

EXP: 0%

เทคนิคพื้นฐานการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ

รายวิชา การพัฒนาเกม 2 มิติ | สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลมีเดีย มหาวิทยาลัยธนบุรี
ผู้สอน: ดร.ศิวพร ลินทะลิก (อาจารย์เจนนี่)



[PRESS START TO PLAY]



Level 1 : กำเนิดภาพลวงตาแห่งการเคลื่อนไหว

แอนิเมชัน (Animation) คือศิลปะการสร้าง "ภาพลิตตา" (Illusion of Movement) ด้วยการฉายภาพนิ่งต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว

- FPS (Frames Per Second): ความเร็วในการฉายภาพ
- On Ones (24 fps): ฉายทีละเฟรม นุ่มนวลที่สุด (มักใช้ใน CG/ภาพยนตร์)
- On Twos (12 fps): ฉาย 1 เฟรม ใ้้นแสดง 2 เฟรม ประหยัดเวลาแต่ยังคงท่วงท่าได้ดี (คลาสสิก)
- [Collectible Trivia]: ภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องแรก "Fantasmagorie" (1908) ก็ใช้เทคนิค On Twos!






 20/100 EXP

Choose Your Animation Class:

Frame-by-Frame vs. Cut-Out

การเลือกสายเทคนิคมีผลโดยตรงต่อต้นทุน เวลา และสไตล์ของเกม 2 มิติ

VS

[Class 1]: Frame-by-Frame (วาดทีละเฟรม)

- กระบวนการ: วาดใหม่ทุกเฟรม
- จุดเด่น: การเคลื่อนไหวพริ้วไหว เป็นธรรมชาติ สมจริงที่สุด
- เหมาะสำหรับ: คัดเขียนเกม, งานแบรนด์ดิ้งคุณภาพสูง, แอนิเมชั่นที่อินทรีย์

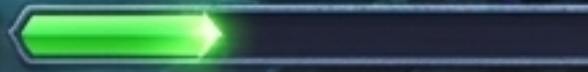

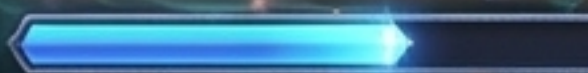


Cost: [High] 
 Speed: [Low] 
 Smoothness: [Max] 

[Class 2]: Cut-Out (ขยับชิ้นส่วน)

- กระบวนการ: ขยับชิ้นส่วน (Props/Characters) ที่วาดไว้แล้วทีละเฟรม
- จุดเด่น: ทำงานรวดเร็ว นำชิ้นส่วนกลับมาใช้ใหม่ได้ ประหยัดงบประมาณ
- เหมาะสำหรับ: เกมมือถือ, วิดีโอ Explainer, แอนิเมชันบนเว็บ



Cost: [Low] 
 Speed: [High] 
 Smoothness: [Medium] 

World Map: เส้นทางสายพานการผลิต (Production Pipeline)

กระบวนการสร้างแอนิเมชันแบ่งออกเป็น 3 ด้านหลักที่ต้องทำตามลำดับ

1. Pre-Production (เตรียมการผลิต):
ไอดีย → บท → ออกแบบตัวละคร
→ สตอรี่บอร์ด → แอนิเมติก



2. Production (ผลิตชิ้นงาน):
สร้างโมเดล/วาดเส้น → ไล่นะรก (Rigging)
→ แอนิเมต (Animate)



3. Post-Production (หลังการผลิต):
รวมองค์ประกอบ (Composite)
→ ตัดต่อภาพและเสียง
→ เรนเดอร์ (Render)

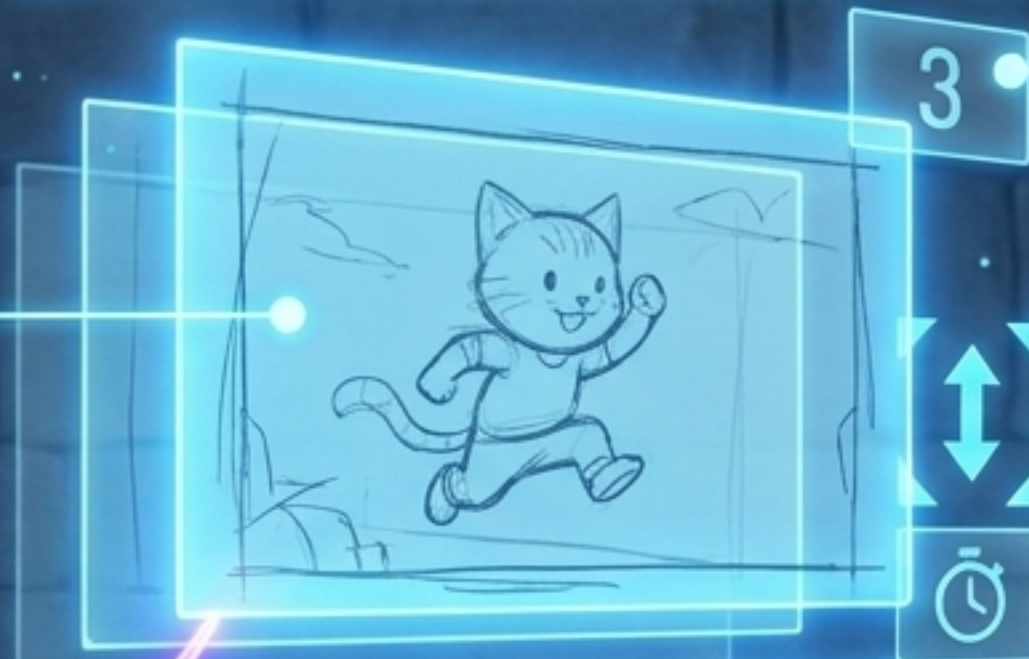


The Blueprint: กอดรหัสสตอรี่บอร์ด (Storyboard)

แบบแปลนที่ช่วยให้ทีมงานเห็นภาพตรงกันก่อนลงมือวาดจริง
ป้องกันการแก้งานที่ใช้ต้นทุนสูง

องค์ประกอบที่ต้องมีในสตอรี่บอร์ด 1 ช่อง:

• Sketch (ภาพร่าง):
ภาพตัวละคร ฉาก และแอคชั่นหลัก



• Scene No:
ลำดับฉากเพื่อการสื่อสารในทีม

• Camera & Duration: มุมกล้อง
การเคลื่อนไหว และระยะเวลา (วินาที)

• Script & Sound:
บทพูดบรรยาย (Voice Over) และ
เสียงเอฟเฟกต์ (Sound Effects)





Camera System: มุมกล้องและการจัดองค์ประกอบ (Cinematography)
 การเลือกขนาดภาพและการเคลื่อนกล้อง
 ช่วยสื่อสารอารมณ์ในเกม

ขนาดภาพ (Shot Sizes):

- ECU / CU: โฟกัสอารมณ์และรายละเอียดใบหน้า
- MCU / MS: เห็นท่าทางตั้งแต่เอว/หน้าอกขึ้นไป
- LS / ELS: เห็นสภาพแวดล้อมและบรรยากาศโดยรวม



การเคลื่อนกล้อง (Camera Moves):

- Pan / Tilt: หันซ้าย-ขวา / ก้ม-เงย
- Track / Dolly: เคลื่อนกล้องขนานไปกับวัตถุ / เดินหน้า-ถอยหลัง

50/100 EXP

[Skill Unlocked!]

Skill Tree: คัมภีร์เวทมนตร์แอนิเมชัน (12 Principles)
- หมวดกายภาพและน้ำหนัก
กฎที่ทำให้วัตถุ 2 มิติดูมีมวลและตอบสนองต่อแรงโน้มถ่วงเหมือนโลกจริง



1. Squash & Stretch (การยืดและหด): รักษามวลของวัตถุเมื่อรับแรงกระแทก ช่วยสร้างความยืดหยุ่น
2. Anticipation (การเตรียมตัว): ทำท่วงท่าก่อนแอคชันจริง เพื่อบอกผู้ชมว่าจะเกิดอะไรขึ้น
3. Slow In & Slow Out (อัตราเร่งและหน่วง): วัตถุในโลกจริงต้องใช้เวลาในการเร่งความเร็วและเบรก
4. Solid Drawing (การวาดให้มีมิติ): เข้าใจกายวิภาคแสงเงา และพื้นที่ 3D แม้จะวาดใน 2D ก็ตาม





Skill Tree: คัมภีร์เวทมนตร์แอนิเมชัน

- หมวดความลื่นไหลและมิติเวลา

กฎที่ช่วยลดความแข็งกระด้าง ทำให้การเคลื่อนไหวดูมีชีวิตชีวาและต่อเนื่อง

5. Arcs (วิถีโค้ง): การเคลื่อนไหวตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตมักเป็นเส้นโค้ง
6. Follow Through & Overlapping: เมื่อตัวละครหยุด ส่วนอื่นๆ (เสื้อผ้า, ผม) จะยังคงขยับต่อ และเคลื่อนที่ด้วยความเร็วไม่เท่ากัน
7. Secondary Action (การเคลื่อนไหวรอง): แอคชั่นที่มาเสริมท่าทางหลักให้มีมิติขึ้น
8. Straight Ahead & Pose-to-Pose: วาดไปเรื่อยๆ ทีละเฟรม (Straight Ahead) vs วาดคีย์เฟรมหลักก่อนแล้วค่อยเติมเฟรมตรงกลาง (Pose-to-Pose)





[Skill Tree Complete!]

Skill Tree: คัมภีร์เวทมนตร์แอนิเมชัน
- หมวดการแสดงและเสน่ห์
กฎที่ดึงดูดสายตาและสื่อสารอารมณ์ให้ถึงขีดสุด

9. Timing (จังหวะเวลา): จำนวนเฟรมกำหนดความเร็วและน้ำหนัก มีผลต่ออารมณ์โดยตรง
10. Staging (การจัดฉาก): การนำเสนอไอเดียให้ชัดเจนที่สุดเพียงจุดเดียวในจอ ใช้แสงและเงาช่วยนำสายตา
11. Exaggeration (การขยายความเกินจริง): ดึงเอกลักษณ์และอารมณ์ให้ชัดเจนกว่าโลกจริง เพื่อลดความน่าเบื่อ
12. Appeal (เสน่ห์): การออกแบบตัวละครให้มีแรงดึงดูด น่าสนใจ ดูมีชีวิต





Level 4: กลไกอัตโนมัติ (Tweening & Inbetweening)

เมื่อเข้าสู่ยุคดิจิทัล คอมพิวเตอร์จะเข้ามาช่วยคำนวณ "เฟรมที่อยู่ตรงกลาง" ระหว่างคีย์เฟรมสองจุด (Interpolation) เพื่อลดเวลาทำงาน

ประเภทของ Interpolation:

- Linear: เคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่สม่ำเสมอ (ดูคล้ายหุ่นยนต์)
- Hold: ไม่มีการเคลื่อนที่ระหว่างกลาง จะเปลี่ยนค่าทันทีเมื่อถึงคีย์เฟรมถัดไป
- Bezier / Ease: การจำลองฟิสิกส์ (Slow In / Slow Out) ให้วัตถุค่อยๆ เร่งความเร็วและชะลอตัว ดูเป็นธรรมชาติที่สุด



◆ Keyframe A



◆ Keyframe B



Tween Engine



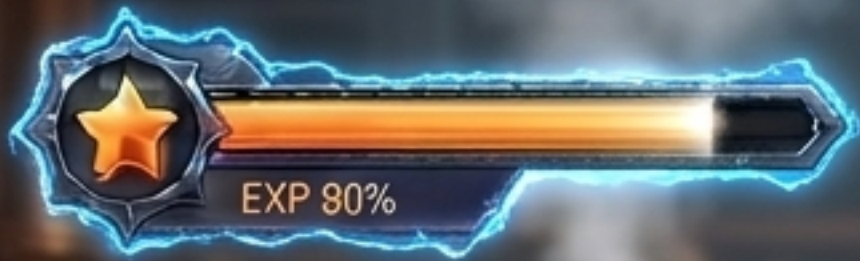
The Mechanics of Keyframes: พารามิเตอร์แห่งการเคลื่อนไหว

Keyframe (คีย์เฟรม) คือจุดที่เราระบุตำแหน่งและค่าพารามิเตอร์เริ่มต้น/สิ้นสุด
ในโปรแกรม 2D

คุณสมบัติที่มักใช้คีย์เฟรมควบคุม (Transform Properties):

- Position (ตำแหน่ง): ย้ายวัตถุจากจุด A ไป B
- Scale (ขนาด): ย่อ-ขยาย สร้างมิติใกล้เคียงหรือการหายใจ
- Rotation (การหมุน): หมุนวัตถุรอบจุดหมุน
- Anchor Point (จุดยึด): จุดศูนย์กลางของการหมุน/ย่อขยาย (สำคัญ)
- Opacity (ความโปร่งใส): การทำให้ภาพค่อยๆ ปรากฏหรือจางหาย





Inventory: อาวุธคู่กายนักสร้างแอนิเมชัน (Software Tools) การเลือกโปรแกรมให้ตรงกับสายเทคนิค (Class) ที่เราเลือก



- Adobe After Effects: จุดเด่นด้าน Motion Graphics, การใช้ Keyframe ขั้นสูง, VFX, และการรวมภาพ (Composite)



- Adobe Animate (อดีตคือ Flash): จุดเด่นด้าน Frame-by-Frame, กราฟิก Vector, และเกม 2D ที่ใช้ Tweening

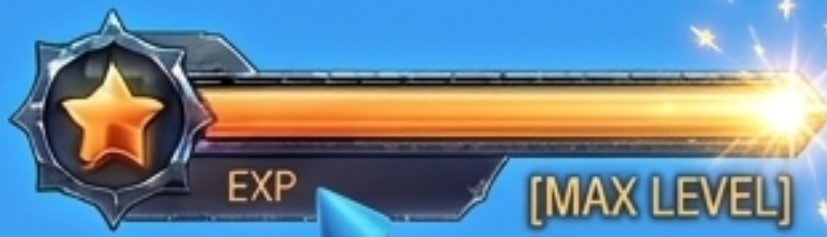


- Toon Boom Harmony: มาตรฐานอุตสาหกรรมสำหรับ Cut-Out Rigging และอนิเมชันทีวีซีรีส์



- Photoshop / Illustrator: อาวุธตั้งต้นสำหรับการสร้าง Asset, วาดตัวละคร, และทำฉากหลัง (Background)





LEVEL CLEARED!

Boss Stage: Integration (นำทุกระบบมาผสานกัน)


การสร้างภาพเคลื่อนไหวสำหรับเกม 2 มิติที่สมบูรณ์แบบ เกิดจากการรวมตัวของ 3 แกนหลัก:

1. Pipeline (กระบวนการ): การวางแผนสตอรี่อย่างรัดกุม ลดต้นทุนและเวลา
2. 12 Principles (ทฤษฎี): การใส่จิตวิญญาณ ฟิสิกส์ และเสน่ห์ให้ตัวละคร
3. Software & Keyframes (เครื่องมือ): การใช้คอมพิวเตอร์ทุ่นแรงในสิ่งที่วาดด้วยมือยาก (Tweening)

เมื่อ 3 สิ่งนี้ทำงานร่วมกัน ผู้เล่นจะไม่ได้เห็นแค่ "ภาพกราฟิกขยับได้" แต่จะได้สัมผัสกับ "สิ่งมีชีวิตในโลกของเกม" อย่างแท้จริง!



Player 1 - Game Saved



EXP 90%

CONTINUE?

9...8...7...

วิชา การพัฒนาเกม 2 มิติ (2D Game Development)

ผู้สอน: ดร.ศิวพร ลินทะลิก (อาจารย์เงินนี้)

มีข้อสงสัยหรือต้องการรับการทักต่อไป?

[PRESS ANY KEY TO ASK]

[SUBMIT YOUR QUEST (ASSIGNMENT)]