

418383 การโปรแกรมเกม
การบรรยายครั้งที่ 1

หัวข้อวันนี้

- เกี่ยวกับรายวิชา
 - สอนอะไร?
 - ให้เกรดอย่างไร?
- ประวัติของเกมคอมพิวเตอร์
- บทบาทของโปรแกรมเมอร์และดีไซเนอร์
- การเขียนโปรแกรมภาษาไพทอน

วิชานี้สอน...

- ให้คุณสามารถเขียนเกมคอมพิวเตอร์สองมิติของตัวเองได้
 - ใช้ภาษา **C#**
 - ใช้ไลบรารี **XNA**
- ให้คุณมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบเกม
- ดังนั้นวิชานี้อยากสอนคุณให้มีความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพสองวิชาชีพ
 - **Game Programmer**
 - **Game Designer**
- จุดมุ่งหมายประการที่สำคัญที่สุดคือ **ให้คุณได้ฝึกเขียนโปรแกรม**
ผ่านทางกรเขียนเกม

วิชานี้ไม่ได้สอน

- ให้คุณสร้างงานศิลปะสำหรับเกมเป็น
 - นั่นเป็นหน้าที่ของศิลปิน
 - หากอยากรู้เรื่องนี้ให้เรียน **219483: Digital Art**
 - เวลาสร้างเกมให้ไปดาวน์โหลดงานศิลปะจากอินเทอร์เน็ตมา
 - หรือสร้างเองก็ได้ถ้ามีเวลาและแรงมากพอ
 - ระวังเรื่องลิขสิทธิ์
 - ถ้าคุณใช้งานศิลปะจากเกมที่มีลิขสิทธิ์ จงอย่าเอาเกมของคุณไปเผยแพร่

ผู้สอน

- ชาศกริต วัชโรภาส
 - อีเมลล์: fscickw@ku.ac.th
- ประมุก ขันเงิน
 - อีเมลล์: pramook@gmail.com, fscipmk@ku.ac.th
 - โทรศัพท์: 08-5453-5857
 - ออฟฟิศ: ห้องไม่มีเบอร์เยื้องสำนักงานภาค
 - เวลาเข้าพบ: อังคาร เวลา 13.00 น. ถึง 16.00 น. หรือนัดหมายล่วงหน้า

การให้คะแนน

- การบ้าน **60%**
 - การบ้าน 1: Tetris 15%
 - การบ้าน 2: Breakout 15%
 - การบ้าน 3: Pacman 15%
 - การบ้าน 4: Platformer 15%
- โปรเจค **40%**
- เกณฑ์การให้คะแนนอ่านเปลี่ยนแปลงได้ในอนาคต

หนังสือ

- Will McGugan. **Beginning Game Development with Python and Pygame: From Novice to Professional.** New York: APress, 2007.
- Tracy Fullerton. **Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games** Burlington, MA: Elsevier, 2008.
- คุณไม่จำเป็นต้องมีหนังสือสองเล่มนี้

เว็บเพจ

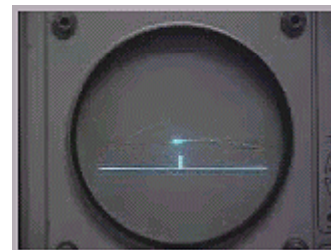
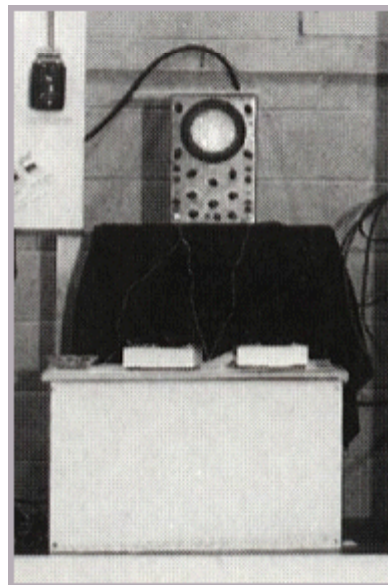
- <http://access.cs.sci.ku.ac.th/~pramook/418383>
- ใช้ง่าย
- การบ้านและสไลด์จะให้ไว้ในเว็บเพจนี้เท่านั้น
- ไม่พิมพ์มาให้

ส่วนนี้ลอกมาจาก <http://www.thedoteaters.com/>

ประวัติเกมคอมพิวเตอร์

เกมคอมพิวเตอร์ยุคดิจิทัลฉบับแรก

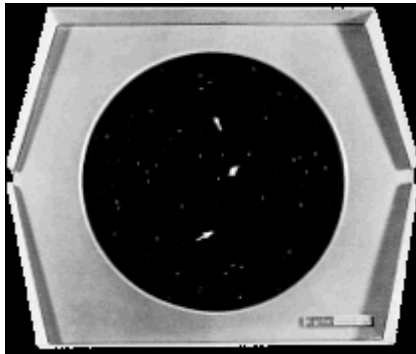
- Tennis for Two (1958)
 - โดย William Hoginbotham, Brookhaven National Lab
 - เกมตีเทนนิสวิธีโค้ง ใช้เครื่อง **oscilloscope** แสดงผล



เกมคอมพิวเตอร์ยุคดึกดำบรรพ์ (ต่อ)

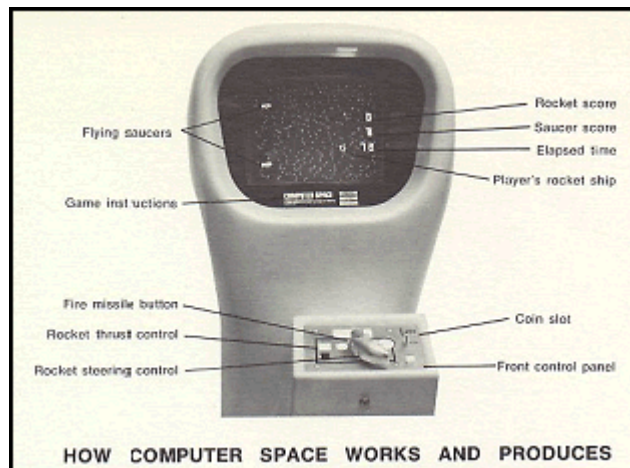
- Spacewar! (1962)

- เป็นเกมที่ตอบสนองผู้ใช้อย่างทันทีทันควัน (**interactive**) เกมแรก
- มีจอยสติ๊กสำหรับใช้เล่นเกมโดยเฉพาะเป็นเกมแรก
- ยานอวกาศสองยิงมิสไซล์สู้กัน
- เขียนโดย **Steve Russell** และแฮกเกอร์คนอื่นๆ ใน Tech Model Railroad Club ที่ MIT



เครื่องเล่นเกมอาร์เคด

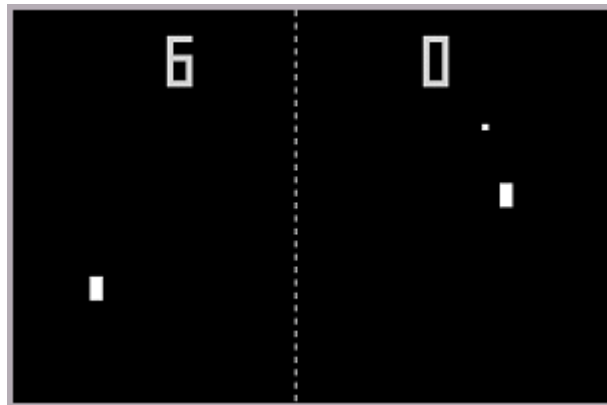
- Computer Space (1971)
 - โดย Nolan Bushnell บริษัท Nutting Associates
 - เป็น Spacewar! ที่ไม่ต้องใช้เครื่อง mainframe
 - เกมใช้เหรียญเกมแรก ทำไว้ 1,500 เครื่องแต่ขายไม่ค่อยดี เพราะควบคุมยากเกิน



เครื่องเล่นเกมอาร์เคด (ต่อ)

- PONG (1972)

- Nolan Bushnell ออกจาก Nuttings Associate มาตั้งบริษัท Atari
- เกมตีปิงปองโดยผู้ใช้สามารถควบคุมไม้ให้เลื่อนขึ้นเลื่อนลง
- ขายได้ 8,500 ชุดในหนึ่งปี ชุดละ 1,200 เหรียญสหรัฐ
- มีคนเลียนแบบตามมากมาย
- ใช้วงจรที่ออกแบบมาสำหรับ run เกมนี้โดยเฉพาะ



เครื่องเล่นเกมอาร์เคด (ต่อ)

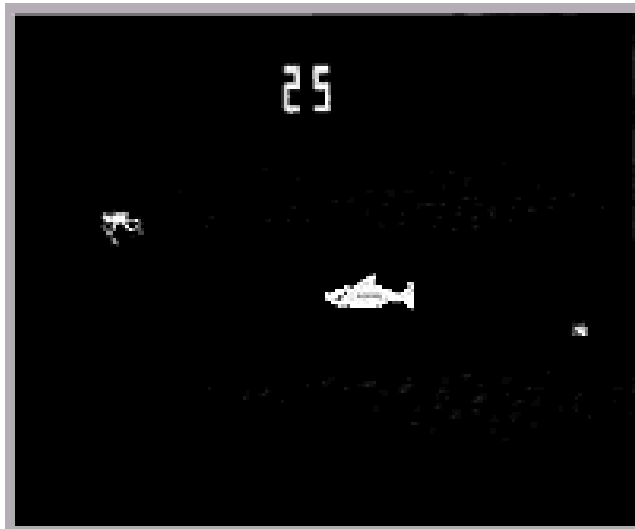
- TANK (1974)
 - โดย Kee Games
 - เกมแรกที่ใช้ ROM เก็บกราฟฟิกส์ไว้ ทำให้แสดงภาพที่ซับซ้อนขึ้นได้
 - รถถังสองคันยิงกันในเขาวงกต พร้อมกับต้องหลบกับระเบิดไปด้วย



เครื่องเล่นเกมอาร์เคด (ต่อ)

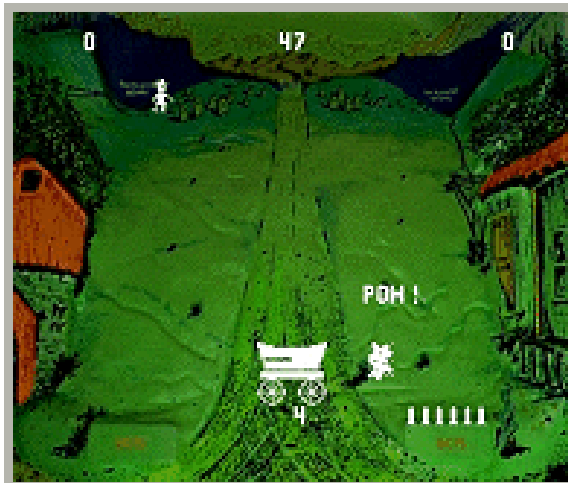
- Shark Jaws (Atari 1975)

- ผู้เล่นควบคุมนักว่ายน้ำที่ต้องการหลบฉลาม
- เกมแรกที่มีตัวละคร
- อาศัยความดังของหนังเรื่อง **Jaws** ในขณะนั้น



เครื่องเล่นเกมอาร์เคด (ต่อ)

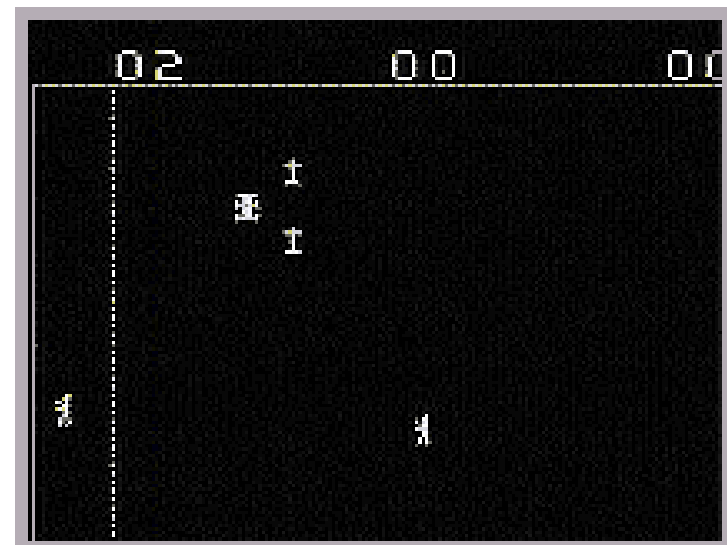
- Gun Fight (Midway 1975)
 - เกมแรกที่ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ (Intel 8080)
 - จริงๆ แล้วสร้างโดยบริษัท Taito แล้ว Midway ไป license มา
 - คาวบอยสองคนยิงปืนสู้กัน
 - คาวบอยที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์สามารถเคลื่อนไหวอย่างนุ่มได้



เครื่องเล่นเกมอาร์เคด (ต่อ)

- **Death Race 2000 (Exidy 1976)**

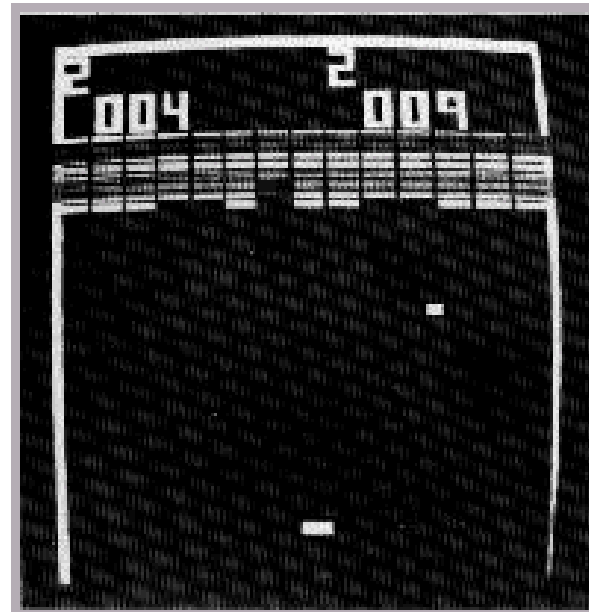
- เกมแรกที่ทำให้มีความวิตกกังวลเรื่องความรุนแรงในเกม
- ผู้เล่นควบคุมรถ โดยมีเป้าหมายคือขับชนคนให้ตาย
- นำแรงบันดาลใจมาจากภาพยนตร์ชื่อเดียวกัน



เครื่องเล่นเกมอาร์เคด (ต่อ)

- Breakout (Atari 1976)

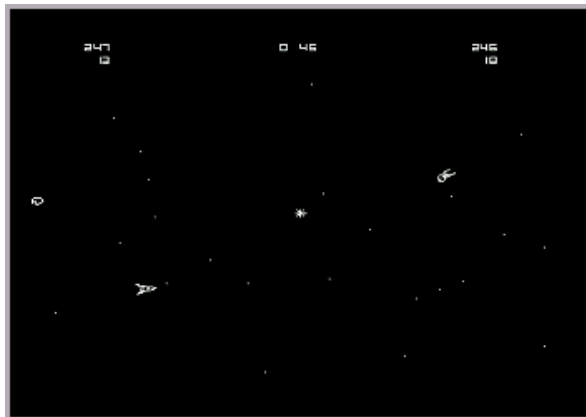
- ผู้เล่นบังคับไม้ตีลูกบอล ซึ่งไปกระทบก้อนอิฐที่อยู่ข้างบนจอ ทำให้มันตกลงมา
- เป็นเกมที่ประสบความสำเร็จและเป็นที่ยุ่จักกันดี
- สตีเฟน วอซเนียก ผู้ร่วมก่อตั้งบริษัท **Apple** เป็นคนออกแบบวงจรของเกมนี้



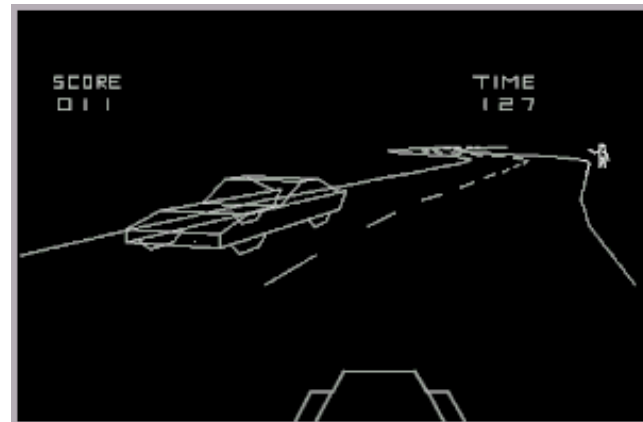
เครื่องเล่นเกมอาร์เคด (ต่อ)

- Space Wars (Cinematronics 1977)

- เหมือน Spacewars! แต่มีดาวเคราะห์น้อยเป็นอุปสรรค และผู้เล่นสามารถเลือก **option** ในเกมได้หลากหลาย
- เกมแรกเทคโนโลยีการแสดงผลแบบเวกเตอร์ ซึ่งทำให้วาดเส้นตรงได้คมชัด
- เป็นพื้นฐานของเกมที่ใช้การแสดงผลแบบเวกเตอร์อื่นๆ เช่น **Speed Freak** และ **Tailgunner**



Space Wars



Speed Freak

เครื่องเล่นเกมอาร์เคด (ต่อ)

- Space Invaders (Taito 1978)

- ออกแบบโดย โทชิฮิโระ นิชิคาโตะ ได้รับแรงบันดาลใจมาจาก Breakout
- ผู้เล่นบังคับยานอวกาศต่อสู้กับมนุษย์ต่างดาว
- หลังจากวางตลาดทำให้ประเทศญี่ปุ่นตอนนั้นเหี่ยวขาดแคลน



เครื่องเล่นเกมอาร์เคด (ต่อ)

- Asteroids (Atari 1979)

- ผู้เล่นบังคับยานอวกาศที่บินในเขตที่มีดาวเคราะห์น้อยจำนวนมาก
- ยานมีความเฉื่อย เปลี่ยนทิศทางไม่ได้ทันที
- เมื่อยิงดาวเคราะห์น้อยมันจะระเบิดเป็นเสี่ยงๆ ถ้าชนยานผู้เล่นก็จะระเบิด
- มีระบบ **high score** ให้ผู้เล่นสามารถจดสถิติที่ตัวเองทำไว้ได้



เครื่องเล่นเกมอาร์เคด (ต่อ)

- Galaxian (Namco 1979)
 - เกมอาร์เคดสี่เกมแรก และเกมแรกของ Namco
 - คล้าย Space Invaders แต่ยานศัตรูสามารถบินออกนอกแถวมาโจมตีผู้เล่นได้
 - มีเกมคล้ายๆ กันตามมาหลายเกม เช่น Galaga, Galpus, และ Galaga '88



เครื่องเล่นเกมอาร์เคด (ต่อ)

- Space Panic (Universal 1981)

- เกมแนว platform เกมแรก
- ผู้เล่นพยายามหลบเลี่ยงมนุษย์ต่างดาว โดยสามารถไต่บันไดและขุดพื้นเพื่อฝังมนุษย์ต่างดาวได้



เครื่องเล่นเกมอาร์เคด (ต่อ)

- Pac-man (Namco 1980)

- ผู้เล่นบังคับวงกลมตัวเหลืองวิ่งไปกินจุดในเขาวงกต โดยพยายามไม่ให้ถูกผีกิน
- ออกแบบโดยโทรุ อิวาทานิ และเขียนโปรแกรมโดยฮิเดยูกิ โมคาจิมะ โดยพยายามให้มีตัวการ์ตูนและดึงดูดใจผู้หญิงได้
- ทำให้เกิดการขาดแคลนเหรียญในญี่ปุ่นรอบที่สอง ขายได้ **100,000** เครื่องในอเมริกา
- เป็นเกมแรกที่มีสินค้าเกี่ยวข้องกับเกมอื่นๆ เช่น เสื้อเชิ้ต ตุ๊กตา ฯลฯ



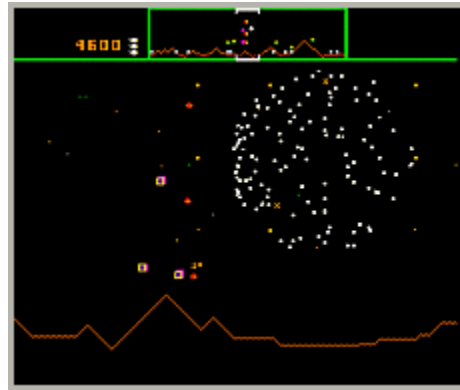
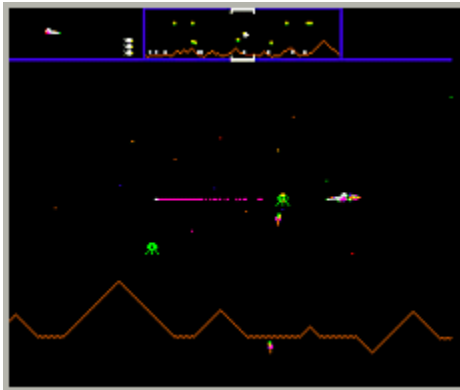
เครื่องเล่นเกมอาร์เคด (ต่อ)

- Donkey Kong (Nintendo 1981)
 - ต้นกำเนิดของตัวละคร Donkey Kong และ Mario
 - ผู้เล่นบังคับ Jumpman (ต่อมากลายเป็น Mario) ให้กระโดดหลบถังไม้ที่ Donkey Kong ปล่อยให้ไหลลงมาตามบันได
 - ออกแบบโดยชิเกรุ มียาโมโตะ



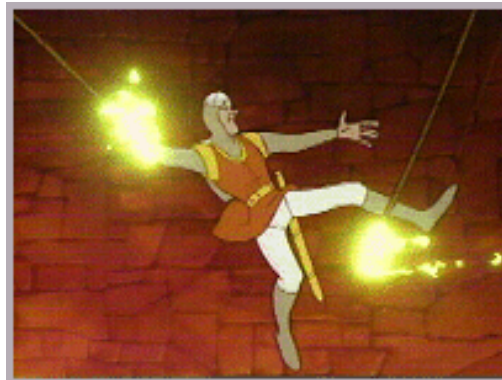
เครื่องเล่นเกมอาร์เคด (ต่อ)

- Defender (Williams Electronics 1981)
 - บังคับยานอวกาศสู้กับมนุษย์ต่างดาวที่มาลักพาตัวคน
 - ฉากกว้างใหญ่กว่าที่ผู้เล่นเห็น ต้องเช็คเรดาร์
 - ออกแบบโดย Eugene Jarvis



เครื่องเล่นเกมอาร์เคด (ต่อ)

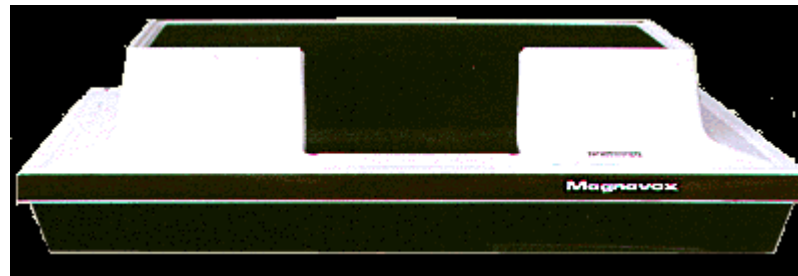
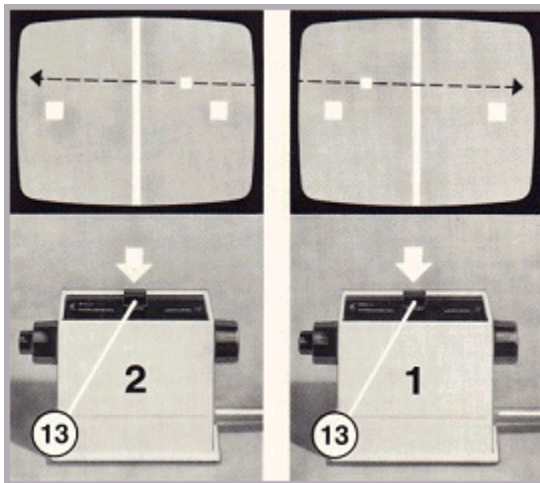
- Dragon's Lair (Starcom 1983)
 - เกมแรกที่ใช้เทคโนโลยีเลเซอร์ดิสก์
 - เล่นแล้วคล้ายดูการ์ตูน ผู้เล่นต้องกดปุ่มให้ตรงเวลาเพื่อให้ตัวเอกของเกมไม่ตาย
 - การ์ตูนวาดโดยทีมงานของ Don Bluth ผู้สร้าง The Land Before Time



เครื่องเล่นเกมส่วนตัวยุคแรก

- Odyssey (1972)

- ออกแบบโดย **Ralph Baer** ผลิตโดยบริษัท **Magnavox**
- ใช้โทรทัศน์เป็นหน่วยแสดงผล
- สามารถเล่นเกม “วิ่งไล่จับ” และตีเทนนิสได้
- ขายได้มากกว่าเครื่อง เครื่องละ **100** เหรียญสหรัฐ



เครื่องเล่นเกมส่วนตัวยุคแรก (ต่อ)

- **1974:** บริษัท **Atari** ก็ทำเครื่องเล่นเกม **PONG** สำหรับต่อกับทีวี มาขาย โดยฝากขายที่ห้าง **Sears** เครื่องละ **\$100** และขายได้ดีมาก
- **1976:** บริษัท **Coleco** ก็สร้างระบบเช่นนี้มาขายเช่นกัน โดยใช้ชิป ที่ผลิตโดย **GE** ซึ่งยอดขายประมาณครึ่งหนึ่งของ **Atari**



เครื่องเล่นเกมส่วนตัวยุคที่สอง

- Fairchild Channel F (1976)
 - ใช้ ROM ที่ใส่ไว้ในตลับเก็บเกม แทนที่จะใช้วงจรที่สร้างมาเฉพาะ
 - เครื่องเล่นเกมเครื่องแรกที่ใช้ CPU
- Atari 2600 (1977)
 - ใช้หลักการออกแบบเดียวกับ Fairchild Channel F แต่ได้รับความนิยมมากกว่า



Fairchild Channel F



Atari 2600

เครื่องเล่นเกมส่วนตัวยุคที่สอง (ต่อ)

- บริษัท **Activision** ถือกำเนิดขึ้นมาในช่วงนี้ (1979)
 - ถือเป็นบริษัทผลิตเกมที่ไม่ผลิตฮาร์ดแวร์ด้วยรายแรก
 - สร้างเกมที่มีชื่อเสียงหลายเกม เช่น **Pitfall! (1982)** ซึ่งเป็นเกมที่ขายดีที่สุดของเครื่อง **Atari 2600**



เครื่องเล่นเกมส์ส่วนตัวยุคที่สอง (ต่อ)

- ยุคเครื่องเล่นเกมส์ส่วนตัวรุ่นที่สองจบลงในปี **1983**
- มีบริษัทเกมหลายบริษัทล้มละลาย
- สาเหตุ
 - มีเครื่องเล่นเกมส์มากเกินไป
 - ตลาดอิ่มตัว
 - เกมคุณภาพต่ำ
 - การแข่งขันจากคอมพิวเตอร์ส่วนตัว

เครื่องเล่นเกมส่วนตัวยุคที่สาม

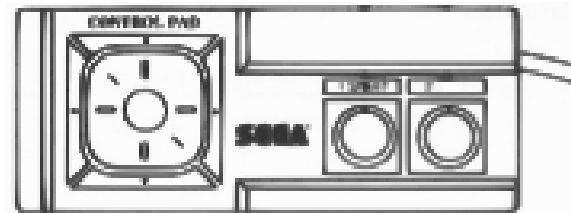
- NES/Famicom (Nintendo, 1983)
 - ขายดีมากในอเมริกาและญี่ปุ่น กว่า 60 ล้านเครื่องทั่วโลก
 - ขายพร้อมกับ Super Mario Bros.
 - ใช้ Gamepad แทน Joystick



เครื่องเล่นเกมส่วนตัวยุคที่สาม (ต่อ)

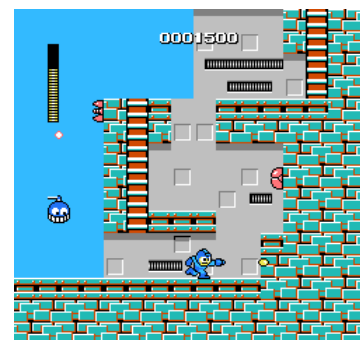
- Sega Master System (Sega, 1986)

- ขายดีในยุโรปและอเมริกาใต้ ขายได้ประมาณ **13** ล้านเครื่องทั่วโลก



เครื่องเล่นเกมส่วนตัวยุคที่สาม (ต่อ)

- ถือกำเนิดเกมที่มีชื่อเสียงถึงปัจจุบันหลายเกม
 - Dragon Quest (1986)
 - Final Fantasy (1987)
 - Legend of Zelda (1986)
 - Metal Gear (1987)
 - Rockman (1987)
 - Metroid (1986)



เครื่องเล่นเกมส่วนตัวยุคที่สี่

- TurboGrafx-16/PC Engine (Hudson Soft, 1987)
 - เครื่องเล่นเกมแรกที่ใช้แผ่น CD
 - CPU 8 บิต แต่มี GPU 16 บิต ทำให้แสดงสีได้หลายสีกว่า NES
 - แต่สู้ Super Famicom และ Megadrive ซึ่งใช้ CPU 16 บิตไม่ได้



เครื่องเล่นเกมส่วนตัวยุคที่สี่ (ต่อ)

- Sega Mega Drive (Sega, 1988)
 - เครื่องเล่นเกม 16 บิตเครื่องแรก
 - ขายได้ 29 ล้านเครื่องทั่วโลก



เครื่องเล่นเกมส่วนตัวยุคที่สี่ (ต่อ)

- Super Famicom (Nintendo, 1990)
 - ขายดีที่สุดในยุคที่สี่ 49.1 ล้านเครื่องทั่วโลก
 - ขายพร้อม Super Mario World และ F-Zero



เครื่องเล่นเกมส่วนตัวยุคที่ห้า

- **Sega Saturn (Sega, 1994)**
 - เครื่องเล่นเกม 32 บิตเครื่องแรก ขายได้ 17 ล้านเครื่องทั่วโลก
- **Playstation (Sony, 1994)**
 - ขายได้ 102 ล้านเครื่องทั่วโลก
- **Nintendo 64 (Nintendo, 1996)**
 - เครื่องเล่นเกม 64 บิตเครื่องเดียวในรุ่น ขายได้ 33 ล้านเครื่องทั่วโลก



เครื่องเล่นเกมส่วนตัวยุคที่ห้า (ต่อ)

- เกมที่มีชื่อเสียง

- Dragon Quest VII (2000)
- Final Fantasy VII (1997)
- Legend of Zelda: Oricana of Time (1998)
- Metal Gear Solid (1998)
- Super Mario 64 (1996)
- Gran Turismo (1997)
- Biohazard (1996)
- PaRappa the Rapper (1996)



เครื่องเล่นเกมส่วนตัวยุคที่หก (ต่อ)

- เครื่องเล่นเกมรุ่นนี้ใช้ CPU 64 บิตหรือ 32 บิตที่มีความเร็วสูงขึ้น มีการใช้ GPU ช่วยประมวลผลกราฟฟิกส์ และมี RAM มาก
- เครื่องเล่นเกม
 - Dreamcast (Sega, 1998, 10.6 ล้านเครื่อง)
 - Playstation 2 (Sony, 2000, 140 ล้านเครื่อง)
 - Xbox (Microsoft, 2001, 24 ล้านเครื่อง)
 - Gamecube (Nintendo, 2001, 21 ล้านเครื่อง)



เครื่องเล่นเกมส์ส่วนตัวยุคที่หก (ต่อ)

- เกมที่มีชื่อเสียง
 - Super Smash Bros. Melee. (2001)
 - Halo (2001)
 - Metroid Prime (2002)
 - Grand Theft Auto III (2001)
 - Kingdom Hearts (2002)
 - Final Fantasy X (2001)



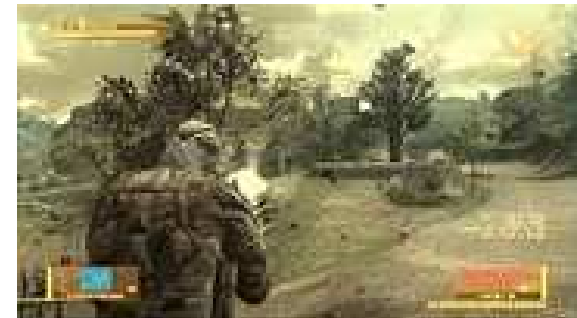
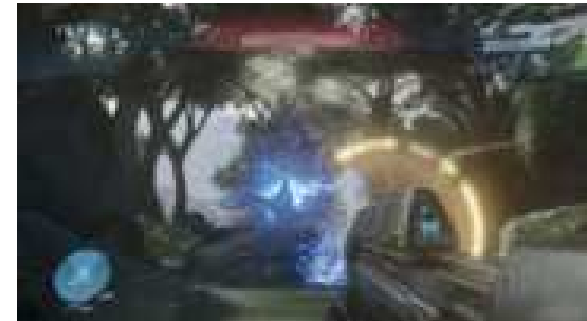
เครื่องเล่นเกมส่วนตัวยุคที่เจ็ด

- เครื่องเล่นเกมยุคปัจจุบันมี **CPU** หลาย **core** และมีความสามารถคล้ายเครื่องคอมพิวเตอร์มากขึ้น เช่น มี **hard drive** และ **ethernet card** ในตัว
- เครื่องเล่นเกม
 - Xbox 360 (Microsoft, 2004)
 - Playstation 3 (Sony, 2006)
 - Wii (Nintendo, 2006)



เครื่องเล่นเกมส์ส่วนตัวยุคที่เจ็ด (ต่อ)

- เกมที่มีชื่อเสียง
 - Wii Sport (2006)
 - Gears of Wars (2006)
 - Halo 3 (2007)
 - Super Mario Galaxy (2007)
 - Grand Theft Auto IV (2008)
 - Metal Gear Solid 4 (2008)



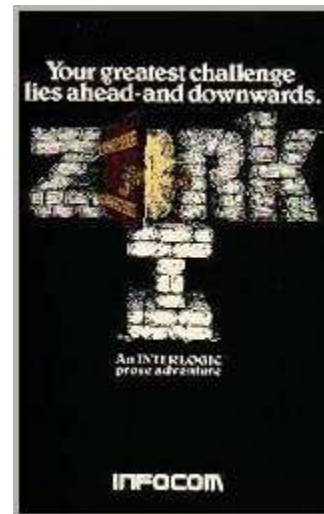
เกมคอมพิวเตอร์

- คอมพิวเตอร์ในยุคแรกๆ มีความสามารถต่ำ เริ่มต้นจึงมีแต่เกม **Adventure** ที่ใช้แต่ตัวอักษร
- **Hunt the Wumpus (Gregory Yob, 1972)**
 - ผู้เล่นเกมล่าตัว **Wumpus** ในถ้ำแห่งหนึ่ง
 - ผู้เล่นเกมเลือก **choice** ที่เป็นตัวเลข
- **Adventure (Willie Crowther, 1972)**
 - ผจญภัยในถ้ำเพื่อเก็บสมบัติให้ได้มากที่สุด
 - ได้รับแรงบันดาลใจมาจาก **Dungeons & Dragon**
 - ผู้เล่นเกมสั่งคำสั่งในรูป <<กริยา>> <<นาม>>
 - **Scott Adams** นำไปพัฒนาต่อเป็น **Adventureland** ซึ่งเป็นเกมแนว **adventure** แรกที่นำออกขายในท้องตลาดในปี **1978**

เกมคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

- Zork (Infocom, 1980)

- เกมสไตล์เดียวกับ Adventure แต่มีปริศนาให้แก้ที่ยากกว่า
- ตอนแรกเขียนไว้รันบนเครื่อง PDP-11 แต่ยืงนานเกมก็มีขนาดใหญ่ขึ้นจนใส่ใน main memory ไม่พอ
- มีการสร้างทำ virtual machine เพื่อ run Zork โดยเฉพาะ ซึ่งถูก port ใส่ในเครื่อง TRS-80 และ Apple II



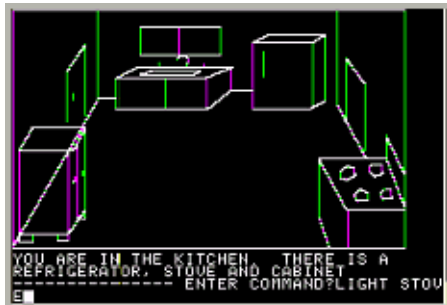
เกมคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

- MUD (Multi-User Dungeon)
 - ต้นแบบของ MMORPG ในปัจจุบัน
 - เขียนขึ้นเป็นครั้งแรกโดย Roy Trubshaw ที่ Essex University ในปี 1979
 - มีห้องหลายห้องที่ผู้ใช้สามารถอยู่ร่วมกันและ chat กันได้
 - Richard Bartle นำไปพัฒนาต่อให้ผู้เล่นมีจุดหมาย (ทำ quest?) และมีการคิดคะแนน

```
Salsa says, "I'm going on Tour"
Iann says, "Must be nice ;)"
Segfault says, "Errr, saw the AAC pics... :)"
Salsa acks and wishes she hadn't of missed another
Roxikat smiles! "Well, this costume's different.
Iann says, "Get those photomographs yet, Roxi?"
Aitrus arrives via the quiet Taxi service.
Salsa says, "I wish there was one tonorrow"
Iann says, "Aitrus, long time no see, you crazy D'n
Roxikat nyahs, "Iann, nope... I have a feeling that
y might have been off... :/"
Genna arrives via the quiet Taxi service.
Iann hns.
Genna wanders closer to the bulletin board. (Type
Iann hns. "Try again?"
```

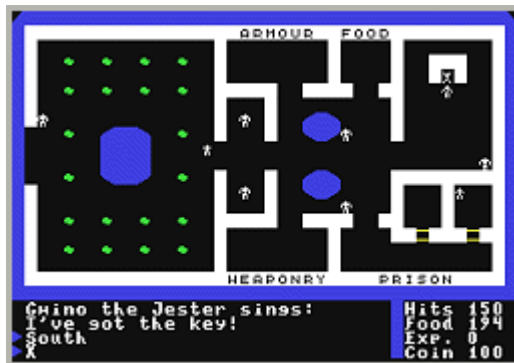

เกมคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

- **Mystery House (Online-Systems, 1980)**
 - เกมแนว **adventure** ที่มีการใช้กราฟฟิกส์เกมแรก
 - เขียนบนเครื่อง **Apple II**
 - เรื่องแนวลึกลับ ผู้เล่นเข้าบ้านเพื่อหาสมบัติ และพยายามอย่าให้ผู้ที่อยู่อาศัยในบ้านตาย
 - **Online-Systems** เปลี่ยนชื่อเป็น **Sierra Inc.** และออกเกมแนวเดียวกันออกอีกหลายเกม เช่น **King's Quest (1983)** , **The Two Guys from Andromeda (1986)**, และ **Space Quest**



เกมคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

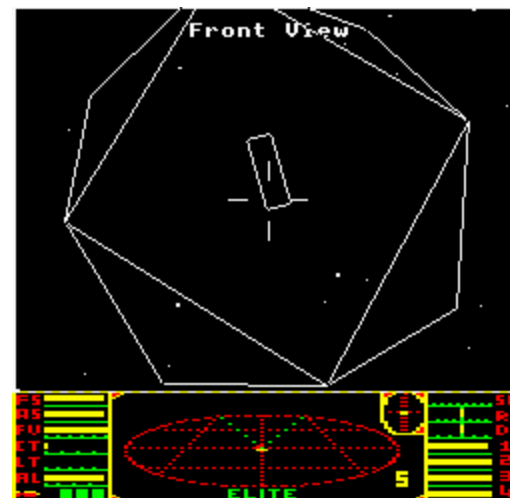
- Ultima (California Pacifics, 1981)
 - เกม RPG ที่พื้นมีลักษณะเป็นช่องๆ (tile-based)
 - ผู้เล่นบังคับผู้กล้าให้สู้กับปีศาจด้วยอาวุธและเวทย์มนตร์
 - มีระบบ hit point, ประสบการณ์, และเลเวล (LV)
 - ประสบความสำเร็จเป็นอย่างสูง และมีทำต่อออกมาถึง 9 ภาค
 - ออกแบบโดย Richard Garriot



เกมคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

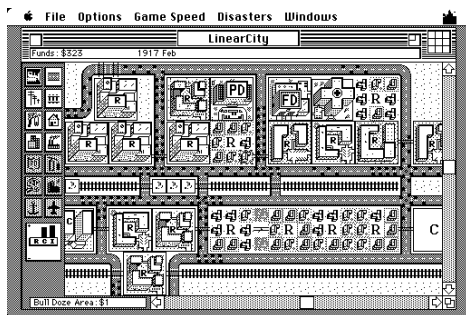
- Elite (Acornsoft, 1984)

- เกมคอมพิวเตอร์เกมแรกที่ใช้กราฟิกส์แบบสามมิติ
- ฉาก ตำแหน่งดาวเคราะห์ ฯลฯ ถูกสร้างขึ้นมาจากโปรแกรม
- ผู้เล่นทำการแลกเปลี่ยนสินค้าในอวกาศ



เกมคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

- **SimCity (Maxis, 1989)**
 - เกมที่ทำให้เกมแนว **simulation** ได้รับความนิยม
 - ออกแบบโดย **Will Wright**
 - ผู้เล่นทำการสร้างเมืองโดยไม่มีเป้าหมายอะไร
 - เป็นจุดเริ่มต้นของเกมแนว **simulation** อื่นๆ เช่น **SimEarth, SimAnt, The Sims, และ Spore**



เกมคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

- **Maniac Mansion (LucasArts, 1987)**
 - เกมแนว **adventure** เกมแรกที่ใช้เมาส์แทนการป้อนข้อความทางคีย์บอร์ด หลังจากนั้น **Sierra** ก็เริ่มใช้ **interface** แบบนี้ตาม
 - มีฉากจบหลายแบบ และตัวละครให้เลือกเล่นหลายตัว
 - มี **engine** แปลภาษา **SCUMM** สำหรับสร้างเกมโดยเฉพาะซึ่ง **LucasArts** นำไปสร้างเกมอื่นต่ออีก **13** เกม



เกมคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

- Wolfenstein 3D (id Software, 1992)
 - เกมที่ทำให้เกมแนว **first person shooter** ได้รับความนิยม
 - ทำให้ฉากเป็นสามมิติด้วยวิธี **ray casting**
 - เป็นเกมแรกๆ ที่ทำ **texture mapping** (จิตรกรรมฝาผนัง)



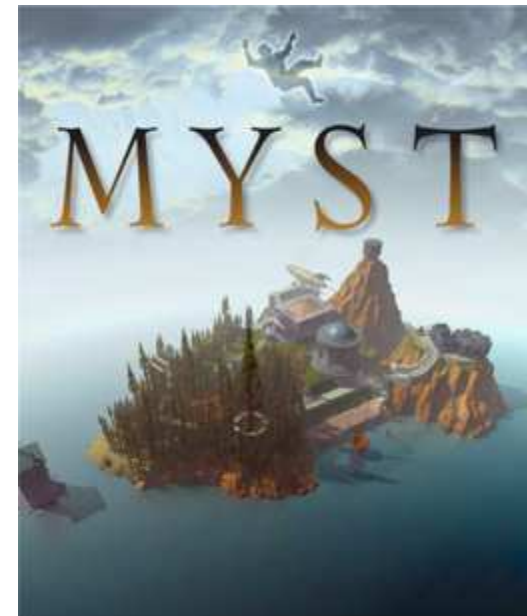
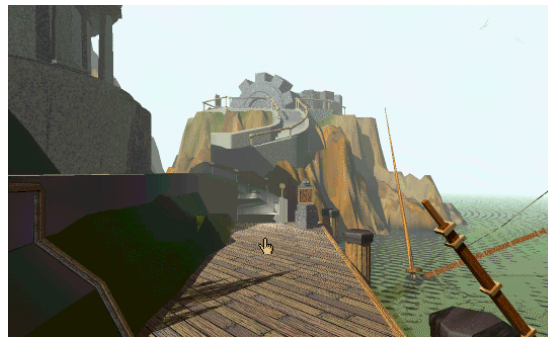
เกมคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

- Dune II (Westwook Studios, 1992)
 - เกม real-time strategy ที่ตั้งมาตรฐานของเกมแนวนี้ไว้หลายข้อ
 - การใช้ mouse เคลื่อน unit
 - การเก็บทรัพยากร
 - เป็นแรงบันดาลใจให้ Warcraft (1994) และ Command and Conquer (1995)



เกมคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

- **Myst (Cyan Worlds, 1993)**
 - เกม **adventure** ที่มีการแก้ **puzzle** เป็นองค์ประกอบหลัก
 - เกมแรกที่ใช้ **CR-ROM** เก็บข้อมูลได้ถึงขีดจำกัดของมัน
 - เป็นเกมที่ขายดีที่สุดจนกระทั่ง **The Sims (2000)** ออกวางตลาด



เกมคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

- Quake (id Software, 1996)
 - เกม first person shooter เกมแรกที่มีการเล่นผ่านทางอินเทอร์เน็ต
 - id Software แจก source code ภายใต้ GPL ในปี 1999 ซึ่งถูก Valve นำไปใช้สร้างเกม Half-Life



เกมคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

- Ultima Online (Electronic Arts, 1997)
 - เกมออนไลน์ที่ใหญ่ที่สุดในขณะนั้น
 - มีระบบ quest, ระบบ guild



เกมคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

- Counter-Strike (1999)

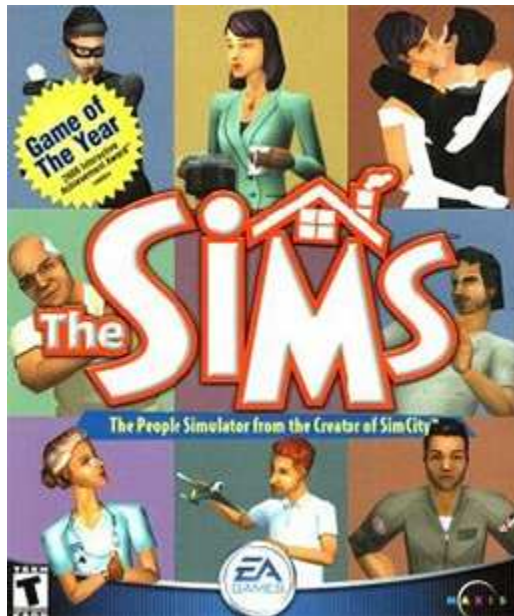
- ตัวอย่างสำคัญของการตัดแปลงเกม (mod) ให้กลายเป็นอีกเกมหนึ่ง
- สร้างโดย Minh Le และ Jess Cliffe ด้วยการตัดแปลงเกม Half-Life (1998) ของ Valve
- ยังเป็นเกม online FPS ที่ได้รับความนิยมสูงสุดจนถึงทุกวันนี้



เกมคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

- The Sims (Maxis, 2000)

- เกมจำลองชีวิตของคนธรรมดา (เรียกว่า **Sims**)
- ขายได้ **6.3** ล้านชุด เป็นเกมคอมพิวเตอร์ที่ขายได้ดีที่สุดในประวัติศาสตร์



ส่วนนี้ลอกมาจาก Game Programming Wiki (<http://wiki.gamedev.net>)

การสร้างเกมและอาชีพต่างๆ เกี่ยวกับเกม

ต้องการอะไรบ้าง?

- ภาพ
- เสียง
- เนื้อหา
- **Game Logic**
 - โปรแกรม!
 - ส่วนนี้สำคัญที่สุด เพราะคุณสามารถสร้างเกมที่ไม่มีภาพ ไม่มีเสียง และไม่มีเนื้อหาได้

อาชีพที่เกี่ยวกับเกม

- **Game Designer**

- ออกแบบประสบการณ์ของผู้เล่น
- มีหน้าที่ทำให้เกมสนุก และวางแผนการพัฒนาไปด้วย
- ต้องทำหน้าที่สื่อสารกับผู้ร่วมทีมคนอื่นๆ ให้เกมออกมาเป็นไปตามที่ออกแบบไว้
- วิชาที่สอนเกี่ยวกับ **game designer** ด้วย แต่ไม่ลงลึก และไม่มีการปฏิบัติ

- **Game Artist & Musician**

- สร้างงานศิลปะ สเปเชียลเอฟเฟกต์ เสียงประกอบ และดนตรี
- ถ้าอยากรู้เรื่องนี้ให้ไปเรียน **219483: Digital Art**

เกมโปรแกรมเมอร์

- เหมือนกับโปรแกรมเมอร์ทั่วไปอื่นๆ แค่เขียนเกม
- เกมโปรแกรมเมอร์ต้อง
 - เขียนโปรแกรมวาดรูป 2D และ/หรือ 3D
 - เขียนโปรแกรมเล่นเสียงและเพลง
 - เขียนโปรแกรมทำการคำนวณทางฟิสิกส์
 - เขียนโปรแกรมสร้างปัญญาประดิษฐ์
 - เขียนโปรแกรมทำการติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ

เกมโปรแกรมเมอร์ (ต่อ)

- โชคดีที่คุณไม่ต้องทำเรื่องพวกนี้เอง (ทั้งหมด)
 - มีคนเขียนไลบรารีจัดการพวกนี้ให้แล้ว
 - คุณต้องเรียนรู้ไลบรารีเหล่านี้แล้วนำมาใช้กับเกมที่คุณเขียน
 - เทอมนี้เราใช้ภาษาไพทอนและไลบรารีชื่อ **Pygame**
- สิ่งที่เหลือคือการเขียน **game logic** และการรวมองค์ประกอบต่างๆ เข้าด้วยกัน
 - อะไรเกิดขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป?
 - อะไรเกิดขึ้นเมื่อผู้ใช้กดปุ่ม?

ส่วนนี้ลอกมาจาก How do I make games? โดย Geoff Howland

เรียนรู้สู่การสร้างเกม

เรียนรู้สู่การสร้างเกม

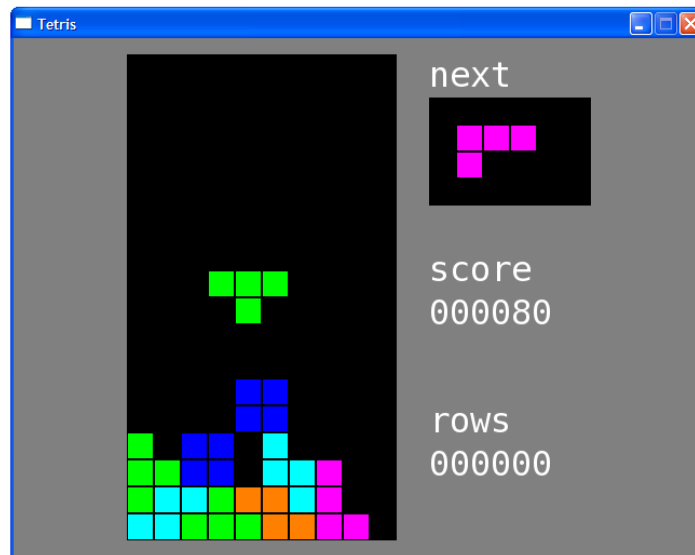
- “ผมจะสร้างเกมอย่างไร?”
 - ตอบไม่ได้ มีหลายวิธีเกินกว่าจะสาธยาย
- “ผมอยากเขียนเกมอย่าง Counter-Strike, WoW, Ragnarok Online, Spore ฯลฯ”
 - กลับบ้านไปชะโ่้หนุ
 - ผม (คนสอน) เคยรู้สึ่กอย่างนี้เมื่อประมาณ 5 ปีก่อน และไม่เคยทำได้ตามนั้น
 - เกมพวกนี้ต้องมีทุน ทีมงาน ความรู้ และประสบการณ์

เรียนรู้สู่การสร้างเกม (ต่อ)

- การเรียนเขียนโปรแกรมต้องเรียนรู้ด้วยการลงมือทำ
- เรียนเขียนเกมก็เช่นกัน
- เริ่มต้นจากเกมเล็กๆ ง่ายๆ แล้วค่อยขยายให้เกมซับซ้อนยิ่งขึ้น

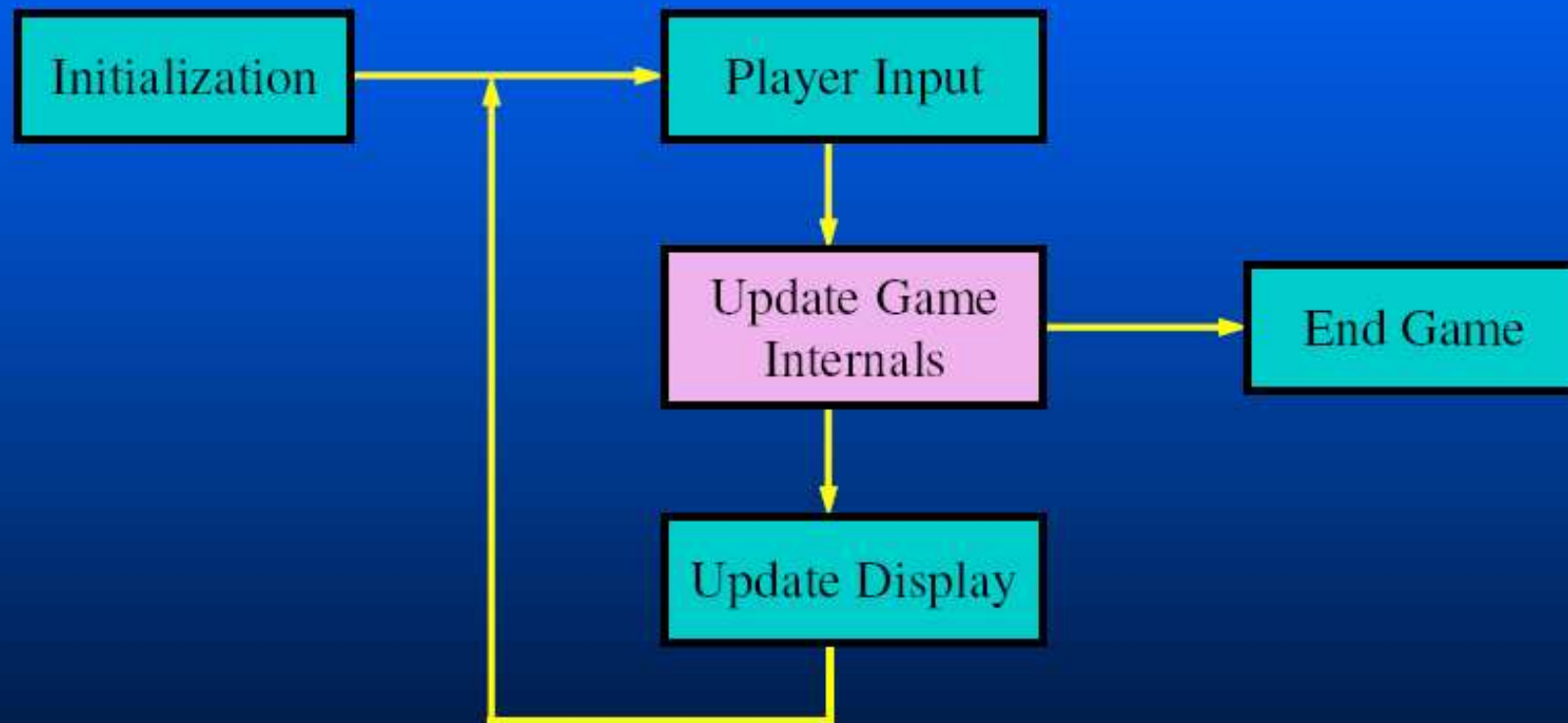
เรียนรู้สู่การสร้างเกม (ต่อ)

- เริ่มจาก Tetris
 - มีทุกอย่างที่เกมทุกเกมมี: **Game Loop**
 - **Game logic** ค่อนข้างซับซ้อน แต่ไม่ยากเกินไป
 - ไม่จำเป็นต้องใช้รูปสวยๆ แค่วาดสี่เหลี่ยม
 - ทำเสร็จแล้วช่วยเพิ่มความมั่นใจตัวเอง (เรื่องสำคัญ!)



Game Programming

The “Game Loop” (Main Event Loop) :



(This is the guts of every game)

เรียนรู้สู่การสร้างเกม (ต่อ)

- ต่อด้วย Breakout
 - Collision Detection
 - Physics (ปลอมมๆ)
 - Level Design



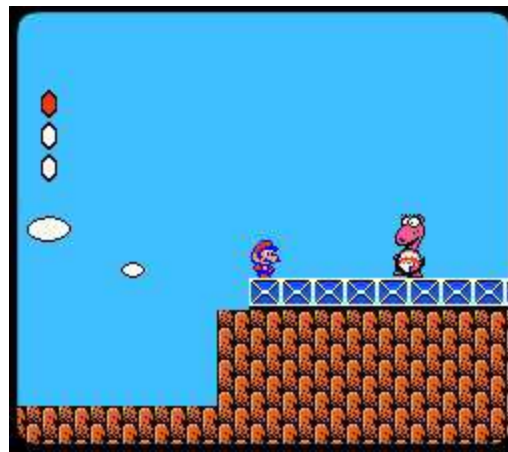
เรียนรู้สู่การสร้างเกม (ต่อ)

- Pac-Man
 - Enemy AI
 - เสี่ยง
 - ฉากที่มีความซับซ้อน



เรียนรู้สู่การสร้างเกม (ต่อ)

- Side-Scrolling Platformer
 - AI ที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น
 - ฉากซับซ้อนยิ่งขึ้น ต้องการ **Level Editor**
 - หน้าจอเลื่อนได้ รูปเยอะ



เรียนรู้สู่การสร้างเกม (ต่อ)

- ทำให้เกมของคุณสมบูรณ์
 - ฉาก **Title**
 - ฉาก **Game Over**
 - ฉาก **Clear Game**
 - **High Score**
 - **Installer**
 - ฯลฯ

เรียนรู้สู่การสร้างเกม (ต่อ)

- “แต่เกมพวกนี้มันเง่าเหลือเกิน ผมอยากเขียน **Starcraft**”
 - เกมที่ซับซ้อนอื่นๆ ก็แค่เพิ่มรูปสวยๆ หรือ **3D graphics** เท่านั้น
 - ถ้าทำพวกนี้ได้คุณก็สามารถเขียนเกมที่ซับซ้อนขึ้นได้ ถ้า:
 - คุณมีความรู้เทคโนโลยี
 - คุณมีทีมงานช่วย
 - แยกให้ออกระหว่างความอยากสร้างเกมจริงๆ กับการเรียนรู้เพื่อสร้างทักษะสำหรับสร้างเกม
 - สิ่งที่สำคัญคือ**สร้างเกมให้เสร็จสมบูรณ์**

เรียนรู้สู่การสร้างเกม (ต่อ)

- จงภูมิใจเกิดกับเกมของคุณ
 - มีคนตั้งมากมายที่ได้แต่คิดแต่ไม่เคยเขียนเกมเสร็จแม้แต่เกมเดียว
 - แต่ก็อย่าไปเทียบกับพวกที่มีประสบการณ์ **10** ปีและมีทุนเยอะแยะไว้ทดลองไต่เต้าตัวเอง
- ชีวิตคุณในฐานะเกมโปรแกรมเมอร์ยังอีกยาวไกล
 - อุตสาหกรรมเกมเป็นอุตสาหกรรมใหญ่ การแข่งขันสูง
 - เริ่มต้นจากเล็กไปใหญ่
 - ทำงานสะสมประสบการณ์
 - ศึกษาหาความรู้อย่างสม่ำเสมอ