

Project

Winning Formula

วิชา GI 203 Physics for Game and Interactive Media

สมาชิก

Section 2532 No. 7	นาย พลวัต สุวรรณยุคบดิน	หน้าที่: Programmer
Section 2524 No. 27	นาย ธนพล กอนกุล	หน้าที่: ตัดต่อ VDO
Section 2524 No. 30	นางสาว วัลย์ลดา วงศ์พานิชอักษร	หน้าที่: ทำ Model, รูปเล่ม

เนื้อเรื่อง

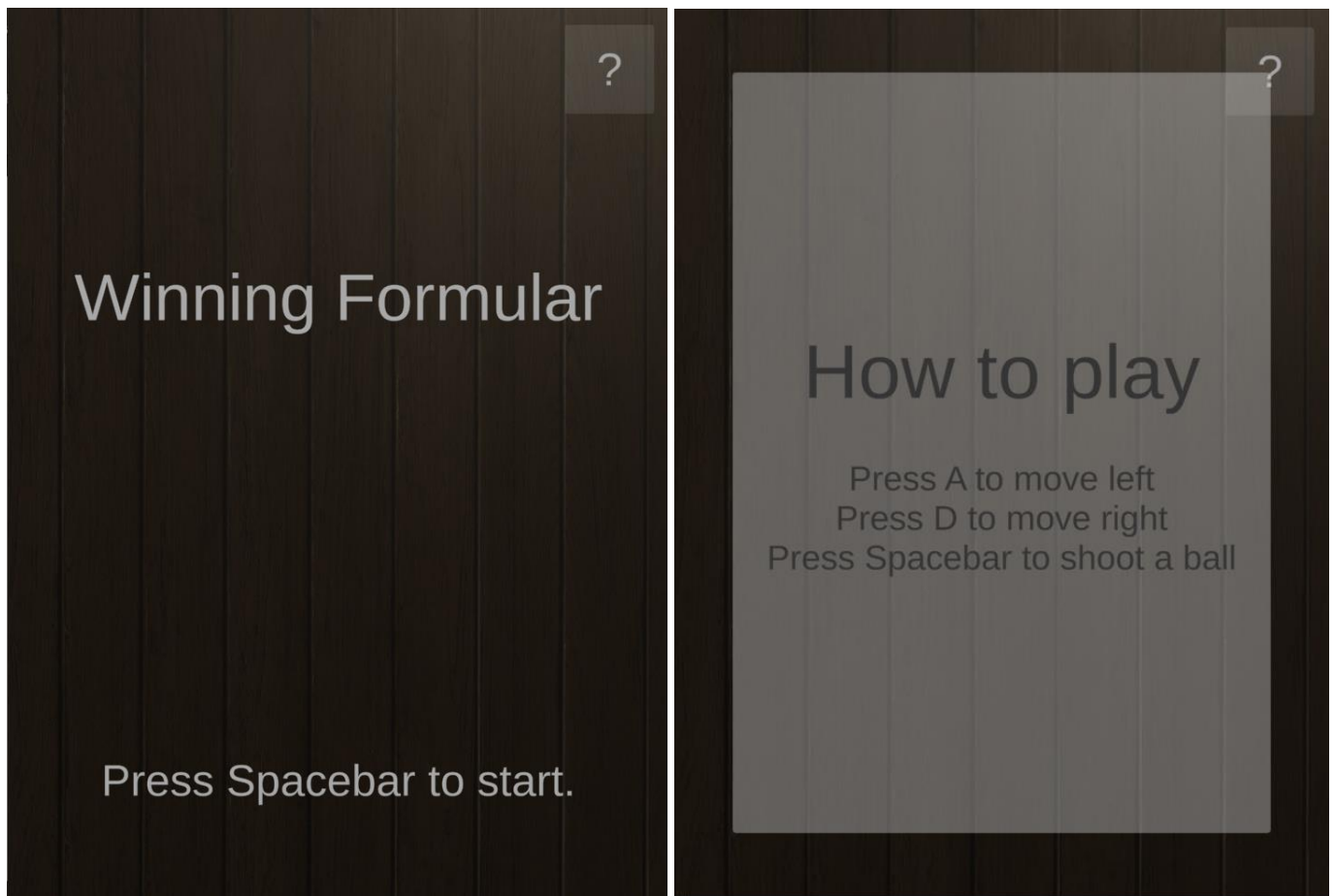
วันว่างๆที่ไม่รู้จะทำอะไร จะออกไปเล่นข้างนอกอากาศก็ร้อนร้อน เงาะกระป๋องเย็นๆก็หมดซะแล้วสิ คิดออกแล้ว ! งั้นเรามาเล่นปากระป๋องกันดีกว่า

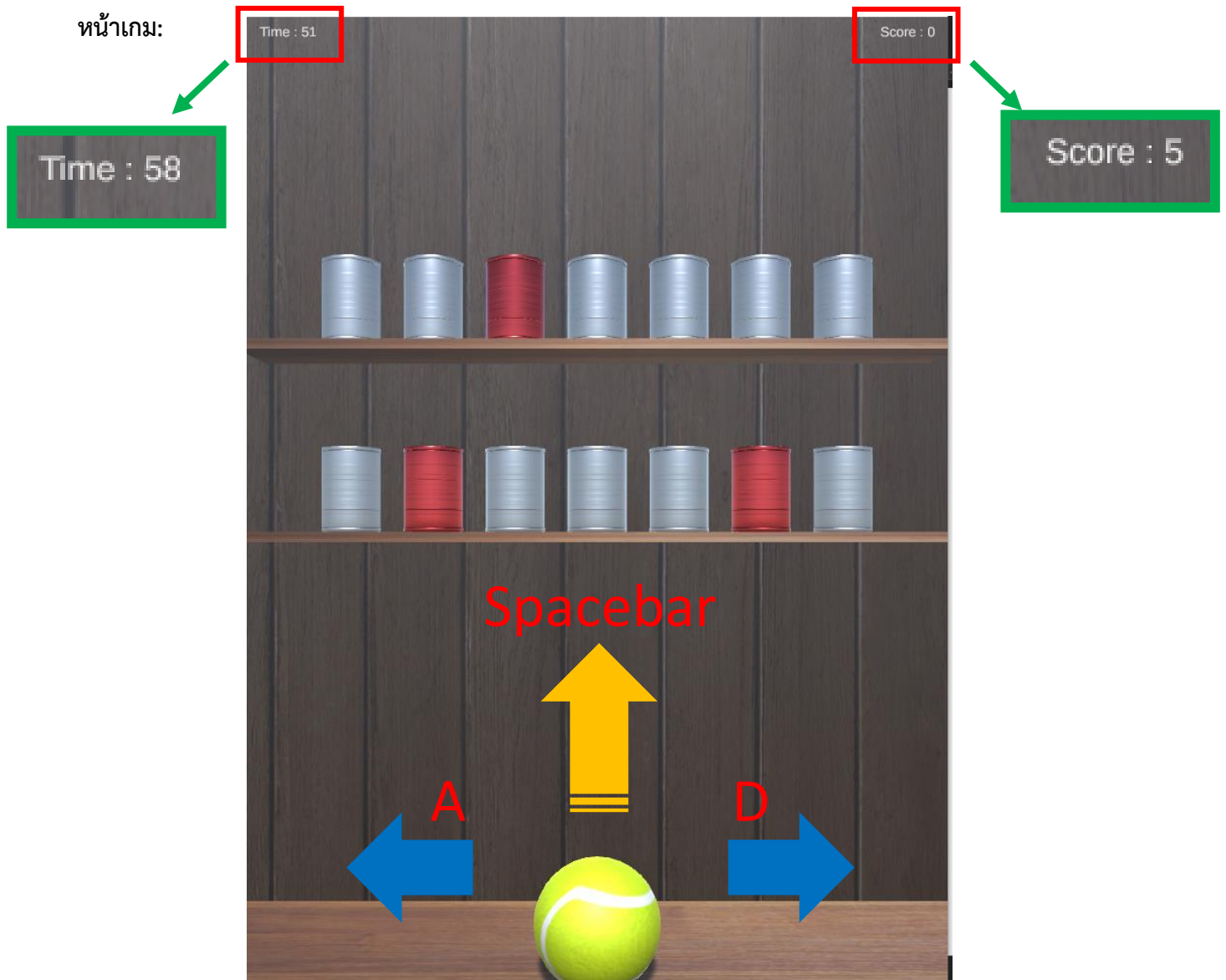
เป้าหมาย

ผู้เล่นมีเวลา 60 วินาที ในการปาลูกบอลให้โดนกระป๋องเพื่อเก็บคะแนนก่อนหมดเวลาที่กำหนด

วิธีการเล่น

หน้าหลัก: ให้ผู้เล่นทำการ กดปุ่ม Spacebar เพื่อเริ่มเล่นเกม





ปุ่มบังคับ

A - เลื่อนไปซ้าย

D - เลื่อนไปทางขวา

Spacebar - ปาลูกบอล

ประเภทของกระป๋อง



กระป๋องสีเงิน - กระป๋องธรรมดา

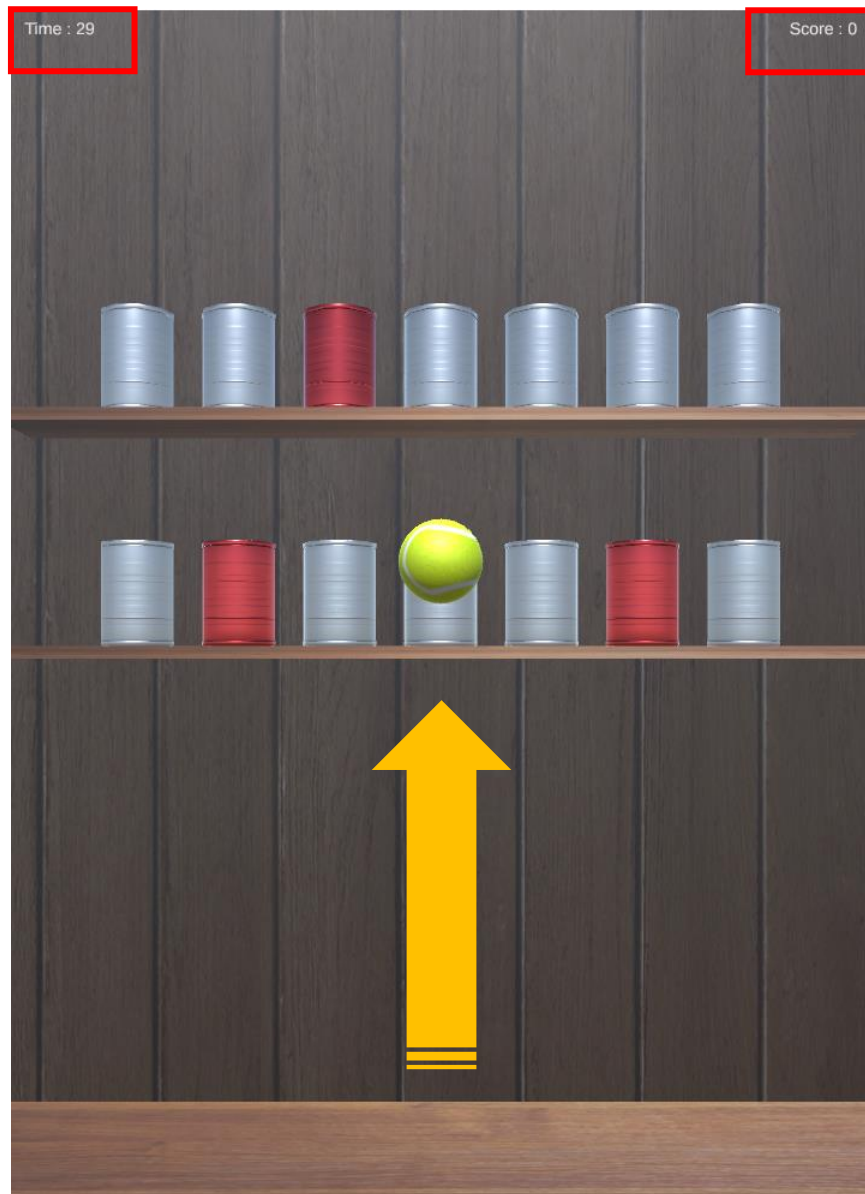
กระป๋องสีแดง - กระป๋องระเบิด

(หากปาโดนกระป๋องอื่นๆจะได้รับแรงระเบิดไปด้วย)

เริ่มเกม:

ให้ผู้เล่นทำการกด Spacebar เพื่อปาลูกบอลให้โดนกระป๋องเพื่อเก็บคะแนนจนกว่าจะหมดเวลา

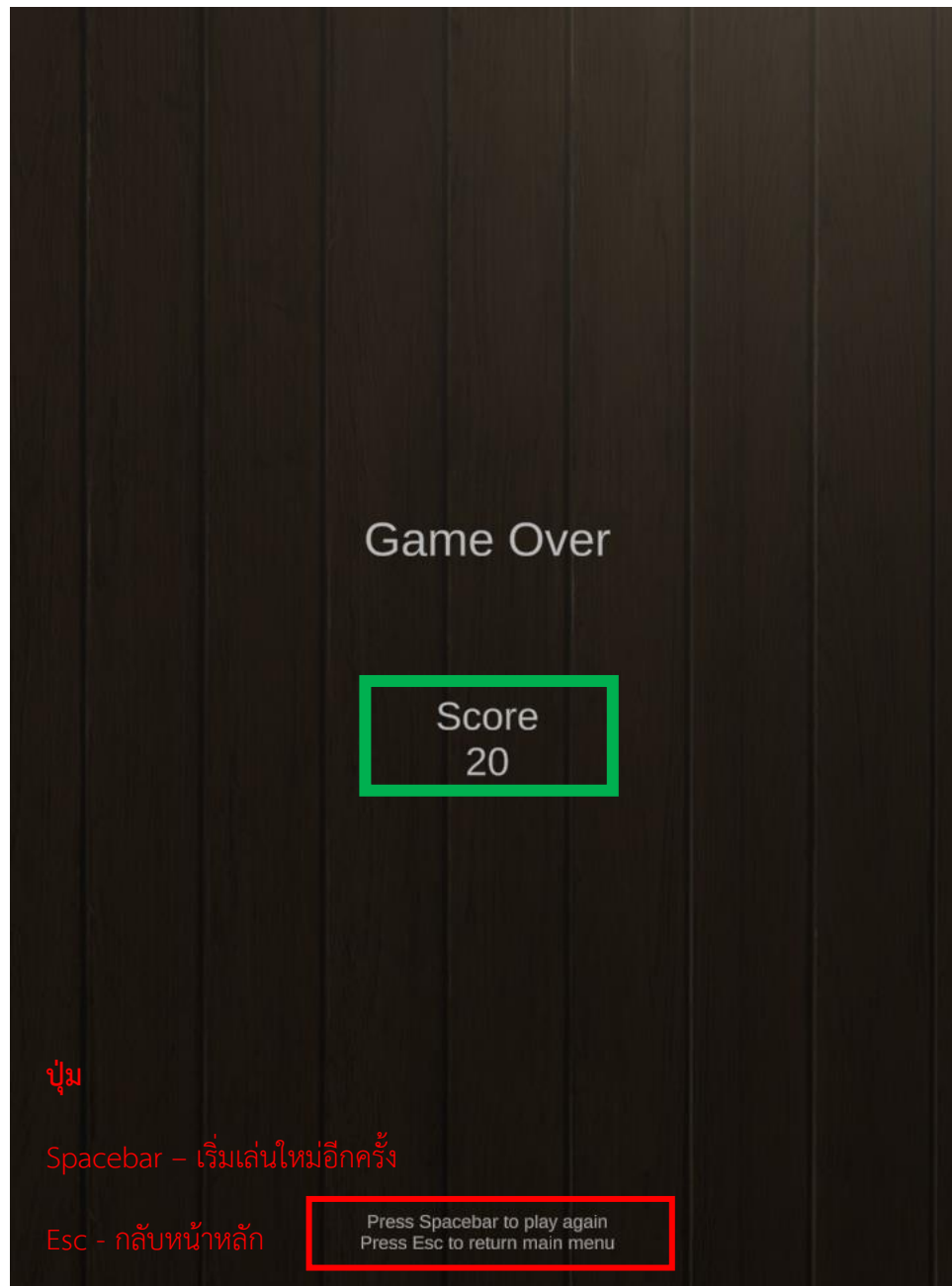
(สามารถกด Spacebar ค้างเพื่อเพิ่มแรงในการปาได้)



*ผู้เล่นสามารถดูเวลาได้ทางซ้ายบนของหน้าจอ และดูคะแนนได้ทางขวาบนของหน้าจอ

จบเกม:

เมื่อจบเกมจะเข้าสู่หน้าจอแสดงผลรวมคะแนนที่ได้ และหากผู้เล่นต้องการเริ่มเล่นใหม่ สามารถกดปุ่มSpacebar เพื่อเริ่มเล่นใหม่อีกครั้งได้ แต่ถ้าผู้เล่นต้องการกลับสู่หน้าจอหลัก ก็สามารถกดปุ่มEscเพื่อกลับสู่หน้าจอหลักได้



ทฤษฎีฟิสิกส์

Rotational Motion - ใช้ในการหมุนลูกบอล เมื่อปาลูกบอลลูกบอลจะหมุนรอบแกน X

```
1 usage
void ThrowBall()
{
    if (isMove == false)
    {
        // if (Input.GetMouseButtonUp(0) || Input.GetKeyUp(KeyCode.Space))
        if (Input.GetKeyUp(KeyCode.Space))
        {
            rb.velocity = velocity;
            rb.angularVelocity = angularVelocity;
            rb.AddForce(Vector3.Cross(rb.velocity, rb.angularVelocity) * Time.deltaTime);
            // rb.AddForce(rb.velocity);
            // rb.AddForce(rb.angularVelocity);
            isMove = true;
        }
    }
}
```

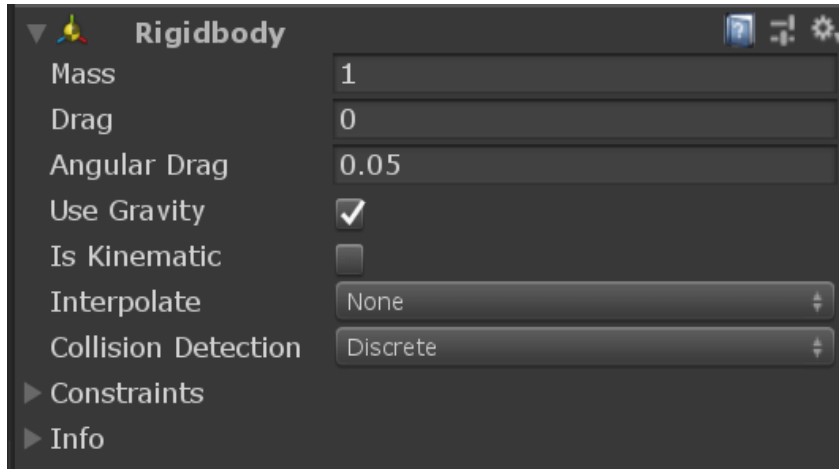
Air Resistance – ใช้แรงต้านอากาศเพื่อปรับแรงต้านอากาศและแรงหมุนของลูกบอล

```
void Update()
{
    SetForce();
    ThrowBall();
    Movement();

    // ThrowBall_Test();
    drag = GameManager.instance.drag;
    angularDrag = GameManager.instance.angularDrag;

    rb.drag = rb.velocity.magnitude * drag;
    rb.angularDrag = rb.velocity.magnitude * angularDrag;
}
```

Built-in Physics - Rigidbody component ใช้กับกระป๋องและลูกบอล เพื่อ Use Gravity ให้ Object สามารถร่วงลงสู่พื้นได้



***Extra Physic

ExplosionForce – เมื่อลูกบอลกระทบโดนกระป๋อง จะเกิดแรงระเบิด

```
void Explode()
{
    Collider[] colliders = Physics.OverlapSphere(transform.position, radius);
    foreach (Collider nearbyObj in colliders)
    {
        Rigidbody rb = nearbyObj.GetComponent<Rigidbody>();
        if (rb != null)
        {
            rb.AddExplosionForce(force, transform.position, radius);
        }
    }

    Destroy(gameObject, 1f);
}
```

แหล่งที่มา

Texture ไม้

https://image.freepik.com/free-vector/wood-texture-background_74689-422.jpg

<https://www.pinterest.com/pin/591941944768487412/>

https://t4.ftcdn.net/jpg/01/16/41/77/240_F_116417736_T68Z7DLNwSONh5vurbMvpyKwi480nW77.jpg

Texture ลูกบอล

<https://i.pinimg.com/564x/d6/96/c3/d696c3d1d87715be42c9c6e75798f146.jpg>