

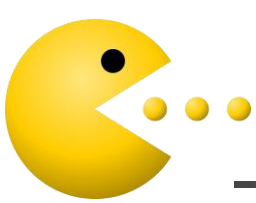


# Computer Game Programming

---

## การออกแบบโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์

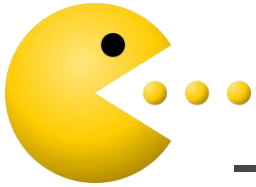
การออกแบบโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์ มีลักษณะคล้ายกับการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการออกแบบสามารถนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกันได้ ใช้หลักการในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์  
เอนจินเนียร์ริง



## เนื้อหา

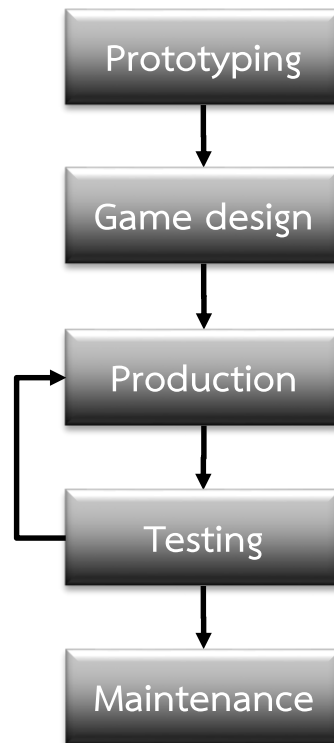
---

- การออกแบบโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์ในอดีต
- การออกแบบโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์แบบภาษาเชิงวัตถุ
- ประโยชน์ของการออกแบบโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์แบบภาษาเชิงวัตถุ

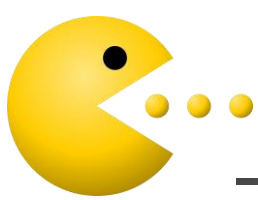


# การออกแบบโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์ในอดีต

---



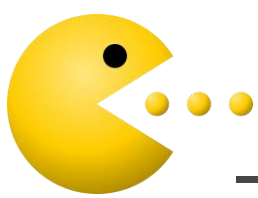
(แหล่งที่มา: [https://en.wikipedia.org/wiki/Game\\_programming](https://en.wikipedia.org/wiki/Game_programming))



# ขั้น Prototyping

---

ขั้นตอนแรกในการออกแบบจะเป็นการรวบรวมแนวความคิด (idea) รวบรวมคุณลักษณะต่างๆ ในเกม มีการสำรวจก่อนที่จะพัฒนาเกม มีการสร้างต้นแบบขึ้นอย่างรวดเร็ว



# ขั้น Game design

---

ขั้นตอนการออกแบบเกม ผู้พัฒนาจะทำการออกแบบทางด้านศิลปะ (Art design) ร่วมกับโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างให้เกมมีคุณลักษณะที่โดดเด่น และตรงกับความต้องการของผู้ร่วมผลิตหรือผู้สนับสนุน และสร้างเป็นเอกสารในการออกแบบขึ้นมา เพื่อใช้ในการพัฒนาในขั้นต่อไป



# ชั้น Production

---

ขั้นตอนการลงมือผลิต ผู้พัฒนาทำการสร้างโค้ดโปรแกรม ในการพัฒนาเกมและเอกสารประกอบ ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ เอกสารการออกแบบ และระยะเวลาที่ได้รับมอบหมาย พร้อมทั้งแสดงสถานะของการพัฒนา รวมถึงข้อจำกัด ในคุณสมบัติของเกม



# ... ชั้น Testing

---

ขั้นตอนการทดสอบ เป็นขั้นตอนการทดสอบเกมหลังจากพัฒนาเกมเสร็จ เป็นการหาข้อผิดพลาด พร้อมรายงานไปยังผู้พัฒนาเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดต่อไป

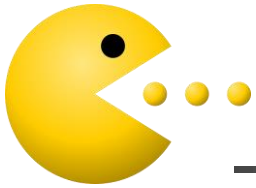


# ชั้น Maintenance

---

ขั้นตอนการดูแลรักษา เป็นขั้นตอนหลังจากมีการใช้งานจริง แล้วเกิดการทำงานของเกมที่ใช้ระยะเวลามากขึ้น หรือมี ปริมาณไฟล์ที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้ต้องมีการลบออก หรือ ปรับปรุงโปรแกรมบางส่วน

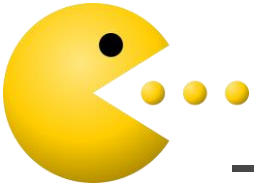




# การออกแบบ โปรแกรมเกมภาษาเชิงวัตถุ

---

การออกแบบโปรแกรมเกมภาษาเชิงวัตถุ มีลักษณะคล้ายกับการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษาเชิงวัตถุ คือ หลักการในการออกแบบในการสร้างวัตถุในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สามารถนำมาประกอบกันและทำงานร่วมกัน รวมถึงมีการประมวลผลและส่งข่าวสารไปยังวัตถุอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องภายในเกมคอมพิวเตอร์

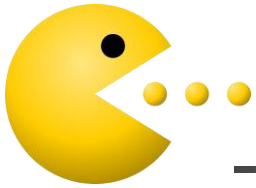


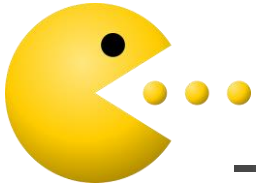
## ตัวอย่างการออกแบบเกมแบบภาษาเชิงวัตถุ การออกแบบเกม **Tertris**

---

เป็นเกมสุ่มของวัตถุที่มีรูปร่างหลายๆ แบบ (tetrominoes) เคลื่อนมาจากด้านบนลงสู่ด้านล่าง ผู้เล่นจะต้องนำมาเรียงต่อกัน โดยการขยับตำแหน่ง เมื่อในแต่ละชั้นไม่มีช่องว่างวัตถุจะหายไป แต่ถ้ามีวัตถุเรียงสูงจนวัตถุชิ้นใหม่ไม่สามารถหล่นได้ จะเป็นการจบเกมสามารถออกแบบโปรแกรมให้อยู่ในรูปแบบภาษาเชิงวัตถุ ดังนี้

- กำหนดให้วัตถุมีลักษณะมุมรูปร่าง (shape) สี (color)
- วัตถุมีพฤติกรรม คือ ตก (falling) เคลื่อนที่เฉพาะด้านข้าง (moving sideways) หมุน (rotation)



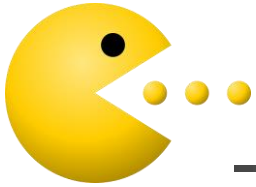


# การออกแบบโปรแกรมเกมภาษาเชิงวัตถุ

---

## การออกโปรแกรมที่ดี

- 1) การนำกลับมาใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้เพื่อลดความซ้ำซ้อนของตัวโค้ด
- 2) การสืบทอดก็เป็นการนำโค้ดกลับมาใช้ใหม่รูปแบบหนึ่ง คือ การนำคลาสที่ถูกประกาศไว้แล้วมาปรับปรุงแก้ไขให้เกิดเป็นคลาสใหม่ได้ โดยที่ไม่ต้องเริ่มต้นเขียนใหม่ทั้งหมด คลาสที่ถูกนำมาใช้เป็นต้นแบบ เรียกว่าคลาสแม่ (superclass) และคลาสที่ปรับปรุงมาจากคลาสแม่ เรียกว่าคลาสลูก(subclass)



# คุณลักษณะของการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์

---

- 1) การเรียกใช้ได้หลายครั้ง**
- 2) ความเชื่อถือได้**
- 3) ความต่อเนื่องกัน**