

วิชา การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ

(Object Oriented Analysis and Design)



ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑาวุฒิ จันทรมาลี

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หน่วยที่ 4 หลักการของ UML Modeling

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของ UML
2. การใช้ UML กับการพัฒนาระบบ
3. องค์ประกอบของ UML
4. สัญลักษณ์ทั่วไปของ UML
5. การจำลองแนวคิดของ UML

สาระการเรียนรู้

6. แนวคิดเชิงวัตถุ
7. กฎของ UML ในการออกแบบเชิงวัตถุ
8. ข้อดีของการใช้ UML
9. ประโยชน์ของ UML

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายของ UML ได้
2. อธิบายวิธีการใช้ UML กับการพัฒนาระบบ
3. อธิบายองค์ประกอบและสัญลักษณ์ทั่วไปของ UML ได้
4. อธิบายกฎของ UML ในการออกแบบเชิงวัตถุได้
5. ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงวัตถุและการออกแบบเชิงวัตถุได้

สมรรถนะการเรียนรู้

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของ UML Modeling
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการจำลองแนวคิดของ UML
3. ปฏิบัติการใช้กฎของ UML ในการออกแบบเชิงวัตถุ

ความหมายของ UML

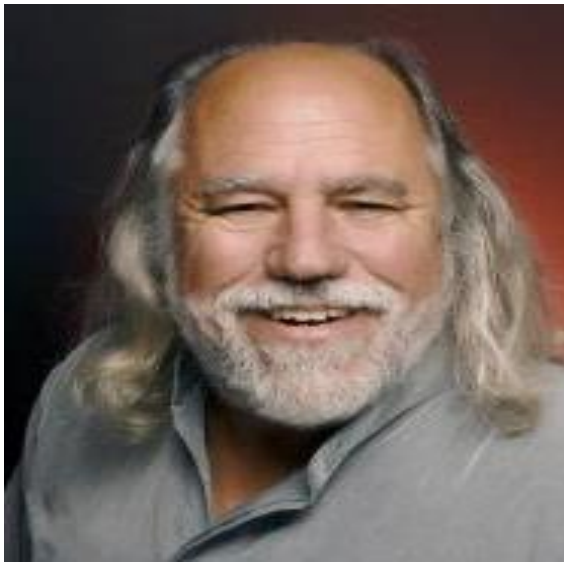
ยูเอ็มแอล (UML) ย่อมาจาก Unified Modeling Language เป็นภาษาที่ใช้อธิบายแบบจำลองต่าง ๆ หรือเป็นภาษาคำสั่งลักษณะรูปภาพมาตรฐาน สำหรับใช้ในการสร้างแบบจำลองเชิงวัตถุ โดยยูเอ็มแอล เป็นภาษามาตรฐานสำหรับสร้างแบบพิมพ์เขียวให้แก่ระบบงาน



แบบจำลอง (Modeling)

แบบจำลอง (Modeling) เป็นวิธีการวิเคราะห์ ออกแบบ (Analysis and Design) อย่างหนึ่งที่เน้นการใช้งานแบบจำลองเป็นหลัก ซึ่งแบบจำลองที่สร้างขึ้นจะสามารถช่วยให้เข้าใจในปัญหาได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำแบบจำลองมาเป็นเครื่องมือในการสื่อสารถ่ายทอดความคิดกับบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในโครงการได้

การพัฒนาซอฟต์แวร์



Grady Booch



James Rumbaugh

ผู้พัฒนา Unified Method

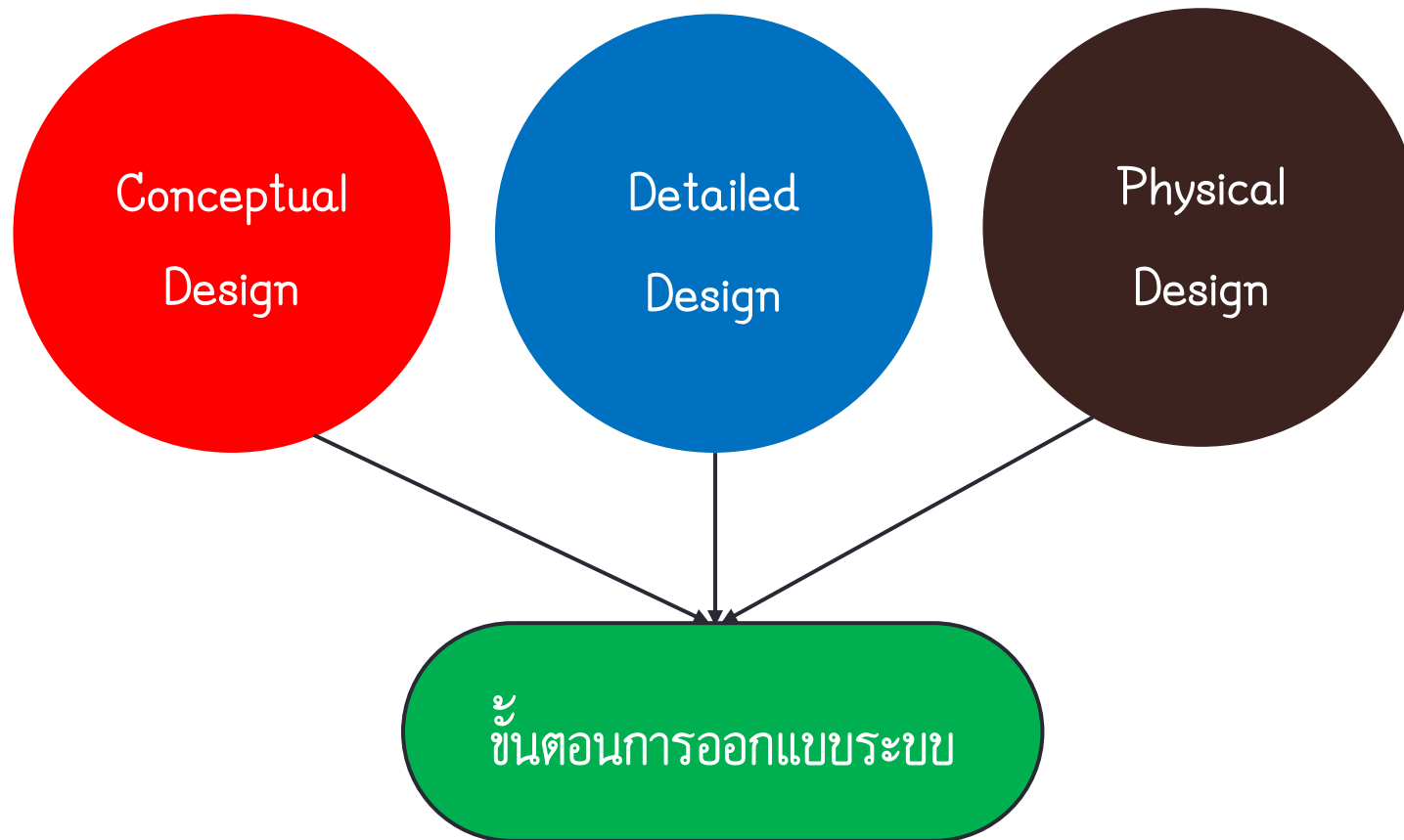


Ivar Jacobson

การใช้ UML กับการพัฒนาระบบ

UML เป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการพัฒนาระบบ และเพื่อให้บุคคลากรในทีมพัฒนาระบบทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความเข้าใจที่ตรงกัน เมื่อนำ UML มาประยุกต์ใช้ในการทำเอกสารสั่งงาน หรือทำเอกสารข้อกำหนดเฉพาะของระบบงาน (System Specification) แล้วจะทำให้ได้ระบบงานที่มีองค์ประกอบชัดเจน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ภาษาโปรแกรมที่เป็น Object-Oriented ได้ทันที

การใช้ UML กับการพัฒนาระบบ



การใช้ UML กับการพัฒนาระบบ

Conceptual Design

การออกแบบขั้นพื้นฐาน

Usecase Diagram

Activity Diagram (Business Process)

Sequence Diagram (Business Process)

Class Diagram (Overview)

Detailed Design

การออกแบบรายละเอียด

Sequence Diagram

Class Diagram

Statechart Diagram

Component Diagram

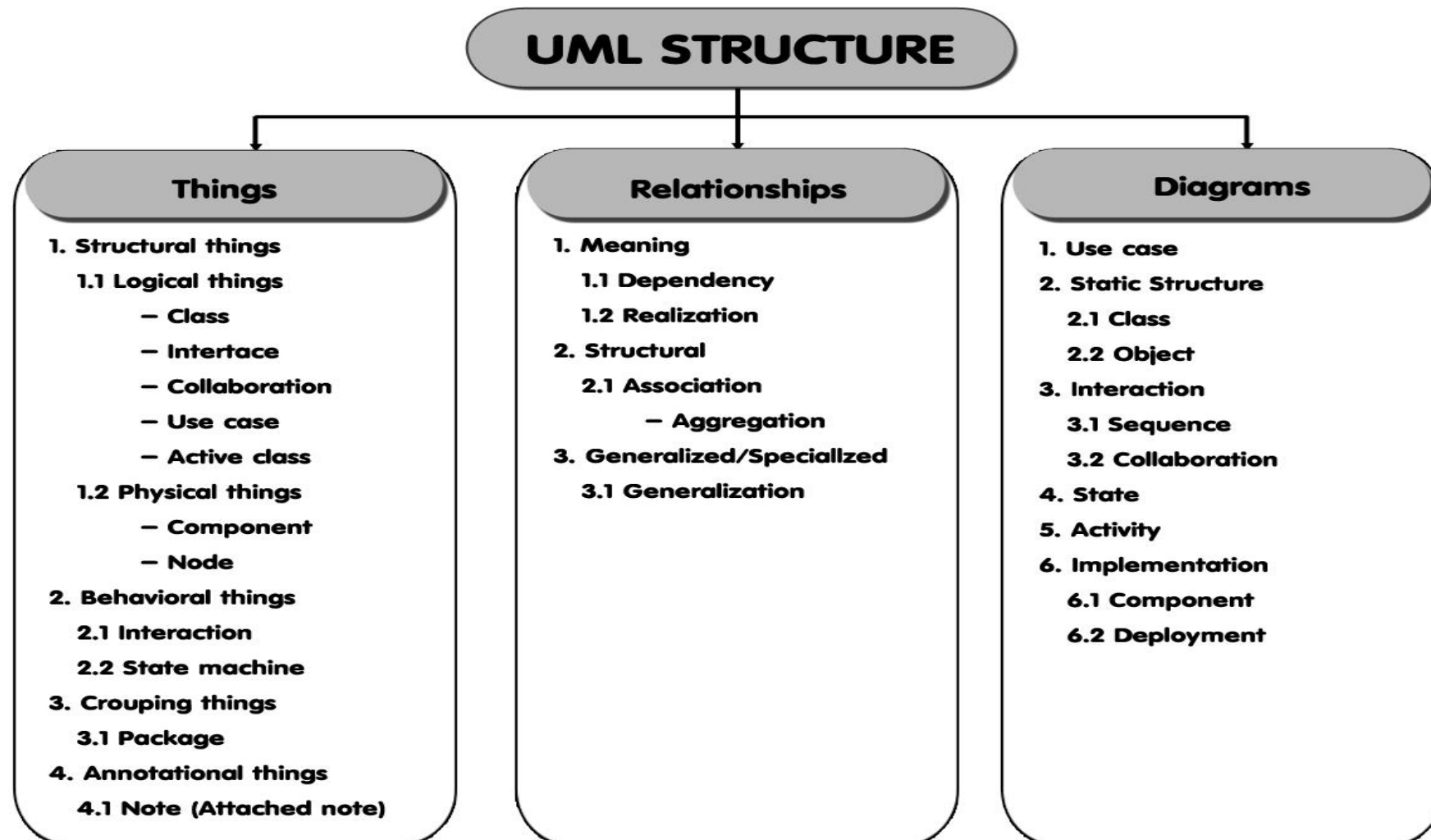
Physical Design

การออกแบบส่วนประกอบ

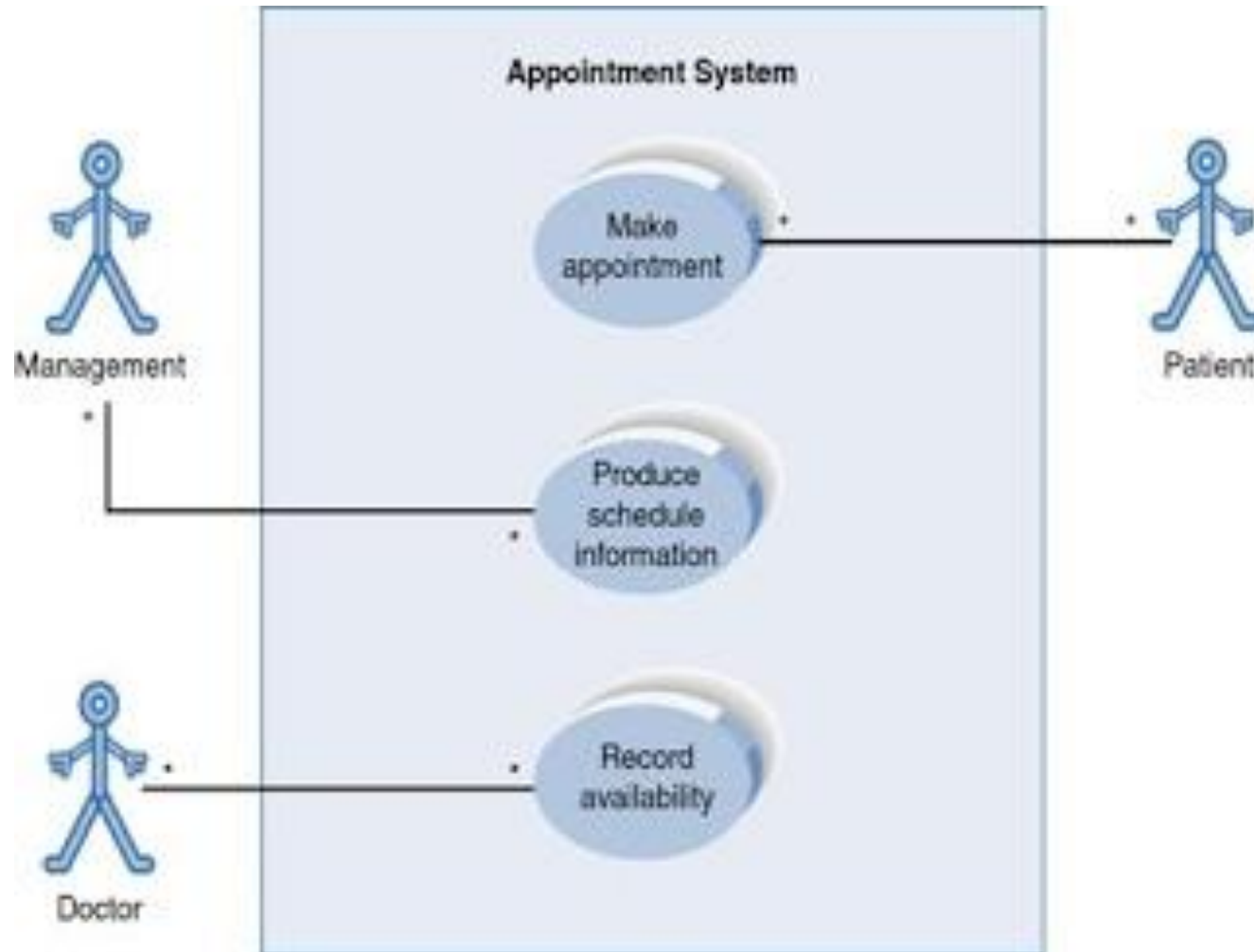
Component Diagram

Deployment Diagram

องค์ประกอบของ UML (Unified Modeling Language)



สัญลักษณ์ทั่วไปของ UML (Unified Modeling Language)



สัญลักษณ์

1. Private เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ -
2. Protect เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ #
3. Public เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ +

แบบจำลองแนวคิดของ UML

1. การสร้าง UML
2. กฎในการเชื่อมต่อแบบเอกสารสำเร็จรูป
3. กลไกทั่วไปของ UML

แนวคิดเชิงวัตถุ

1. Objects วัตถุแสดงถึงเอนทิตี
2. Building Block พื้นฐาน
3. Class รูปแบบของวัตถุ
4. Abstraction Abstraction พฤติกรรมของเอนทิตีโลกแห่งความจริง
5. Encapsulation Encapsulation เป็นกลไกของการซ่อนไว้จากโลกภายนอก
6. Inheritance เป็นกลไกของการสร้างคลาสใหม่จากคลาสที่มีอยู่
7. Polymorphism มันกำหนดกลไกการมีอยู่ในรูปแบบที่แตกต่างกัน

กฎของ UML ในการออกแบบเชิงวัตถุ

UML (Unified Modeling Language) เป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองซอฟต์แวร์และระบบที่ไม่ใช่ซอฟต์แวร์ แม้ว่า UML จะใช้สำหรับระบบที่ไม่ใช่ซอฟต์แวร์ แต่สิ่งสำคัญคือการสร้างโมเดลแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ ไคอะแกรมของ UML ส่วนใหญ่ที่กล่าวถึงในตอนนี้นำมาใช้เพื่อสร้างแบบจำลองด้านต่าง ๆ ทั้งมีรูปแบบเป็นวัตถุและไม่เป็นวัตถุ

ข้อดีของการใช้ UML (Unified Modeling Language)

1. UML ได้รวมข้อดีของโมเดลต่าง ๆ เอาไว้
2. เป็นภาษาที่เป็นมาตรฐานเปิด (Open Standard) (Open Standard)
3. ภาษา UML ครอบคลุมทุกส่วนในวงจรชีวิต (Life Cycle)
4. เป็นภาษาที่มีความสมดุล ในแง่ของความเรียบง่ายและความซับซ้อน
5. มีบริษัทชั้นนำและอุตสาหกรรมต่าง ๆ ให้การยอมรับและให้การสนับสนุน

ประโยชน์ของยูเอ็มแอล (UML)

1. วงจรการพัฒนาที่สั้นที่สุด (Shortest Development Life Cycle)
2. เพิ่มผลผลิต (Increase Productivity)
3. ปรับปรุงคุณภาพซอฟต์แวร์ (Improve Software Quality)
4. สนับสนุนระบบสืบทอดมรดก (Support Legacy system)
5. ปรับปรุงการเชื่อมต่อทีมงาน (Improve team connectivity)

จบการนำเสนอ

