

Unity3D遊戲設計與開發

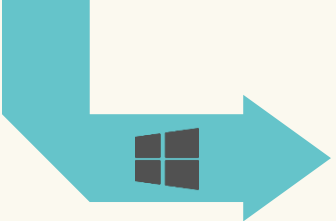
第3章 字母打擊訓練遊戲





PART ONE

匯入素材



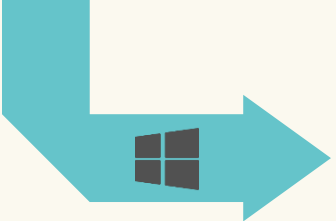
課堂素材下載

請由portal上下載課程素材，名為Resource



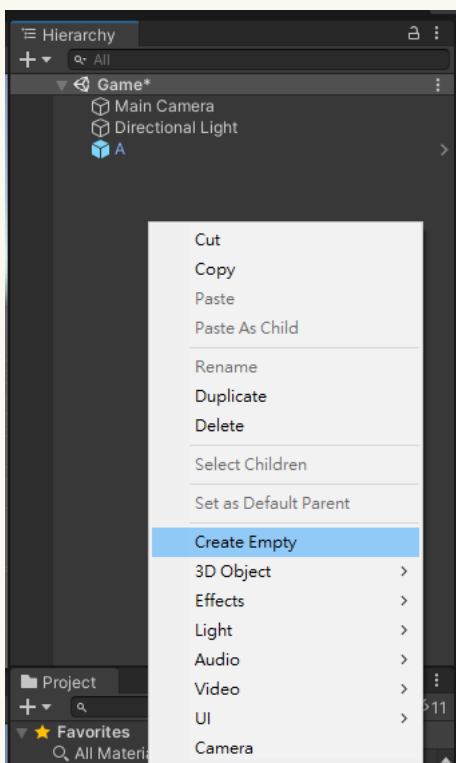
放入Assets中



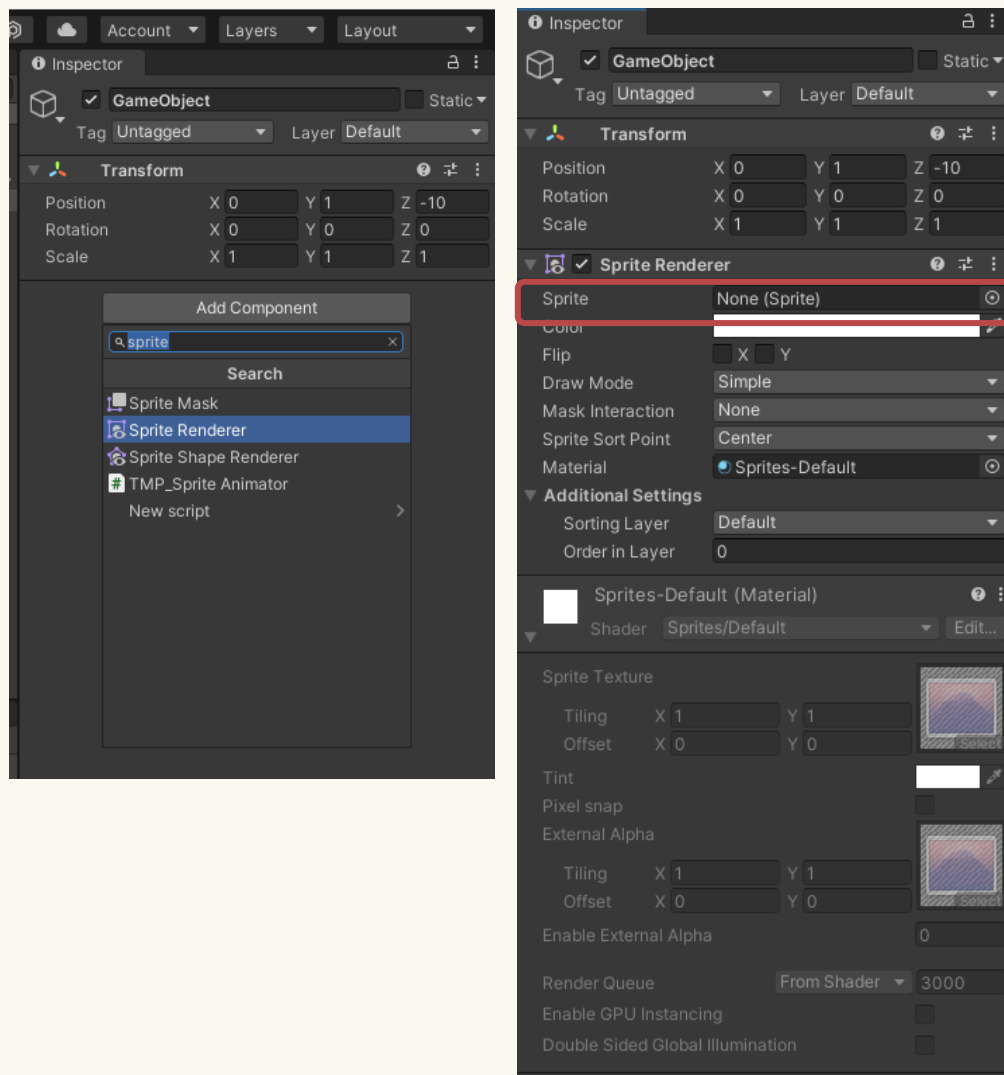


製作字母卡片

卡片為2D物件，需使用Sprite來展示。

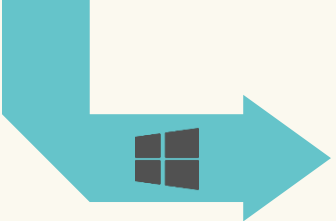


Add Component->Sprite Renderer



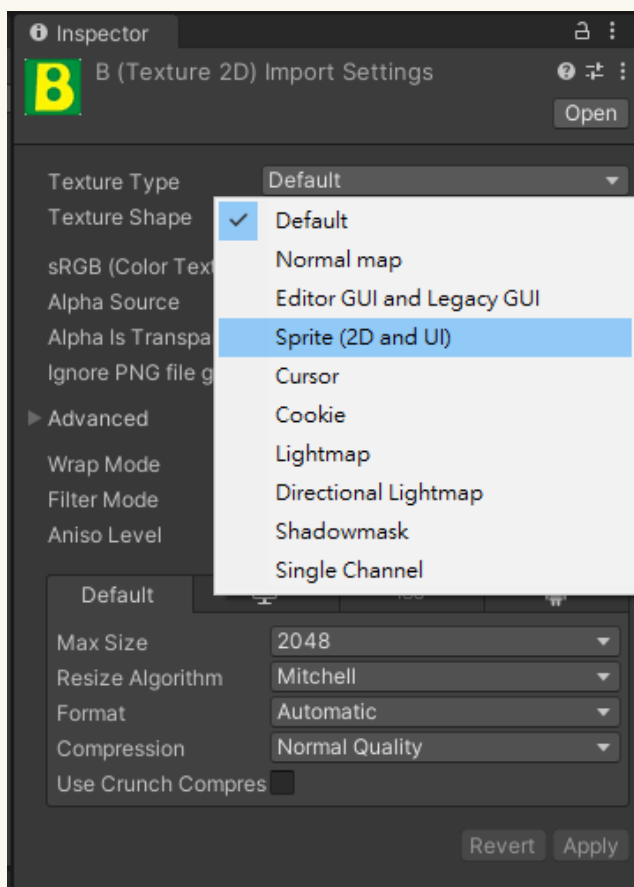
無法放入Sprite，原因？



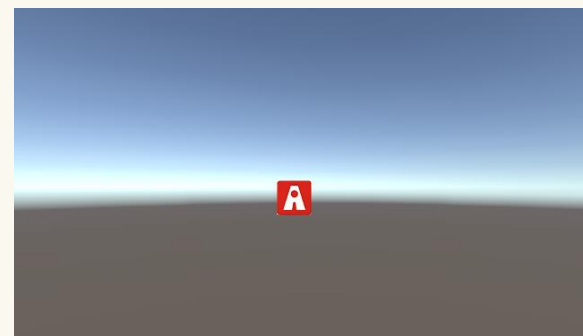
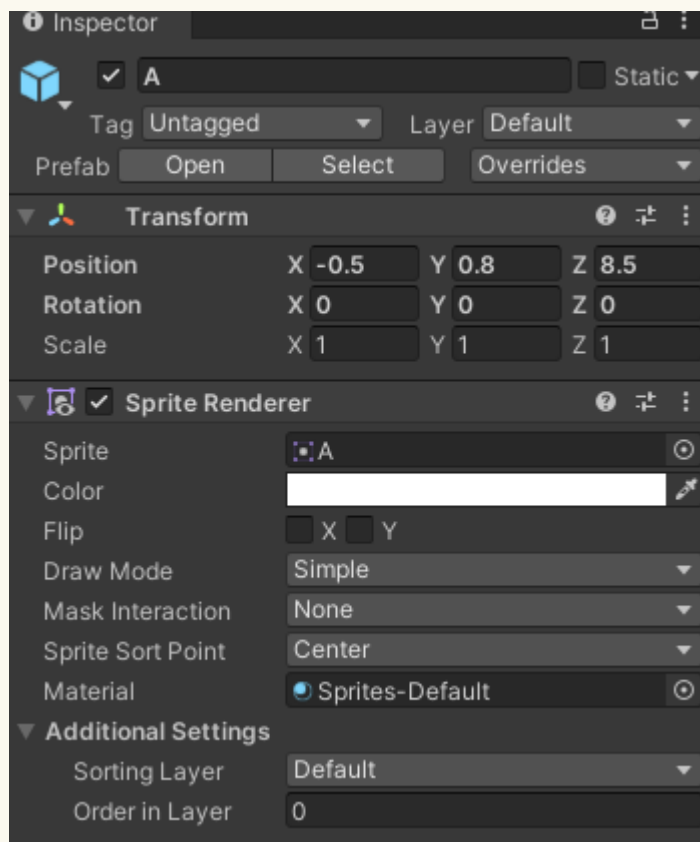


製作字母卡片

修改圖片格式，Texture Type->Sprite(2D and UI)



將A圖片放入GameObject中，並重新命名為“ A”



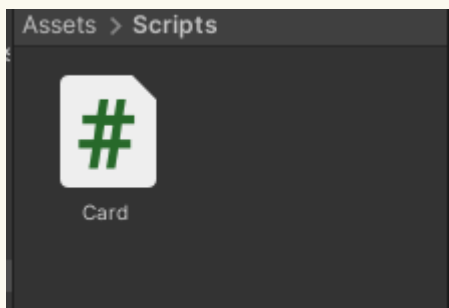


製作字母卡片-Prefabs

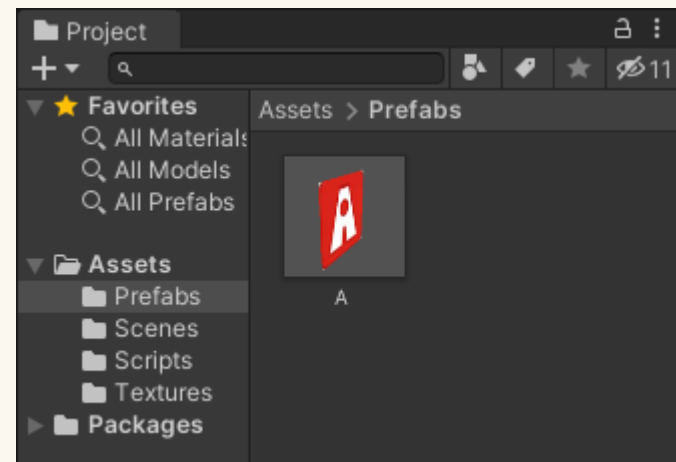
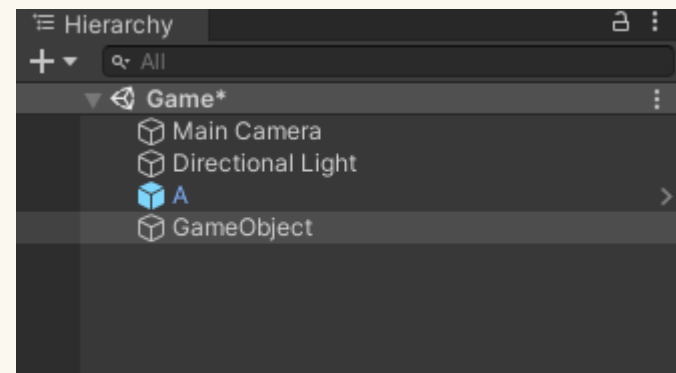
卡片活動規則: 1.卡片往下掉 2.下落的速度隨機 3.檢查是否符合鍵盤輸入字母並刪除卡片

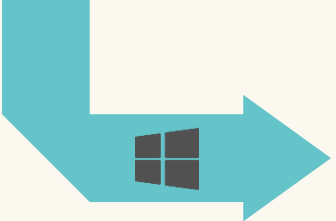
新增Script腳本於資料夾中命名為Card

將A物件放入Prefabs中當作預置物



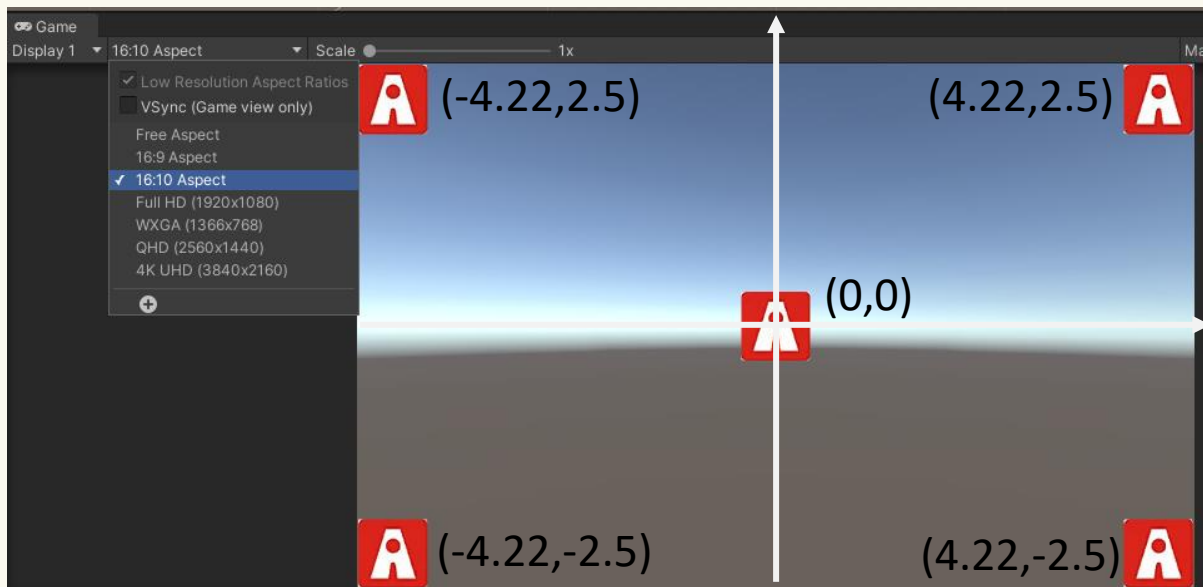
```
Card.cs
Assets > Scripts > Card.cs > ...
1  using System.Collections;
2  using System.Collections.Generic;
3  using UnityEngine;
4
5  0 references
6  public class Card : MonoBehaviour
7  {
8      2 references
9      private float speed; //掉落速度變數
10     0 references
11     void Start()
12     {
13         speed = Random.Range(0.8f,1.5f); //隨機掉落速度
14     }
15     // Update is called once per frame
16     0 references
17     void Update()
18     {
19         transform.Translate(Vector3.down*Time.deltaTime*speed); //卡片掉落方式與速度
20         if (Input.GetKeyDown(KeyCode.A)) //檢查鍵盤輸入
21         {
22             Destroy(this.gameObject); //摧毀卡片
23         }
24     }
25 }
```



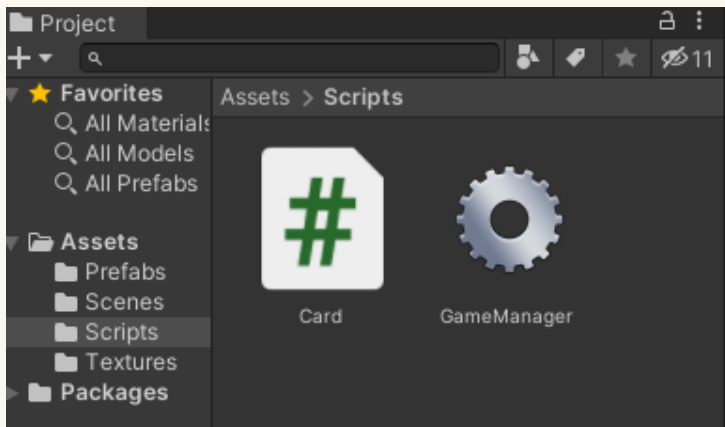


製作字母卡片-Prefabs

調整遊戲視窗大小，並固定為16:10



讓字母只出現在上半部，需要遊戲腳本來控制與管理



字母卡片範圍需限定在X軸 -4.22~4.22, Y軸在0~2.5

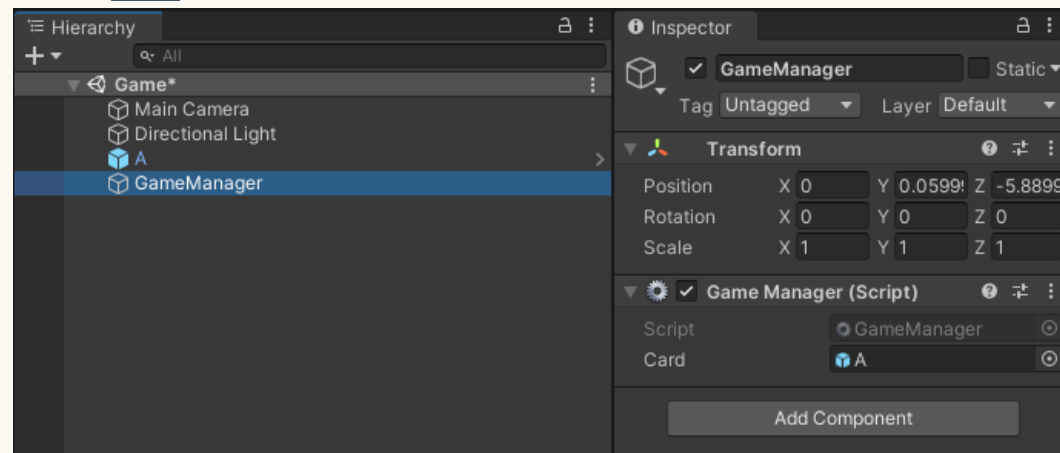


製作字母卡片-Prefabs

編輯GameManager程式

```
Card.cs  GameManager.cs X
Assets > Scripts > GameManager.cs > ...
1  using System.Collections;
2  using System.Collections.Generic;
3  using UnityEngine;
4
5  0 references
6  public class GameManager : MonoBehaviour
7  {
8      1 reference
9      public GameObject card; //設定卡片
10     3 references
11     private float timer=0; //計時器
12
13     0 references
14     void Update()
15     {
16         timer += Time.deltaTime; //每1.5秒生成卡片
17         if(timer > 1.5f)
18         {
19             CreateCard(); //執行卡片生成
20             timer = 0; //計時器歸零
21         }
22     }
23
24     1 reference
25     private void CreateCard() //生成卡片函數
26     {
27         float x = Random.Range(-4.22f, 4.22f); //設定隨機生成X軸
28         float y = Random.Range(0,3); //設定隨機生成Y軸
29         Instantiate(card, new Vector3(x,y,0), Quaternion.identity); //在隨機位置生成卡片
30     }
31 }
```

建立空物件，放入GM腳本，配對卡片



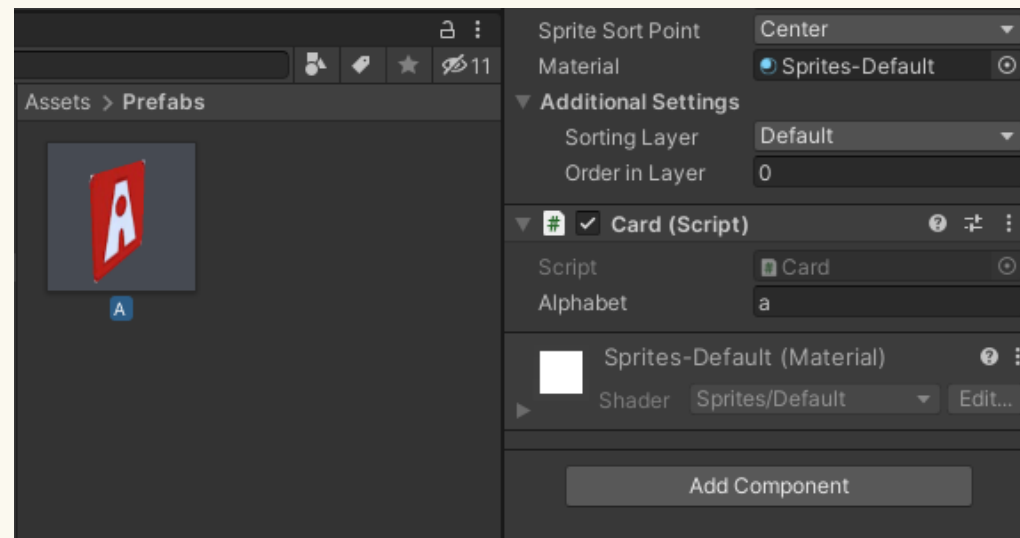
製作字母卡片-Prefabs

修改Card.cs

```
Card.cs x GameManager.cs
Assets > Scripts > Card.cs > ...

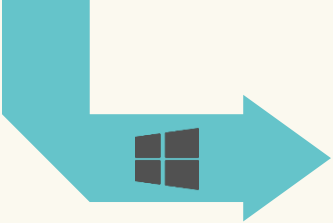
0 references
5 public class Card : MonoBehaviour
6 {
7
8     2 references
    private float speed; //掉落速度變數
9     1 reference
    public string alphabet;
10
11     0 references
    void Start()
12     {
13         speed = Random.Range(0.8f,1.5f); //隨機掉落速度
14     }
15
16     // Update is called once per frame
17     0 references
    void Update()
18     {
19         transform.Translate(Vector3.down*Time.deltaTime*speed); //卡片掉落方式與速度
20         if (Input.GetKeyDown(alphabet)) //檢查鍵盤輸入
21         {
22             Destroy(this.gameObject); //摧毀卡片
23         }
24 }
```

調整Prefabs中的A卡片，設定Alphabet為" a"



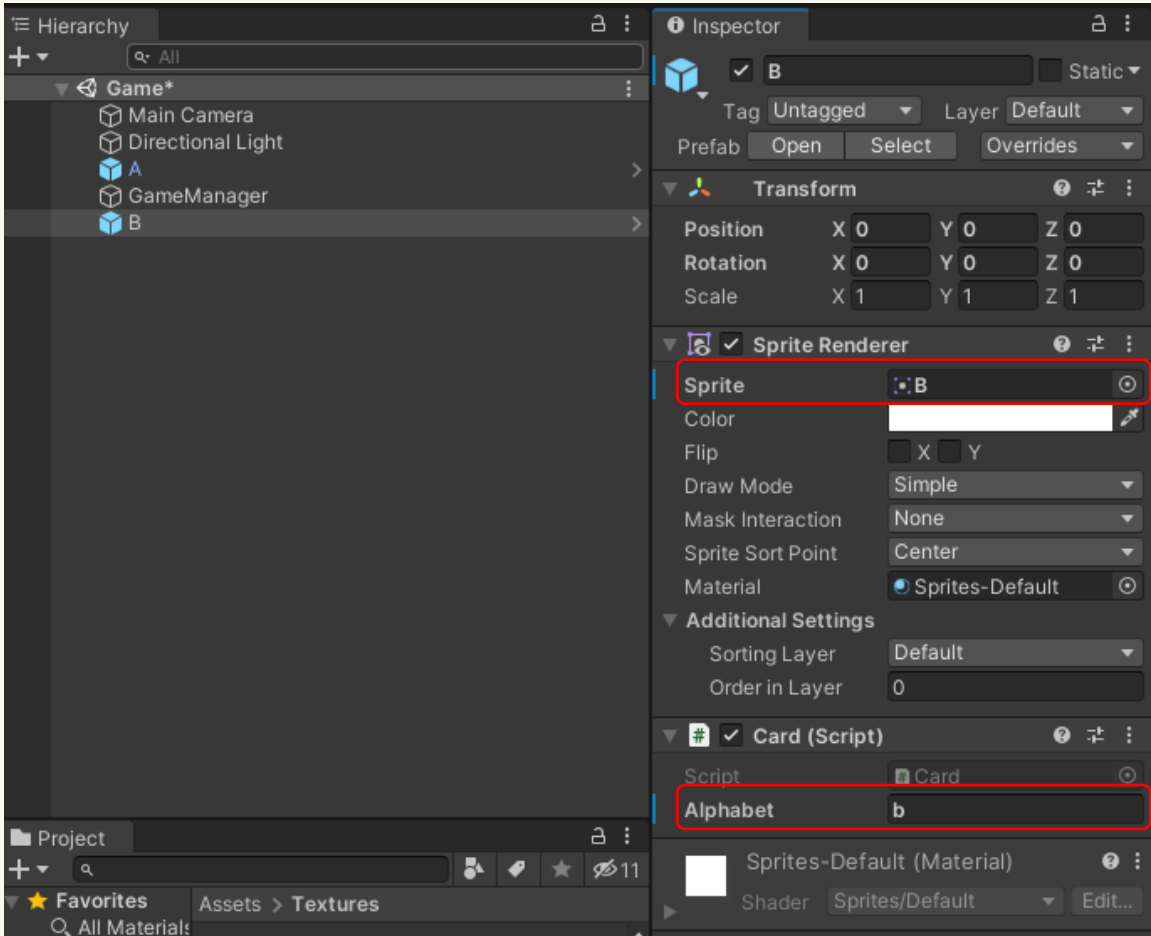
字母須為小寫，不然無法使用



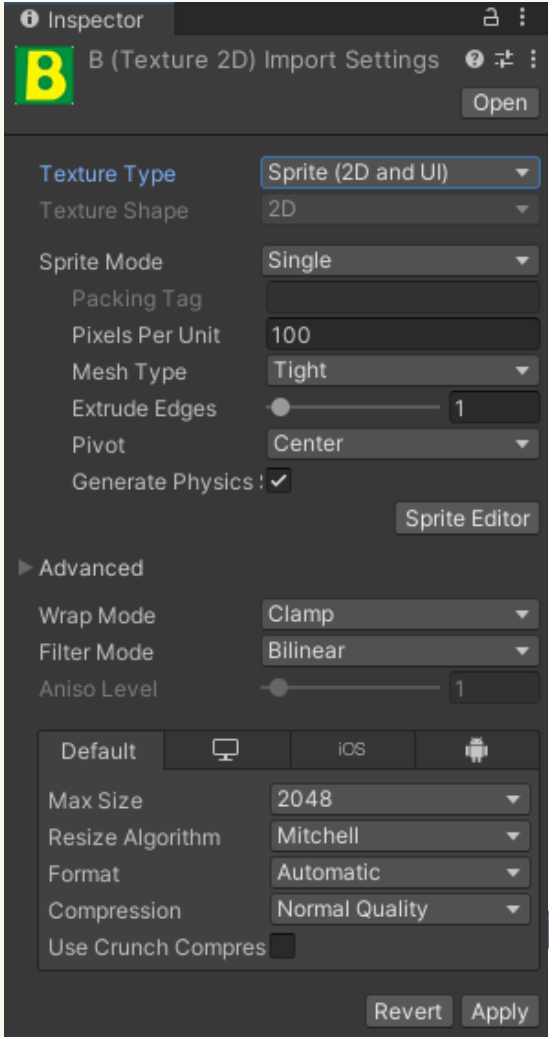


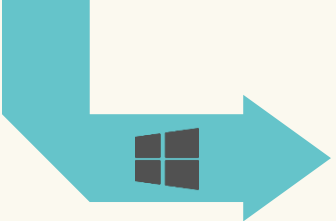
製作字母卡片-Prefabs

製作卡片B



調整Texture Type



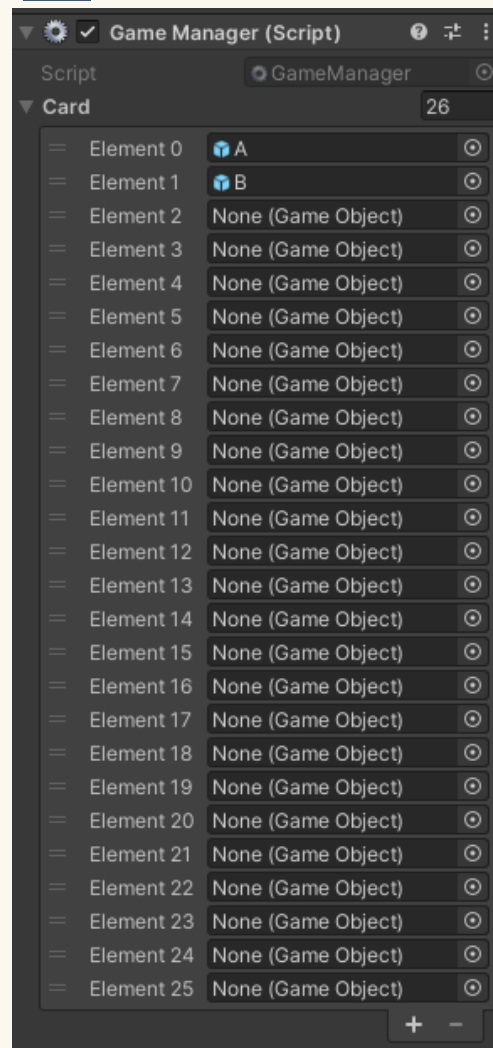


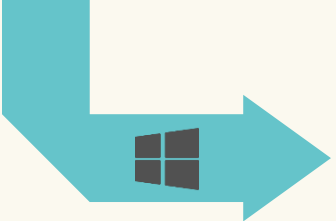
生成所有字母預制物

調整GameManager.cs

```
GameManager.cs X
Assets > Scripts > GameManager.cs > ...
1  using System.Collections;
2  using System.Collections.Generic;
3  using UnityEngine;
4
5  0 references
6  public class GameManager : MonoBehaviour
7  {
8      2 references
9      public GameObject[] card; //設定卡片
10     3 references
11     private float timer=0; //計時器
12
13     0 references
14     void Update()
15     {
16         timer += Time.deltaTime; //每1.5秒生成卡片
17         if(timer > 1.5f)
18         {
19             CreateCard(Random.Range(0, card.Length)); //執行卡片生成
20             timer = 0; //計時器歸零
21         }
22     }
23
24     1 reference
25     private void CreateCard(int index) //生成卡片函數
26     {
27         float x = Random.Range(-4.22f, 4.22f); //設定隨機生成X軸
28         float y = Random.Range(0,3); //設定隨機生成Y軸
29         Instantiate(card[index], new Vector3(x,y,0), Quaternion.identity); //在隨機位置生成卡片
30     }
31 }
```

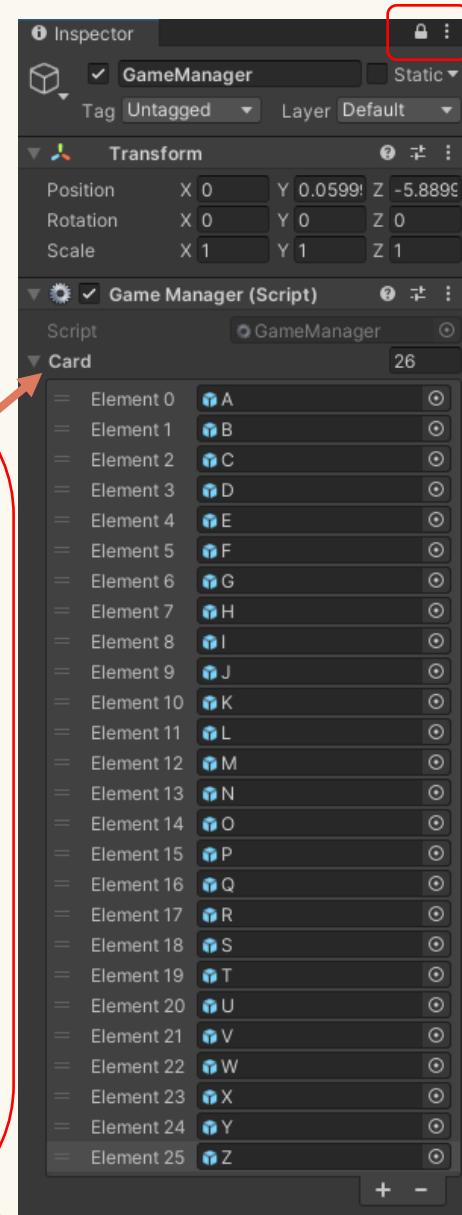
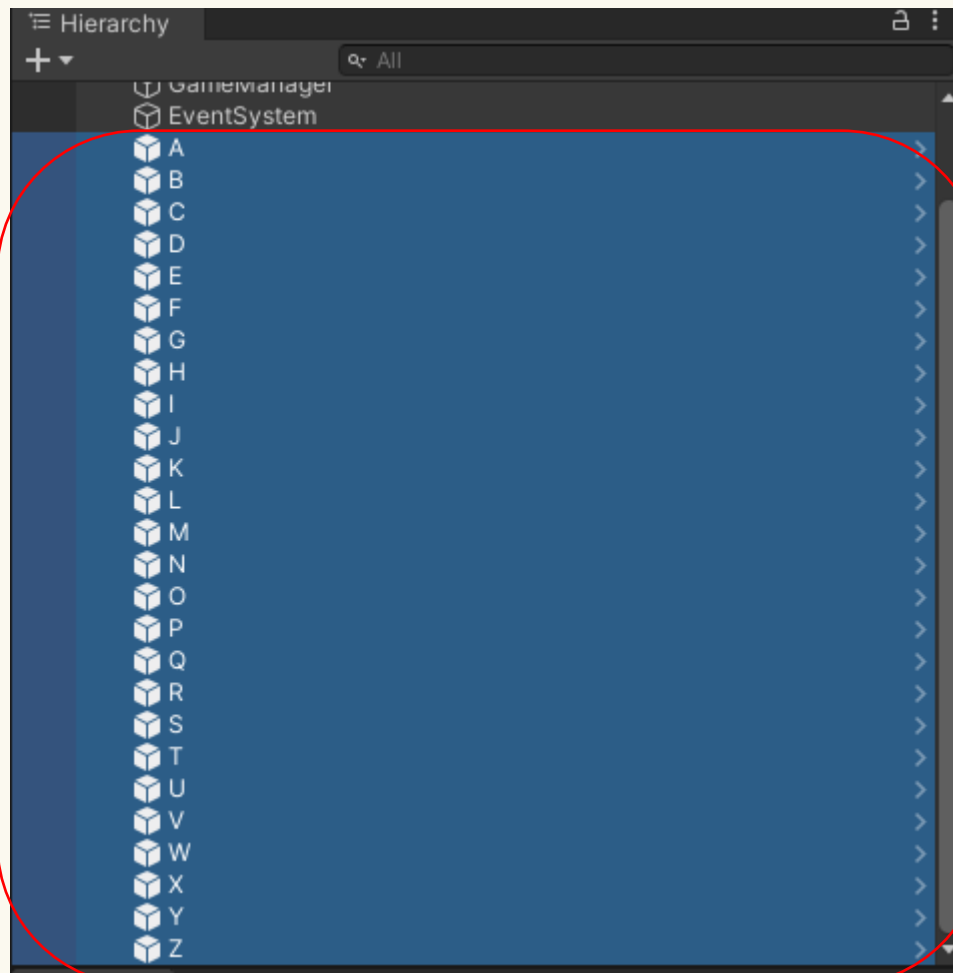
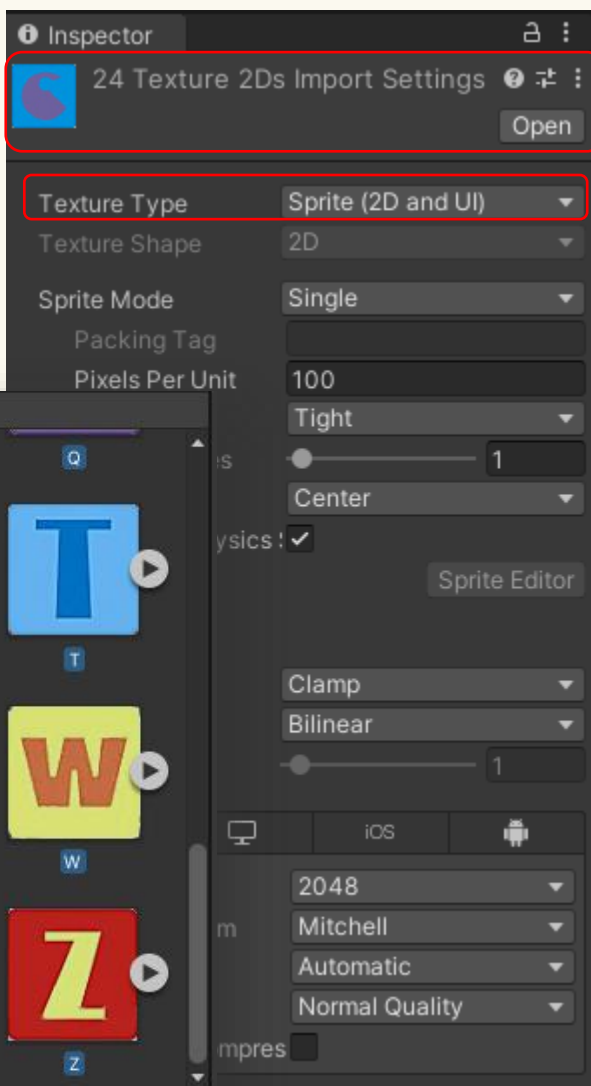
設定Card變量大小為26

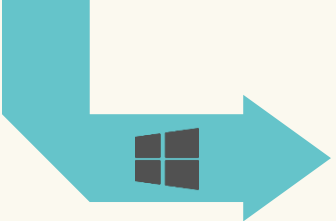




生成所有字母預制物

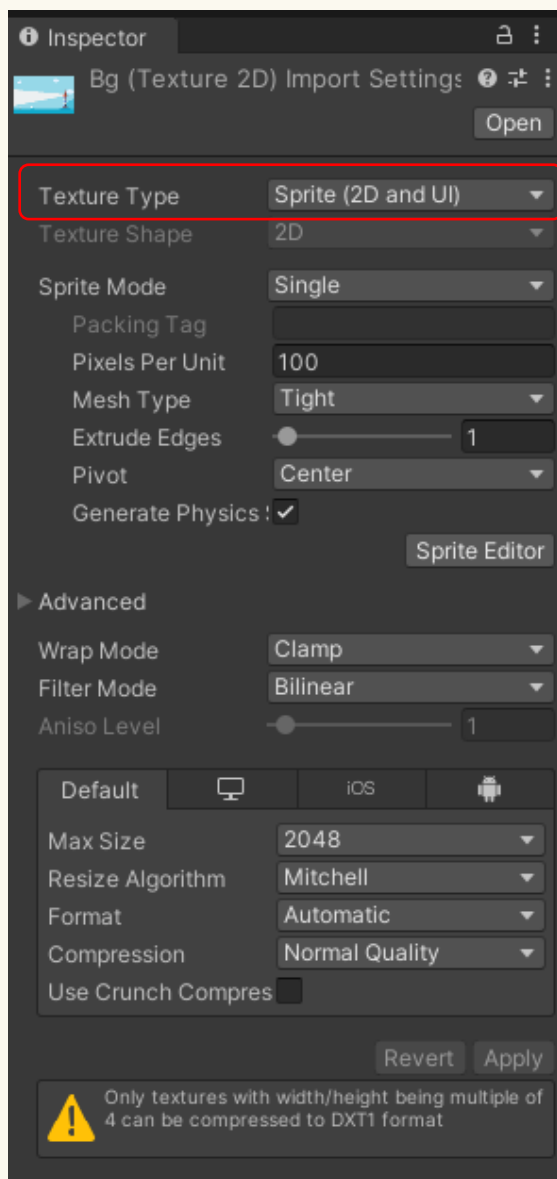
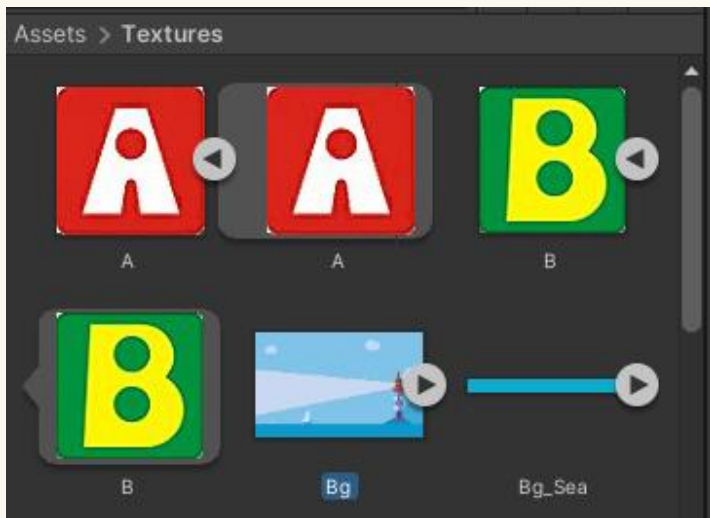
快速調整Size



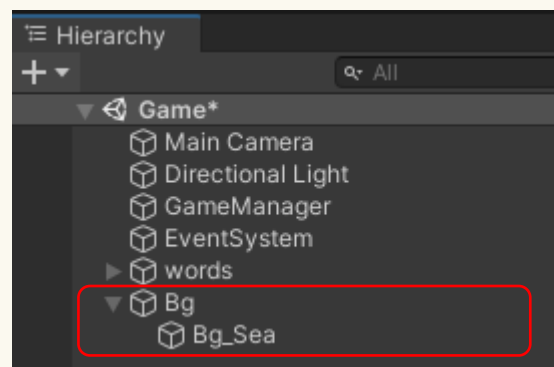


設定背景

快速調整Size



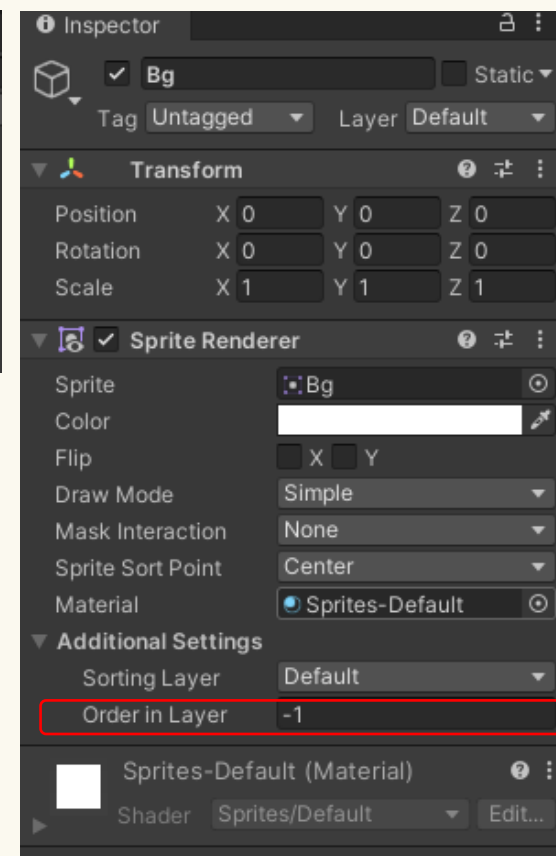
調整圖層



字母layer=0

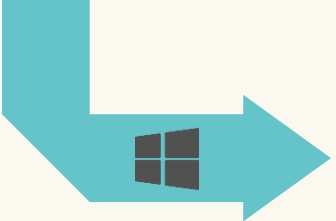
Bg=-1

Sea=1



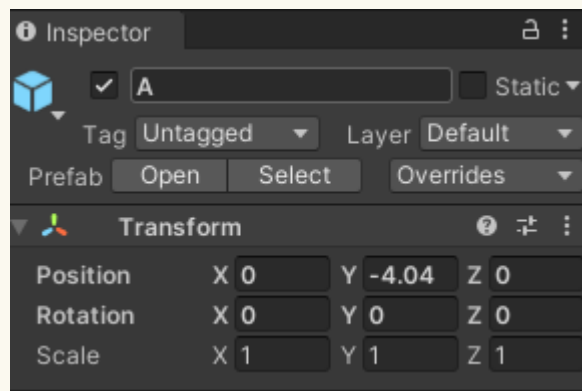
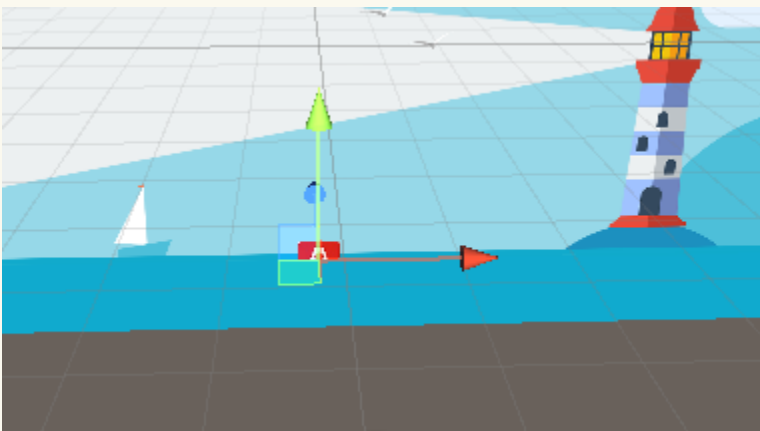
Order in layer, 默認0, 數字越大顯示在越上層。





優化遊戲

卡片摧毀判斷



Card.cs

```
void Update()
{
    transform.Translate(Vector3.down*Time.deltaTime*speed); //卡片掉落方式與速度
    if (Input.GetKeyDown(alphabet)) //檢查鍵盤輸入
    {
        Destroy(this.gameObject); //摧毀卡片
    }
    if (transform.position.y<-4) //刪除海底卡片
    {
        Destroy(this.gameObject);
    }
}
```

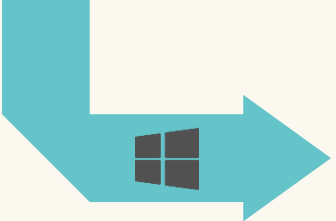
更改卡片生成速度(GameManager.cs)

```
2 references
public GameObject[] card; //設定卡片
3 references
private float timer=0; //計時器
1 reference
public float interval = 1.5f;

0 references
void Update()
{
    timer += Time.deltaTime; //每1.5秒
    if(timer > interval)
    {
        CreateCard(Random.Range(0, card.Length));

        if (transform.position.y<-3)
        {
            Destroy(this.gameObject);
        }
        timer = 0; //計時器歸零
    }
}
```





思考練習

初階:加入計分

提示:使用靜態變量在各腳本間可互相使用該變量。

進階:加入計時

設定60秒鐘倒數，時間到後顯示時間到，並停止掉落字母。



THANK YOU

