

01076002 Programming Fundamental

Assignment: Game Development

ชื่อเกม : Master Of Battle Arena (MOBA)

ชื่อ-นามสกุลผู้พัฒนา : นาย ณัฏพล ศานติพิบูล

รหัสนักศึกษา : 60010285

รายละเอียดของเกม :



- เราจะต้องผจญภัยใน Arena(ด่าน) ต่างๆ และทำภารกิจที่แตกต่างกันออกไป
- ก่อนเริ่มเกมจะต้องสร้างตัวละครและเลือกอาวุธ ความสามารถต่าง ๆ ของตัวละครนั้น ๆ (Save ไว้เล่นครั้งถัดไปได้)
- เล่นได้ 1-4 คน เลือกความยากได้ (ความยากจะเพิ่มเลือด พลังโจมตี และจำนวนศัตรู)
- ใช้คีย์บอร์ด และ/หรือ จอยสติค ในการควบคุมตัวละคร
- เลือกตัวละครที่สร้างไว้เพื่อเข้าไปเล่นเกม

- เกมจะเป็นเกมยิง เดินอิสระ มุมมอง Top-Down ตะลุยตามด่าน ทำภารกิจต่าง ๆ โดยมีศัตรู ขั้วขวาง มีบอสท้ายด่าน เมื่อชนะบอสจะได้ไปด่านถัดไป
- ศัตรูในเกมจะเกิดตามจุดเกิด และแต่ละตัวจะมีความสามารถแตกต่างกันไป
- เมื่อผู้เล่นตาย ผู้เล่นคนอื่นสามารถชุบชีวิตได้ แต่ถ้าผู้เล่นตายหมด ก็จะจบเกม
- เมื่อศัตรูตายจะมีทองหล่น หรือ ไอเทมพิเศษ เช่น ยาเพิ่มเลือด
- เก็บทองไว้ซื้อไอเทมในเกมเพิ่มความสามารถของตัวละคร
- เมื่อชนะบอสด่านสุดท้ายก็จะจบเกม
- เมื่อจบเกมสามารถบันทึกคะแนนได้ และแสดงอันดับรายชื่อคะแนนสูงสุด 10 อันดับแรก

องค์ประกอบของเกม :

มี Object หลัก ๆ ดังนี้

Player (ผู้เล่น)

Properties

- **<PlayerDataStruct>PlayerData** ข้อมูลตัวละคร ประกอบด้วย
 - **<int>Model[3]** รูปตัวละคร (หัว/ตัว/ขา)
 - **<PlayerWeaponStruct>Weapon[2]** อาวุธ 2 อัน
 - **<int>WeaponID**
 - **<int>WeaponType**
 - **<int>Icon**
 - **<int>Model**
 - **<float>Damage**
 - **<float>Firerate**
 - **<float>Range**
 - **<int>Ammo**
 - **<int>Mag**
 - **<float>Spread**

- **<PlayerAbilityStruct>Ability[3]** ความสามารถ 2 อัน Ultimate 1 อัน
 - **<int>AbilityID**
 - **<int>Icon**
- **<PlayerStatStruct>PlayerStat** สถานะตัวละคร ประกอบด้วย
 - **<float>HP** เลือดสูงสุด
 - **<float>SP** เกราะโล่(Shield)สูงสุด
 - **<float>MP** มานาสูงสุด
 - **<float>HPregen** อัตราเพิ่มเลือด
 - **<float>SPregen** อัตราเพิ่มShield
 - **<float>MPregen** อัตราเพิ่มมานา
- **<float>Cooldown[3]** คุลดาวน์ของความสามารถทั้งสาม
- **<Vector2>Position** ตำแหน่งตัวละคร
- **<int>Rotation** ด้านที่ตัวละครหันหน้า
- **<int>Item[6]** ไอเทม 6 ชิ้น
- **<int>Gold** ทองที่มี
- **<int>CurrentWeapon** อาวุธที่ถือ
- **<bool>Dead** ตาย
- **<float>HP** เลือดปัจจุบัน
- **<float>SP** เกราะโล่(Shield)ปัจจุบัน
- **<float>MP** มานาปัจจุบัน

Functions

- **Update()** อัปเดตสถานะตัวละคร (เช่น เลือด คุลดาวน์)
- **Input()** ประมวลผล Input
- **Move(<int>Dir)** เคลื่อนตัวละคร
- **Attack(<int>WeaponType)** โจมตีด้วยอาวุธ
- **UseAbility(<int>AbilityID)** ใช้ความสามารถ
- **Draw()** วาดผู้เล่นบนจอ

Enemy (ศัตรู)

Properties

- **<float>HP** เลือด
- **<Vector2>Position** ตำแหน่งตัวละคร
- **<int>Rotation** ด้านที่ตัวละครหันหน้า
- **<int>EnemyType** ประเภทของศัตรู
- **<int>Model** รูปศัตรู

Functions

- **Update()** อัปเดตสถานะตัวละคร (เช่น เลือด ตำแหน่ง) และการเดินของศัตรู
- **Attack(<int>AttackType)** โจมตี
- **Draw()** วาดศัตรูบนจอ

Bullet (กระสุน)

Properties

- **<float>Damage** พลังโจมตี
- **<Vector2>Position** ตำแหน่ง
- **<Vector2>Velocity** ด้านที่กระสุนพุ่งไปและความเร็ว
- **<int>BulletType** ประเภทของของกระสุน
- **<int>Owner** เจ้าของกระสุน
- **<int>Model** รูปกระสุน
- **<int>Time** ระยะเวลาที่กระสุนคงอยู่

Functions

- **Update()** อัปเดตตำแหน่งของกระสุน
- **Hit(<Player>Player)** กระสุนโดนผู้เล่น
- **Hit(<Enemy> Enemy)** กระสุนโดนศัตรู
- **Draw()** วาดกระสุนบนจอ

Pickup (สิ่งของเก็บได้)

Properties

- **<Vector2>Position** ตำแหน่ง
- **<int>PickupType** ประเภทของสิ่งของ
- **<int>Model** รูปสิ่งของ
- **<int>Time** ระยะเวลาที่สิ่งของคงอยู่
- **<int>Count** จำนวนสิ่งของ(ทอง)

Functions

- **Pick(<Player>Player)** สิ่งของถูกเก็บโดยผู้เล่น
- **Draw()** วาดกระสุนบนจอ

Spawner (จุดเกิดศัตรู)

Properties

- **<Vector2>Position** ตำแหน่ง
- **<int>EnemyType** ประเภทของศัตรูที่จะเกิด
- **<float>Interval** ระยะเวลาเว้นช่วงระหว่างการสร้างศัตรู
- **<float>Range** ระยะห่างของจุดเกิดกับผู้เล่น เมื่อผู้เล่นเข้าใกล้ศัตรูก็จะเกิด
- **<float>Delay** หน่วงเวลาเกิด
- **<bool>Spawning** กำลังสร้างศัตรู

Functions

- **Spawn()** สร้างศัตรู

ObjectiveZone (จุดทำภารกิจ)

Properties

- **<Vector2>Position** ตำแหน่ง
- **<int>ObjectiveType** ประเภทของภารกิจ
- **<float>Status** สถานะภารกิจ
- **<bool>Finish** ภารกิจสำเร็จ

Functions

- **Update()** อัปเดตสถานะการณ์ทำภารกิจ
- **Draw()** แสดงสถานะภารกิจบนจอ

Shop (ร้านค้า)

Properties

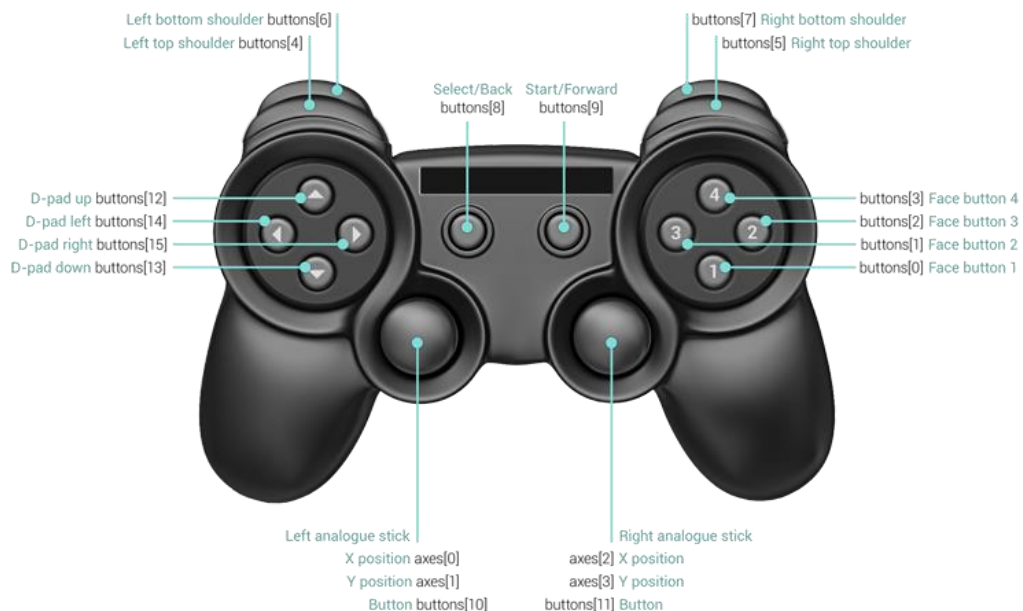
- **<int>Item[x]** ไอเทมที่ขาย
- **<Vector2>Position** ตำแหน่ง
- **<Vector2>Range** ระยะขายของ
- **<bool>IsOpen[4]** ผู้เล่นที่กำลังเปิดหน้าร้านค้า

Functions

- **OpenShop(<int>PlayerID,<bool>Open)** เปิด/ปิดหน้าต่างร้านค้าให้ผู้เล่น
- **Buy(<Player>Player,<int>Item)** ซื้อของ
- **Draw(<int>PlayerID)** วาดหน้าต่างร้านค้า

การควบคุมภายในเกม :

| P1 | P2 | P3 | P4 | Joystick | ผลลัพธ์ที่ได้ |
|------------|-----------|------------|----------|-----------------------------------------------------|--------------------|
| W | I | Up | Numpad 8 | D-pad up Left analogue stick up | เคลื่อนที่ขึ้นบน |
| A | J | Left | Numpad 4 | D-pad left Left analogue stick left | เคลื่อนที่ไปซ้าย |
| S | K | Down | Numpad 5 | D-pad down Left analogue stick down | เคลื่อนที่ลงล่าง |
| D | L | Right | Numpad 6 | D-pad right Left analogue stick right | เคลื่อนที่ไปขวา |
| Left Ctrl | H | Delete | Numpad 1 | Left top shoulder | ใช้ความสามารถที่ 1 |
| Left Alt | Y | End | Numpad 2 | Right top shoulder | ใช้ความสามารถที่ 2 |
| F | ; | Page Down | Numpad 3 | Face button 3 | ใช้ Ultimate |
| Q | U | Insert | Numpad 7 | Face button 4 | สลับอาวุธ |
| E | O | Home | Numpad 9 | Face button 2 | ทำสิ่งต่าง ๆ |
| R | P | Page Up | Numpad + | Face button 1 | เปลี่ยนแมกกระสุน |
| Left Shift | Right Alt | Right Ctrl | Numpad 0 | Right bottom shoulder Left analogue stick button | ยิง |



การคิดคะแนนในเกม :

ได้คะแนนเมื่อ

- ฆ่าศัตรู คะแนนขึ้นอยู่กับชนิดศัตรู
- เก็บสิ่งของ
- ทำภารกิจสำเร็จ
- ผ่านด่าน จะได้คะแนนตามเวลาที่ใช้ ยิ่งเร็ว ยิ่งเยอะ

เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในเกมโดยอัตโนมัติ :

- ศัตรูจะเกิดโดยอัตโนมัติ เมื่อผู้เล่นเข้าใกล้จุดเกิดศัตรู หรือตามเวลาที่กำหนด
- การเคลื่อนที่และโจมตีของศัตรู
- หน้าจอแสดงหลอดเลือด เกราะ มานา ไอเทม คูลดาวน์ อัปเดตอัตโนมัติ
- Animation ของผู้เล่นและศัตรู
- การเคลื่อนที่และการชนกันของกระสุนกับผู้เล่นและศัตรู

แผนการพัฒนาเกม :

| Week | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| ศึกษาและทดลองใช้งาน SFML | X | | | | | | |
| ออกแบบอาวุธ ความสามารถ ผู้เล่นและศัตรู | X | X | | | | | |
| การควบคุมผู้เล่น และหน้าจอแสดงผล | | X | | | | | |
| การใช้อาวุธและความสามารถ | | | X | | | | |
| การโจมตีและเคลื่อนที่ของศัตรู | | | X | X | | | |
| ภารกิจ ออกแบบด่านและการผ่านด่าน | | | | X | X | X | |
| หน้าเมนู และการสร้างตัวละคร | | | | | X | X | |
| เสียงในเกม และเสียงเพลงพื้นหลัง | | | | | | X | X |

| สัปดาห์ที่ | เป้าหมายการทำงานในเกมส์ที่จะทำได้ |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> ● สร้าง Object เก็บข้อมูลรูปภาพ ตำแหน่ง และวาดบนจอภาพ ● มีรายละเอียดของผู้เล่น ศัตรู อาวุธ สิ่งของ และความสามารถ |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> ● มีรูปภาพที่จะมาใช้แทนผู้เล่น ศัตรู อาวุธ สิ่งของ และความสามารถ ● ควบคุมผู้เล่นได้และมี Animation ผู้เล่น |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> ● ผู้เล่นสามารถใช้อาวุธและความสามารถใส่ศัตรูได้ ● ศัตรูสามารถโจมตีผู้เล่นได้ ● ผู้เล่นและศัตรูมีเลือด/เกราะ และสามารถตายได้ ● ผู้เล่นคนอื่นสามารถซัพชีวิตเพื่อนได้ ● มีหน้าจอแสดงหลอดเลือด เกราะ มานา ไอเทม กุลดาวน |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> ● มีด่าน และสิ่งกีดขวาง ● ศัตรูเดินหลบสิ่งกีดขวาง ● ออกแบบด่าน และภารกิจของด่าน |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> ● มีรูปภาพที่จะใช้ในด่านต่าง ๆ ● หน้าเมนูเริ่มเกมและจบเกม ● สร้างด่านอย่างน้อย 2-3 ด่าน ● มีการทำภารกิจในแต่ละด่าน |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> ● มีด่านจนครบ ● มีหน้าจอหลักตอนเข้าเกม ● มีหน้าสร้างและเลือกตัวละคร ● มีหน้าการตั้งค่า ● มีเสียงเพลงพื้นหลัง |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> ● มีเสียง Effect ในเกม ● มีเสียง Effect ในหน้าเมนู |

แผนการส่งความคืบหน้าของเกม :

ความคืบหน้าครั้งที่ 1 :

นำเสนอการทำงานของโค้ดที่ใช้แสดงรูปภาพตามตำแหน่งที่ต้องการ โดยใช้ SHML

ความคืบหน้าครั้งที่ 2 :

1. นำเสนอการควบคุมตัวละครผู้เล่นทั้ง 4 ตัวผ่าน Keyboard และ Joystick
2. นำเสนอการทำงานของโค้ดที่ใช้ Animate รูปภาพ

ความคืบหน้าครั้งที่ 3 :

1. นำเสนอการทำงานของระบบอาวุธและความสามารถ
2. นำเสนอการทำงานของระบบเลือด เกราะและmana
3. นำเสนอการทำงานของหน้าจอหลอดเลือด เกราะ mana ไอเทม คูณดาวณ์
4. นำเสนอการทำงาน การเดิน และการโจมตีของศัตรู
5. นำเสนอการซัพชีวิตผู้เล่น

ความคืบหน้าครั้งที่ 4 :

นำเสนอการทำงานของ Algorithm ที่ใช้หลบหลีกสิ่งกีดขวาง

ความคืบหน้าครั้งที่ 5 :

1. นำเสนอการทำงานของภารกิจในแต่ละด่าน
2. นำเสนอการทำงานของโค้ดในหน้าเมนู

ความคืบหน้าครั้งที่ 6 :

1. นำเสนอการทำงานของโค้ดการสร้าง ปรับแต่งและ Save ตัวละครและการตั้งค่า
2. นำเสนอการทำงานของโค้ดการเล่นเพลงพื้นหลัง

ความคืบหน้าครั้งที่ 7 :

นำเสนอการทำงานของโค้ดการเล่น Sound Effect