

คู่มือการควบคุมตัวละคร – การพัฒนาเกม 2D ใน Godot Engine 4

คู่มือนี้จะอธิบายวิธีการตั้งค่าโปรเจกต์เกม 2D, การนำเข้าไฟล์กราฟิก, การกำหนดค่าตัวละครผู้เล่นด้วยภาพเคลื่อนไหว, การสร้างสภาพแวดล้อมพื้นฐาน และการนำเสนอการเคลื่อนที่ของตัวละครและการสลับภาพเคลื่อนไหวใน Godot Engine 4 Godot Engine 4 มีความแตกต่างอย่างมากจากเวอร์ชัน 3 โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับ kinematics และ character ซึ่งจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนจากขั้นตอนการทำงานแบบเดิม

ขั้นตอนที่ 1: การตั้งค่าโปรเจกต์ Godot Engine 4 ใหม่

1. เปิด Godot Engine 4
2. บนหน้าต่าง Project Manager ให้คลิก "New Project"
3. ตั้งชื่อโปรเจกต์ เช่น "Document" และระบุ **ที่เก็บโปรเจกต์** ผู้สอนแนะนำให้สร้างโฟลเดอร์ใหม่ เช่น "2d game" และเลือกโฟลเดอร์นั้นเป็นไดเรกทอรีปัจจุบัน
4. สำหรับ "Render" ให้เลือก **"Compatibility"** นี่เป็นตัวเลือกที่เบาที่สุดและเหมาะสมสำหรับเกม 2D ซึ่งแตกต่างจาก "Forward" (รองรับเฉพาะเดสก์ท็อป) หรือ "Mobile" (รองรับทั้งเดสก์ท็อปและแพลตฟอร์มมือถือ ซึ่งมีจากที่ซับซ้อนกว่า)
5. เลือก "Git" สำหรับการควบคุมเวอร์ชันได้ตามต้องการ
6. คลิก **"Create and Edit"** เพื่อเปิดโปรเจกต์

ขั้นตอนที่ 2: การนำเข้าไฟล์กราฟิก (Sprite Assets)

1. ในหน้าต่าง Godot Editor ไปที่แผง **"File System"**
2. สร้างโฟลเดอร์ใหม่ โดยคลิกขวาใน "File System" และเลือก "New Folder" ตั้งชื่อโฟลเดอร์นี้ว่า **"sprites"**
3. ลากและวางไฟล์ **Sprite Sheet** ของคุณ (เช่น **idle, jump, run, dead, monster** sheets) จากคอมพิวเตอร์ของคุณลงในโฟลเดอร์ "sprites" ภายใน "File System" ของ Godot ตัวอย่างใช้ Sprite Sheet ที่มีขนาดเช่น 256x80 หรือ 512x80

ขั้นตอนที่ 3: การสร้าง 2D Scene และ Character Body

1. ในแผง "Scene" คลิก **"2D Scene"** เพื่อสร้าง 2D Scene ใหม่
2. **เปลี่ยนชื่อโหนดหลัก** ของ 2D Scene ใหม่เป็น **"World"** (คุณสามารถคลิกขวาที่โหนดแล้วเลือก "Rename" หรือเพียงแค่คลิกที่โหนด)
3. เมื่อเลือกโหนด "World" แล้ว ให้คลิกปุ่ม **"+" (Add Child Node)**
4. ในกล่องโต้ตอบ "Create New Node" ค้นหา **"CharacterBody2D"** และเลือก โหนดนี้อยู่ในหมวดหมู่ 2D Nodes
5. คลิก "Create" เพื่อเพิ่มเป็นโหนดลูกของ "World"
6. **เปลี่ยนชื่อโหนด "CharacterBody2D" เป็น "Player"**

ขั้นตอนที่ 4: การเพิ่ม AnimatedSprite2D และ CollisionShape2D ให้กับ Player

1. เลือกโหนด **"Player"** (CharacterBody2D) ในแผง "Scene"
2. คลิกปุ่ม **"+" (Add Child Node)** อีกครั้ง
3. ค้นหา **"AnimatedSprite2D"** และเพิ่มเป็นโหนดลูกของ "Player" โหนดนี้จะจัดการภาพเคลื่อนไหวของตัวละคร
4. เมื่อยังเลือกโหนด "Player" อยู่ ให้คลิกปุ่ม **"+" (Add Child Node)** อีกครั้ง

5. ค้นหา **"CollisionShape2D"** และเพิ่มเป็นโหนดลูกของ **"Player"** โหนดนี้กำหนดขอบเขตทางกายภาพของตัวละครสำหรับการตรวจจับการชน
6. เมื่อเลือกโหนด **"CollisionShape2D"** แล้ว ให้ไปที่แผง **"Inspector"** ใต้ **"Shape"** คลิก **"** และเลือก **"New CapsuleShape2D"** (หมายเหตุ: สำหรับพื้นดิน จะใช้ **RectangleShape2D**)
7. ปรับตำแหน่งและขนาดของรูปทรงแคปซูลให้พอดีกับ Sprite ของตัวละครของคุณใน Viewport 2D

ขั้นตอนที่ 5: การกำหนดค่าภาพเคลื่อนไหวสำหรับ AnimatedSprite2D

1. เลือกโหนด **"AnimatedSprite2D"**
2. ในแผง **"Inspector"** ให้หาคุณสมบัติ **"Sprite Frames"** คลิก **"** และเลือก **"New SpriteFrames"**
3. คลิกที่ทรัพยากร **"SpriteFrames"** ที่สร้างขึ้นใหม่เพื่อเปิดแผง **"Animation"** ที่ด้านล่างของ Editor
4. สร้างภาพเคลื่อนไหว **"Idle"**:
 - ดับเบิลคลิกที่ภาพเคลื่อนไหวเริ่มต้น (มักจะชื่อ **"default"**) ในแผง **"Animation"** และเปลี่ยนชื่อเป็น **"Idle"**
 - ในแผง **"Inspector"** (เมื่อเลือก **"AnimatedSprite2D"** อยู่) หาหัวข้อ **"Animation"** และทำเครื่องหมาย **"Auto Play on Load"** สำหรับภาพเคลื่อนไหว **"Idle"** เพื่อให้ภาพเคลื่อนไหว **"Idle"** เล่นโดยอัตโนมัติเมื่อเกมเริ่มต้น
 - ในแผง **"Animation"** คลิกปุ่ม **"Add Frames from Sprite Sheet"** (มีลักษณะคล้ายตารางที่มีเครื่องหมายบวก)
 - นำทางไปยังโฟลเดอร์ **"sprites"** ของคุณและเลือกรูปภาพ **idle_sheet** ของคุณ
 - ในกล่องโต้ตอบ **"Select Frames"** ตั้งค่า **"Horizontal"** เป็นจำนวนเฟรมใน **idle_sheet ของคุณ** (เช่น 4) และ **"Vertical"** เป็น 1 ซึ่งจะตัด Sprite Sheet เป็นเฟรมแต่ละเฟรมอย่างถูกต้อง
 - เลือกเฟรมที่แยกออกมาทั้งหมดโดยกด **Ctrl** ค้างไว้แล้วคลิกที่แต่ละเฟรม
 - คลิก **"Add Frames"**
 - คุณสามารถกดปุ่ม **"Play"** ในแผง **"Animation"** เพื่อดูตัวอย่างภาพเคลื่อนไหวได้
5. สร้างภาพเคลื่อนไหว **"Run"**:
 - ในแผง **"Animation"** คลิกปุ่ม **"+" (Add New Animation)**
 - เปลี่ยนชื่อภาพเคลื่อนไหวใหม่เป็น **"Run"**
 - คลิกปุ่ม **"Add Frames from Sprite Sheet"** สำหรับภาพเคลื่อนไหว **"Run"**
 - เลือกรูปภาพ **run_sheet** ของคุณ
 - ตั้งค่า **"Horizontal"** เป็นจำนวนเฟรมใน **run_sheet ของคุณ** (เช่น 8) และ **"Vertical"** เป็น 1
 - เลือกเฟรมที่แยกออกมาทั้งหมดโดยกด **Ctrl** ค้างไว้แล้วคลิก
 - คลิก **"Add Frames"**
 - ปรับ **"Speed Scale"** สำหรับภาพเคลื่อนไหว **"Run"** ในแผง **"Inspector"** (เช่น ตั้งค่าเป็น 2 เพื่อให้ภาพเคลื่อนไหวเร็วขึ้น)

ขั้นตอนที่ 6: การปรับการตั้งค่าหน้าต่างโปรเจกต์

1. ไปที่ **"Project"** -> **"Project Settings..."** ในแถบเมนูด้านบน
2. ในหน้าต่าง **"Project Settings"** ไปที่ส่วน **"Window"**

3. ภายใต้ "Size" ให้ปรับ **"Viewport Width"** และ **"Viewport Height"** ผู้สอนเริ่มแรกพยายามใช้ 640x480 แต่พบว่าเล็กเกินไป โดยแนะนำ **800x500** สำหรับเกมขนาดเล็ก
4. ปิดหน้าต่าง "Project Settings"
5. **บันทึก Scene ปัจจุบันของคุณ** (เช่น "World.tscn") โดยกด **Ctrl+S** หรือไปที่ "Scene" -> "Save Scene As..."
6. หากได้รับแจ้งให้ "Select Current" ให้เลือก Scene "World" ของคุณเพื่อกำหนดค่าเป็น Scene หลักที่จะทำงานเมื่อคุณเล่นเกม

ขั้นตอนที่ 7: การสร้าง Tilemap สำหรับพื้น

1. เลือกโหนด **"World"** ในแผง "Scene"
2. คลิกปุ่ม **"+" (Add Child Node)**
3. ค้นหา **"TileMap"** และเพิ่มเป็นโหนดลูกของ "World"
4. เมื่อเลือกโหนด **"TileMap"** แล้ว ให้ไปที่แผง "Inspector" ใต้คุณสมบัติ "Tile Set" คลิก "" และเลือก **"New TileSet"**
5. คลิกที่ทรัพยากร "TileSet" ที่สร้างขึ้นใหม่เพื่อเปิด Editor "TileSet"
6. **ลากและวาง Texture พื้นของคุณ** (เช่น **tile_map.png**) ลงใน Editor "TileSet"
7. ใน Editor "TileSet" ใช้ **เครื่องมือ "Select"** เพื่อกำหนดส่วนเฉพาะของ Texture ที่จะทำหน้าที่เป็น Tiles (เช่น เลือกพื้นที่สี่เหลี่ยมสำหรับ Tile พื้น)
8. กลับไปที่โหนด "TileMap" ในแผง "Scene"
9. ใน Editor "TileMap" (มักจะอยู่ด้านล่าง) เลือก **เครื่องมือ "Paint"** และเลือก Tile พื้นที่คุณเพิ่งกำหนด
10. **วาดพื้น** โดยตรงลงบน Scene 2D ของคุณใน Viewport
11. ในการทำให้พื้นแข็งสำหรับการชน ให้เลือกโหนด **"TileMap"**
12. คลิกปุ่ม **"+" (Add Child Node)**
13. ค้นหา **"StaticBody2D"** และเพิ่มเป็นโหนดลูกของ "TileMap" โหนดนี้แสดงถึงวัตถุทางกายภาพแบบคงที่ (ไม่เคลื่อนที่)
14. เมื่อเลือกโหนด **"StaticBody2D"** แล้ว ให้คลิกปุ่ม **"+" (Add Child Node)** อีกครั้ง
15. ค้นหา **"CollisionShape2D"** และเพิ่มเป็นโหนดลูกของ "StaticBody2D"
16. ในแผง "Inspector" สำหรับ "CollisionShape2D" ของพื้น ให้ตั้งค่า "Shape" เป็น **"New RectangleShape2D"** ปรับขนาดและตำแหน่งให้ครอบคลุมพื้นดินที่คุณวาด
17. ในแผง "Scene" ตรวจสอบให้แน่ใจว่าโหนด **"Player"** (CharacterBody2D) ของคุณถูกวางไว้เหนือพื้นดิน ที่คุณเพิ่งสร้าง เพื่อที่มันจะได้ตกลงมาบนพื้นเมื่อเกมเริ่มต้น

ขั้นตอนที่ 8: การเพิ่ม Script สำหรับการเคลื่อนที่และการควบคุมภาพเคลื่อนไหวของ Player

1. เลือกโหนด **"Player"** (CharacterBody2D) ในแผง "Scene"
2. **เชื่อมต่อ Script ใหม่** เข้ากับโหนดโดยการคลิกขวาแล้วเลือก "Attach Script" หรือโดยการคลิกปุ่ม "Attach Script" (มีลักษณะคล้ายมีดกรีดที่มีเครื่องหมายบวก)
3. ไฟล์ Script ใหม่จะเปิดขึ้น **CharacterBody2D** ของ Godot มาพร้อมกับโค้ดการเคลื่อนที่ที่พร้อมใช้งาน
4. **แก้ไข Script เพื่อควบคุมภาพเคลื่อนไหวตามการเคลื่อนที่:**
 - หากฟังก์ชัน **`_physics_process(delta)`** หรือส่วนที่จัดการการเคลื่อนที่แน่นอน (เช่น ใกล้เคียงฟังก์ชัน **`move_and_slide()`**)

เพิ่มเงื่อนไขต่อไปนี้เป็นสลับภาพเคลื่อนไหวและพลิก Sprite:

```
# ตัวอย่าง: สมมติว่า 'direction' คือ Vector2 ที่แสดงถึงอินพุต
# ส่วนของโค้ดนี้จะวางอยู่ในฟังก์ชัน _physics_process(delta)
```

หลังจากการคำนวณ 'direction' และก่อนที่จะเรียก move_and_slide()

```
if direction.x < 0: # เคลื่อนที่ไปทางซ้าย
    get_node("AnimatedSprite2D").flip_h = true # พลิก Sprite แนวนอน
    get_node("AnimatedSprite2D").play("Run") # เล่นภาพเคลื่อนไหว Run
elif direction.x > 0: # เคลื่อนที่ไปทางขวา
    get_node("AnimatedSprite2D").flip_h = false # รีเซ็ตการพลิก
    get_node("AnimatedSprite2D").play("Run") # เล่นภาพเคลื่อนไหว Run
else: # ไม่ได้เคลื่อนที่ในแนวนอน (หรือหลังจาก move_and_slide ถ้าความเร็วเป็นศูนย์)
    get_node("AnimatedSprite2D").play("Idle") # เล่นภาพเคลื่อนไหว Idle
```

-
- `get_node("AnimatedSprite2D")` อ้างถึงโหนด `AnimatedSprite2D` ซึ่งเป็นโหนดลูกของ `Player`
- `flip_h = true` จะสะท้อน Sprite แนวนอน ซึ่งมีประโยชน์สำหรับการหันหน้าไปทางซ้าย
- `play("Run")` และ `play("Idle")` สลับภาพเคลื่อนไหวที่กำลังเล่นอยู่

5. บันทึก Script (Ctrl+S)

6. **รันเกม** โดยกด **F5** ตัวละครของคุณควรจะตกลงบนพื้น เคลื่อนที่ไปทางซ้าย/ขวาด้วยภาพเคลื่อนไหว "Run" พลิกในแนวนอน และสลับไปที่ภาพเคลื่อนไหว "Idle" เมื่อหยุดนิ่ง ตัวละครควรจะสามารถกระโดดได้ด้วย

กระบวนการนี้ครอบคลุมการตั้งค่าเริ่มต้น การนำเข้า Assets การสร้าง Scene และการควบคุมตัวละคร พื้นฐานพร้อมภาพเคลื่อนไหว ซึ่งวิดีโอเหล่านี้ทำให้ง่ายและรวดเร็วในการนำไปใช้ใน Godot Engine 4 โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเกม 2D

นี่คือคู่มือฉบับสมบูรณ์ที่สรุปกระบวนการที่อธิบายไว้ในวิดีโอ ซึ่งจะนำคุณไปสู่การตั้งค่าเกม 2D ใน Godot Engine 4 รวมถึงการควบคุมตัวละครและภาพเคลื่อนไหว: