การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming)

เป็นวิธีการเขียนโปรแกรม ที่อาศัยแนวคิดในเปลี่ยนวัตถุในโลกจริง ในชีวิตเราจริงๆ (หรือวัตถุจาก Real Word Object) ต่างๆ โดยวัตตุต่างๆในโลกจริง ให้เข้าไปอยู่ในโลกของการเขียนโปรแกรม

โดยสามารถแบ่งชนิดของวัตถุในโลกจริงออกได้เป็น 2 ชนิดนั้นคือ

1. จะเป็นวัตถุที่เรามองเห็น จับต้องได้ เรียกว่า Tangible เช่น พวกคน สัตว์ สิ่งของ รถยนต์ ทั้งหลายทั้งปวงที่มองและเห็นจับต้องได้
2. จะเป็นวัตถุที่เรามองไม่เห็น จับต้องไม่ได้ เรียกว่า Intangible อาจจะสงสัย ว่าวัตถุเหล่านี้เป็นอะไร ก็อย่างเช่น ตารางเรียน คาบเรียน พวกที่จับต้องไม่ได้ก็จะเป็นวัตถุชนิดนี้

โดยกระบวนการที่เราจะนำวัตถุ จากโลกจริง ไปยังโลกการเขียนโปรแกรมนั้น เราต้องทำการให้นิยามกับวัตถุ หรือที่เรียกว่า การทำ Abstraction

โดยการให้นิยามวัตถุ (Abstraction) มีทั้งหมด 4 ขั้นตอนได้แก่

1. Classification Abstraction

เป็นกระบวนการที่ใช้แยกประเภทวัตถุต่าง ๆ ว่าวัตถุชิ้นนั้นๆอยู่ในคลาสไหนโดย เราจะมองวัตถุให้มีเป็นโครงสร้างที่ประกอบไปด้วย

1.สถานะ(state) หรือลักษณะเฉพาะ(attribute)

2.ความสัมพันธ์

3.พฤติกรรม (behavior หรือ method) ว่าสามารถทำอะไรได้บ้าง

โดยการแบ่งโครงสร้างพวกนี้เราจะนำวัตถุตัวแทน (instance) ของทุกสรรพสิ่งในโลกจริงนั้นมาทำ

เช่นรถยนต์ มีส่วนประกอบเป็น ยาง เครื่องยนต์ แอร์ เป็นต้น พฤติกรรมสามารถวิ่งได้

2.Aggregation Abstraction

เป็นกระบวนการ แยกส่วน และ ประกอบ ว่าวัตถุมีอะไรบ้างประกอบไปด้วยอะไรบ้าง และมีศัพท์ 3 อย่างที่สำคัญ คือ

1. cardinality คือจำนวนของวัตถุย่อยที่จำเป็นในการประกอบวัตถุ

2. required คือ ส่วนประกอบของวัตถุนั้น ๆ ที่มีความจำเป็นที่ต้องจะต้องมีวัตถุนั้น ๆจึงจะสามารถทำงานได้ เช่นล้อรถยนต์ ต้องมีถึงจะสมารถวิ่งได้

3. optional คือ ส่วนประกอบของวัตถุนั้น ๆ ที่ไม่มีความจำเป็นที่ต้องจะต้องมีเช่น แอร์ของรถยนต์ไม่มีรถยนต์ก็สามารถวิ่งได้

ข้อที่3

3. Generalization Abstraction

กระบวนการในการนำ class ที่มีลักษณะเหมือนกันหรือคล้ายกันหรือมีสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกัน มาจัดหมวดหมู่ เป็น class เดียวกัน โดยคลาสแต่ละ สามารถ แบ่งได้ 3

1. Private ส่วนตัว คือคลาสที่มีลักษณะเป็นส่วนตัวคือ ทั้งข้อมูลภายในและ พฤติกรรมของคลาส คลาสอื่น ๆจะไม่สามารถใช้งานได้เลย

2. Protected ป้องกันบางส่วน คือคลาสที่มีลักษณะข้อมูลภายในและ พฤติกรรมของคลาสบางส่วนสามารถเข้าถึงได้จากคลาสบางคล้ายที่มีความเหมือนกัน

3. Public สาธารณะ คือ คลาสที่มีลักษณะ เปิดทุกอย่างให้ทุกคนสามารถใช้งานได้จากภายนอก

4. Association Abstraction

เป็นกระบวนการที่นำวัตถุ หรือคลาส มาทำหน้าที่ร่วมกัน มามีความสัมพันธ์ (Relationship) เช่น คนขับแท็กซี่ โดยทั้ง 2 มีบทบาท(role) ที่แตกต่างกัน แต่สามารถนำมารวมกันและทำงานรวมกันได้