11. การป้อนข้อมูลแบบออนไลน์คืออะไร จงยกตัวอย่างมา 2 ตัวอย่าง

- การป้อนข้อมูลแบบออนไลน์คือการป้อนข้อมูลแบบ การส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบโดยตรง (Source Data Automation) ผ่านเครือข่ายการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น เครื่องบริการเงินด่วน จะมีช่องสอดบัตรเพื่ออ่านแถบแม่เหล็กหรือชิปบนบัตรเอทีเอ็ม และคนงานในโรงงานใช้บัตรประจำตัวแบบบาร์โค้ดสแกนผ่านเครื่องอ่านบัตร เพื่อบันทึกเวลาทำงานและเวลาเลิกงาน

## 12. จงอธิบายหลักการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลนำเข้าด้วยวิธี Range Check กับวิธี Limit Check

- การตรวจสอบช่วงข้อมูล (Range Check) เป็นการตรวจสอบช่วงของค่าตัวเลข ซึ่งจะต้องเป็นไปตามค่าที่อยู่ในช่วงต่ำสุดและค่าสูงสุด เช่น จำนวนชั่วโมงการทำงานของคนงานในแต่ละวัน ค่าที่เป็นไปได้จะต้องอยู่ระหว่าง 0-24 เท่านั้น ดังนั้นหากมีการป้อนค่าต่ำกว่า 0 หรือมากกว่า 24 ระบบจะไม่ยอมรับค่าดังกล่าว หากการตรวจสอบช่วงข้อมูลเป็นไปในรูปแบบของการกำหนด ค่าสูงสุดของข้อมูลนำเข้า เช่น ระดับอุณหภูมิ วงเงินอนุมัติ จะเรียกการตรวจสอบนี้ว่า การตรวจสอบวงจำกัด (Limit Check)

## 13. การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลนำเข้าด้วยวิธีควบคุมชุดเอกสาร มีหลักการทำงานอย่างไร จงอธิบาย

- เป็นวิธีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล วิธีการคือจะเตรียมใบปะหน้าหรือเอกสารใบหนึ่ง ที่นำมาใช้คุมชุดเอกสารในแต่ละกอง เพื่อความถูกต้อง ในการบันทึกข้อมูล เช่น มีกองเอกสารเกี่ยวกับการขายสินค้าอยู่กองหนึ่ง โดยเอกสารดังกล่าวมีการกำกับหมายเลขแบบต่อเนื่องไว้

## 14. ในการแก้ไขข้อมูลการทำธุรกรรม สามารถดำเนินการได้ด้วยวิธีใดบ้าง

- การแก้ไขแบบอัตโนมัติ ( Automatic Correction)
- การแก้ไขด้วยเลขตรวจสอบ ( Check Digits)

## 15. บริษัทรับขนส่งสินค้าแห่งหนึ่ง ได้นำตัวเลขจำนวน 8 ตัวมาใช้แทนหมายเลขตรวจสอบสถานะการส่งสินค้า ซึ่งจะแจ้งให้ลูกค้ารับทราบทันทีเมื่อลูกค้าได้เข้ามาใช้บริการ และเพื่อป้องกันการกรอกรหัสผิดพลาด ทางบริษัทจึงได้นำหลักการของ Check Digit มาใช้ จึงทำให้เลขรหัสดังกล่าวต้องมีบิตพิเศษที่ใช้ตรวจสอบเพิ่มเข้าไปอีกหนึ่งตัว จงทำการออกแบบ Check Digit สำหรับเหตุการณ์นี้ พร้อมวิธีการตรวจสอบ

- นำหมายเลขตรวจสอบสถานะการส่งสินค้ามาถ่วงน้ำหนักแต่ละหลัก นำเลขแต่ละหลักคูณกับค่าถ่วงน้ำหนัก โดยค่าถ่วงจะเริ่มต้นที่ 2 เพิ่มทีละหนึ่งจากขวาไปซ้าย นำผลคูณที่ได้แต่ละหลักมาคูณกัน นำค่าที่ได้มาโมดูลัสด้วยด้วย 11 และ นำเลขโมดูลัสมาหักลบจาก 11 จะได้เลขบิตพิเศษมาใส่ท้ายเลขตรวจสอบสถานะการส่งสินค้า ส่วนการตรวจสอบนั้น โปรแกรมจะทำการตรวจสอบในลักษณะเดียวกัน

## 16. การออกแบบหน้าจอแบบ GUI เพื่อควบคุมการอินพุตข้อมูล มีรูปแบบใดบ้าง แต่ละรูปแบบนำมาใช้ประโยชน์อย่างไร จงอธิบาย

- แบบเท็กซ์บ็อกซ์(Text Box) มีลักษณะเป็นแถบช่องว่าง ใช้สำหรับกรอกข้อมูลทั่วไป
- แบบเรดิโอบัตตอน (Radio Button) มีลักษณะเป็นรูปขนาดเล็ก พร้อมคำอธิบาย ผู้ใช้สามารถคลิกเลือกเพื่อเลือกตัวเลือกใดตัวเลือกหนึ่งเท่านั้น
- เช็kb็อกซ์ ( Check Box) มีลักษณะเป็นกล่องสี่เหลี่ยมขนาดเล็ก พร้อมคำอธิบายตัวเลือกแต่ละตัวคล้ายกับ Radio Button
- ลิสต์บ็อกซ์ (List Box) เป็นฟอร์มควบคุมอินพุตที่มีการบรรจุตัวเลือกต่างๆ ไว้ภายในลิสต์ แล้วให้ผู้ผู้ใช้เลือกรายการข้อมูลภายในลิสต์เท่านั้น
- ดรอปดาวน์ลิสต์ ( Drop-Down List) เป็นกล่องรายการที่ผู้ใช้ต้องเลือกค่าใดค่าหนึ่งที่บรรจุอยู่ในลิสต์
- สปินบ็อกซ์ (Spin Box) ประกอบด้วยเท็กซ์บ็อกซ์เพียงบันทึกเดียว และมีปุ่มลูกศรขึ้น/ลง
- บัตตอน (Button) มีลักษณะเป็นปุ่มให้กด

## 17. ทำไมระบบงานสารสนเทศ จึงต้องคำนึงถึงการออกแบบยูสเซอร์อินเตอร์เฟซด้วย

- เพราะต้องการออกแบบให้ถูกต้องตามหลักการเพื่อให้มนุษย์สามารถปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ และสามารถทำงานเพื่อควบคุมได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และถูกต้อง นำไปสู่การประมวลผลที่มีประสิทธิภาพ และผู้ใช้รู้สึกพอใจและยอมรับในที่สุด

## 18. คำแนะนำเกี่ยวกับการออกแบบยูสเซอร์อินเตอร์เฟซที่ดี มีอะไรบ้าง

- ผู้ใช้ต้องรู้เสมอว่า สิ่งที่กำลังตอบโต้กับระบบอยู่นั้น คืออะไร และจะต้องดำเนินการอย่างไรต่อไป
- ควรจัดรูปแบบข้อมูลที่น่าสนใจอยู่บนหน้าจอ ให้สามารถแสดงสารสนเทศได้หลายรูปแบบ
- ข้อความ คำอธิบาย ต้องชัดเจนที่ผู้อ่านสามารถเข้าใจได้ทันที
- การนำเสนอข้อความบนจอภาพ ควรใช้เทคนิคและเจดสีที่เหมาะสม
- ควรเอาใจใส่ต่อข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น

## 19. ชนิดของยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ มีอะไรบ้าง จงสรุปมาให้เข้าใจพอสังเขป

- วินโดวส์และเฟรม (Windows and Frames ) หลักการพื้นฐานในการสร้างอินเตอร์เฟซ ภายในวินโดวส์จะมีการแบ่งโซนที่เรียกว่า เฟรม แต่ละเฟรมสามารถดำเนินกิจกรรมต่างๆ ภายในหน้าต่างเดียวกันซึ่งเฟรมถือเป็นรูปแบบทั่วไป
- การโต้ตอบด้วยเมนูคำสั่ง (Menu Interaction) เป็นการโต้ตอบกับระบบด้วยการแสดงเมนูคำสั่งให้ผู้ใช้เลือกคำสั่งใดๆ เพื่อติดต่อกับระบบ โดยผู้ใช้ไม่ต้องป้อนคำสั่งเองเนื่องจากการโต้ตอบประเภทนี้ผู้ใช้ระบบไม่ต้องจดจำคำสั่ง เพียงแต่เลือกรายการคำสั่งที่ต้องการระบบก็สามารถ ทำงานตามที่ต้องการ ได้ ดังนั้น จึงได้รับความนิยมในด้านของความสะดวกในการใช้งานและการทำความเข้าใจ
- การโต้ตอบด้วยคำสั่ง (Command Language Interaction) เป็นการโต้ตอบกับระบบโดยที่ผู้ใช้จะต้องพิมพ์คำสั่งลงในช่อง ป้อนคำสั่ง เพื่อกระตุ้นให้เกิดการทำงานในระบบ การโต้ตอบกับระบบประเภทนี้ผู้ใช้ต้องสามารถจดจำคำสั่ง หรือไวยากรณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี
- การโต้ตอบด้วยคำถามและคำตอบ (Question-Answer Dialogues) เป็นส่วนเสริมที่สามารถนำไปใช้ผนวกเพิ่มเติมร่วมกับอินเตอร์เฟซในรูปแบบอื่นได้ๆ โดยระบบจะแสดงคำถามบนหน้าจอ และให้ผู้ใช้โต้ตอบด้วยการตอบคำถามตามลำดับข้อ จนกระทั่งคำตอบต่างๆที่ป้อนเข้าไป ถูกนำไปประมวลผลตามเงื่อนไขที่กำหนด และแสดงผลลัพธ์ออกมาตามที่ต้องการได้ในที่สุด

## 20. กฎทอง 8 ข้อ สำหรับการออกแบบอินเตอร์เฟซ มีอะไรบ้าง จงอธิบาย

- มุ่งเน้นความสอดคล้อง
- การสร้างทางลัดการใช้งานให้กับผู้ใช้
- ในระหว่างการโต้ตอบจะต้องมีผลป้อนกลับ
- ออกแบบโต้ตอบให้จบเป็นเรื่องราว
- ป้องกันความผิดพลาด
- อนุญาตให้ย้อนการกระทำในสิ่งที่เคยทำลงไป
- สนับสนุนให้ผู้ใช้เป็นผู้ควบคุมการทำงาน
- ลดภาระในการจดจำ



## 21. ต้นแบบ (Prototype) คืออะไร ทำไมจำเป็นต้องทำ ไม่ทำได้หรือไม่

- คือ ระบบการทำงาน ที่ไม่ใช่เพียงแค่ความคิดที่อยู่บนกระดาษ แต่เป็นความคิดที่ถูกพัฒนาภายใต้สมมติฐานของระบบใหม่ อาจเทียบกับระบบที่มีคอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐาน ประกอบด้วยโปรแกรมการทำงานที่รับข้อมูลเข้า มีกระบวนการคำนวณ การพิมพ์และการแสดงผลลัพธ์
- ต้องทำการสร้างตัวต้นแบบ เพราะความต้องการสารสนเทศมักจะไม่ถูกกำหนดไว้ล่วงหน้า ผู้ใช้จะรู้เพียงว่าธุรกิจต้องปรับปรุง หรือรู้ว่าขบวนการทำงานต้องมีการเปลี่ยนแปลง หรือรู้เพียงว่าต้องการสารสนเทศ เพื่อใช้ในการบริหารที่ดีกว่า แต่บอกไม่ได้ว่าสารสนเทศคืออะไรตัวต้นแบบมักใช้ในรูปแบบของการทดสอบหรือเป็นการนำร่อง

## 22. กลยุทธ์การจัดทำต้นแบบ มีอะไรบ้าง

- สร้างต้นแบบเฉพาะหน้าจอเท่านั้น
- สร้างต้นแบบเฉพาะส่วนประมวลผลเท่านั้น
- สร้างต้นแบบเฉพาะส่วนงานที่เป็นสายหลักเท่านั้น

## 23. ผังโครงสร้างคืออะไร มีประโยชน์อย่างไร

- เป็นแบบจำลองชนิดหนึ่ง ที่แสดงให้เห็นถึงโมดูลภายในโปรแกรม รวมถึงความสัมพันธ์ของแต่ละโมดูล โดยโมดูลบนสุดจะเรียกว่า โมดูลควบคุม ทำหน้าที่สั่งการโมดูลที่อยู่ในระดับต่ำลงมา ที่เรียกว่าโมดูลได้บังคับบัญชา ประโยชน์คือ การออกแบบโปรแกรมและนำไปเขียนชุดคำสั่งได้ง่ายขึ้น

## 24. จงสรุปหลักการออกแบบโมดูลแบบ High Cohesion

- เป็นการออกแบบลักษณะบนลงล่าง มีการออกแบบให้ง่ายต่อการเข้าใจ และบำรุงรักษาง่าย โดยจะมีการแตกความซับซ้อนของโปรแกรมออกเป็นโมดูลย่อยๆ หรือเป็นลำดับขั้น และการแตกกระบวนการเป็นโมดูลย่อยที่ดี ควรออกแบบโมดูลให้มีความเป็นหนึ่งเดียวสูง คือ ออกแบบให้โมดูลมีการทำงานเพียงอย่างเดียว

## 25. จงสรุปหลักการออกแบบโมดูลแบบ Loosely Coupled

- เป็นการออกแบบให้โมดูลหนึ่งๆมีความขึ้นต่อกันกับโมดูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้น้อยที่สุด เพราะ โมดูลที่ความสัมพันธ์กับโมดูลอื่นๆ แบบหลวมๆนั้น จะช่วยลดการพึ่งพาอาศัยกันระหว่างโมดูลด้วยกันได้