GameDesign. Unity.

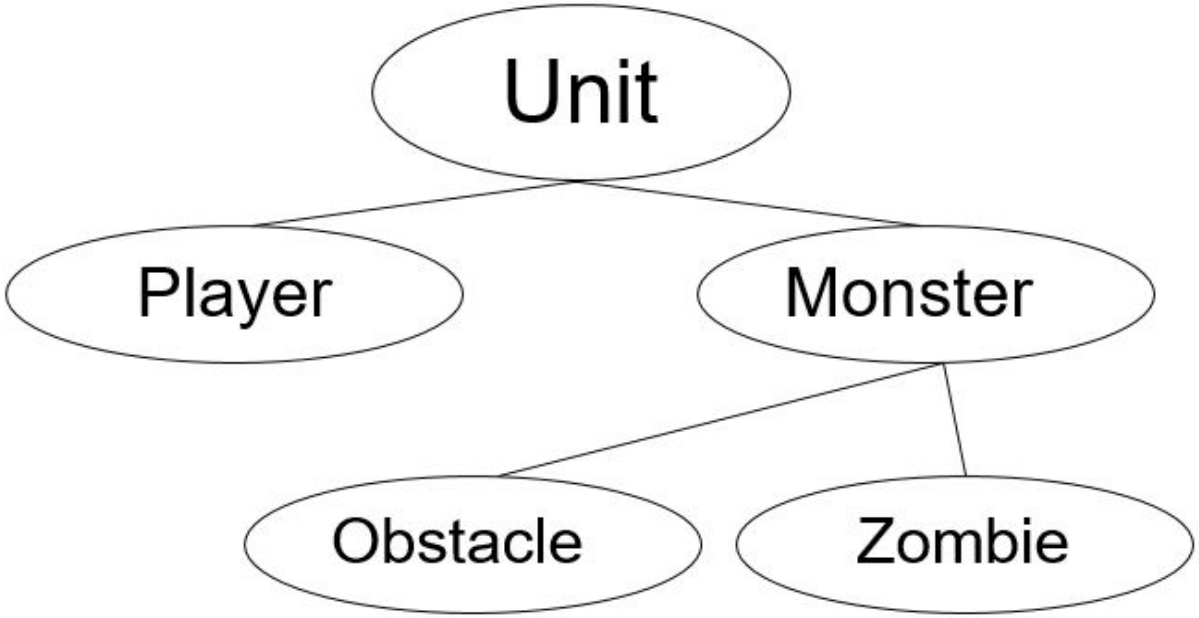
<{DevelopeR/>

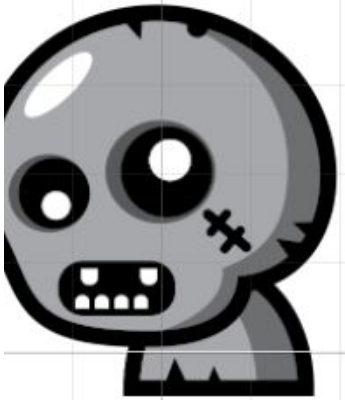
Меню, анімація, левелінг. Запис рекорду в файл.

Повторення

Що таке клас в ООП?

Класи - *це, по суті, шаблони, за якими можна створювати об'єкти. Кожен об'єкт містить дані та методи, котрі маніпулюють цими даними.*

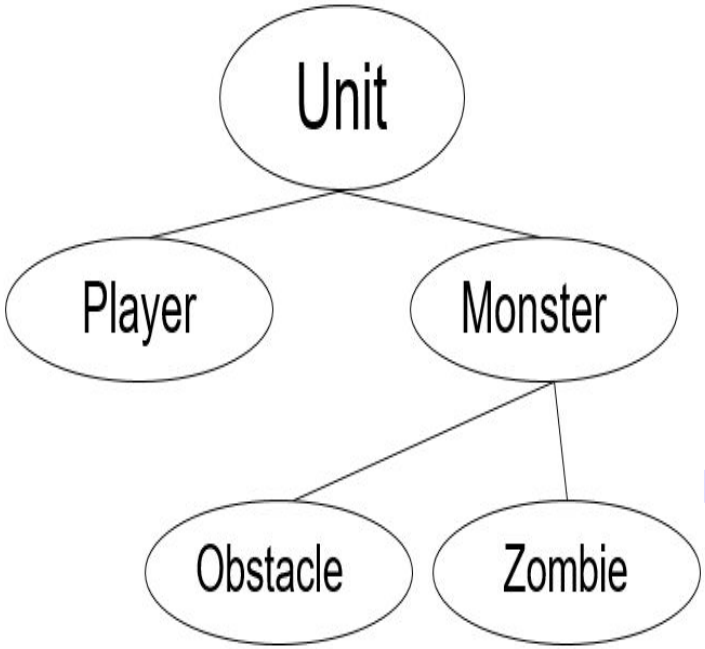




Повторення

Що таке наслідування?

Наслідування *– процес, завдяки якому один клас може отримати (наслідувати) властивості іншого класу і додавати риси характерні тільки для нього самого.*




```
public class Monster : Unit{}
```

```
public class Zombie : Monster {}
```

Повторення

Як реалізувати обмін даними для системи Scoring?

*Слід створити скрипт **ScoreManager**, через який відбуватиметься обмін данними і створити в ньому public змінну:*

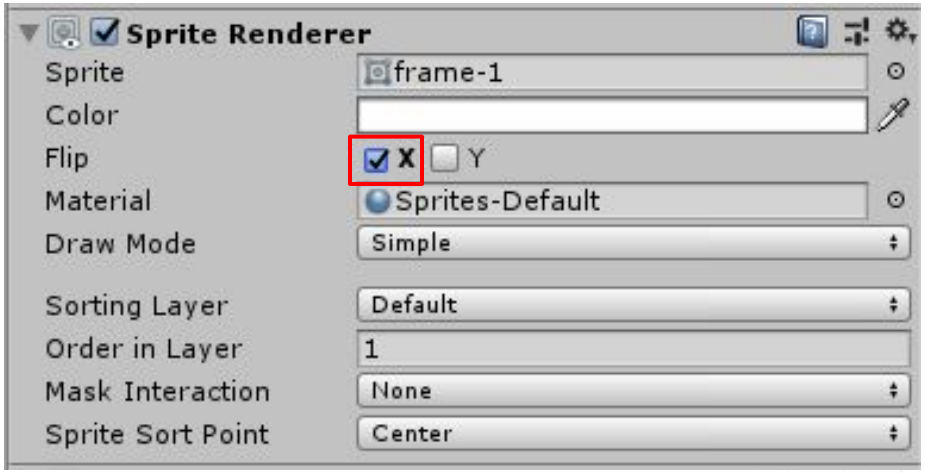
```
public static int score;
```

Для того аби отримати змінну за межами класу, змінна повинна бути загальнодоступною і звертатися до неї слід через ім'я класу:

```
ScoreManager.score += 100;
```

Анімація

На даному етапі, не залежно від напрямку руху, наш персонаж дивиться лише вправо. Щоб при русі вліво він дивився в ту ж сторону, слід його відобразити по осі x (flip x):



Анімація

В скрипті _player створимо об’єкт класу SpriteRenderer:

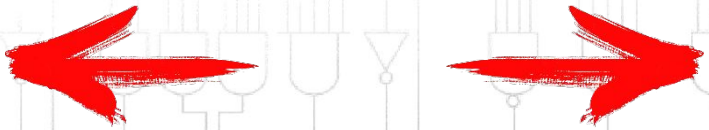
```
private SpriteRenderer sprite;
```

В методі void Awake() передамо створеному об’єкту компоненти SpriteRenderer :

```
sprite = GetComponent<SpriteRenderer>();
```

Оскільки в методі Run() відбувається зміна напрямку переміщення персонажу, то в нього слід внести незначні зміни:

```
sprite.flipX = direction.x < 0.0f;
```



Анімація

*Слід змінити ще скрипт **_bullet**, щоб, залежно від повороту персонажу, снаряди летіли вправо/вліво:*

```
private Vector3 direction;
```

*Тепер ми не задаємо сталий напрям, а будемо змінювати його за допомогою властивості Direction. Для цього в скрипті **_player** змінимо метод Shoot():*

```
private void Shoot() {
    _bullet temp = Instantiate(bullet, new
Vector3(transform.position.x+ (sprite.flipX ? -1.5f : 1.5f),
transform.position.y, 0), bullet.transform.rotation) as _bullet;

temp.Direction = temp.transform.right*(sprite.flipX ? -1 : 1);
}
```

Тернарна умовна операція

<DeveloperR/>

Тернарна умовна операція *— в багатьох мовах програмування операція, яка повертає свій другий або третій операнд в залежності від значення логічного виразу, заданого першим операндом :*

```
condition ? value_if_true : value_if_false
```

```
a<b ? a:b
```

Аналогічно

```
if(a<b)
 return a;
else
 return b;
```

if (true) if (false)

```
sprite.flipX ? -1.5f : 1.5f
```

Анімація

Якщо персонаж повернутий вліво (sprite.flipX = true) – генеруємо об'єкт bullet з відступом `-1.5f` *(за персонажем):*

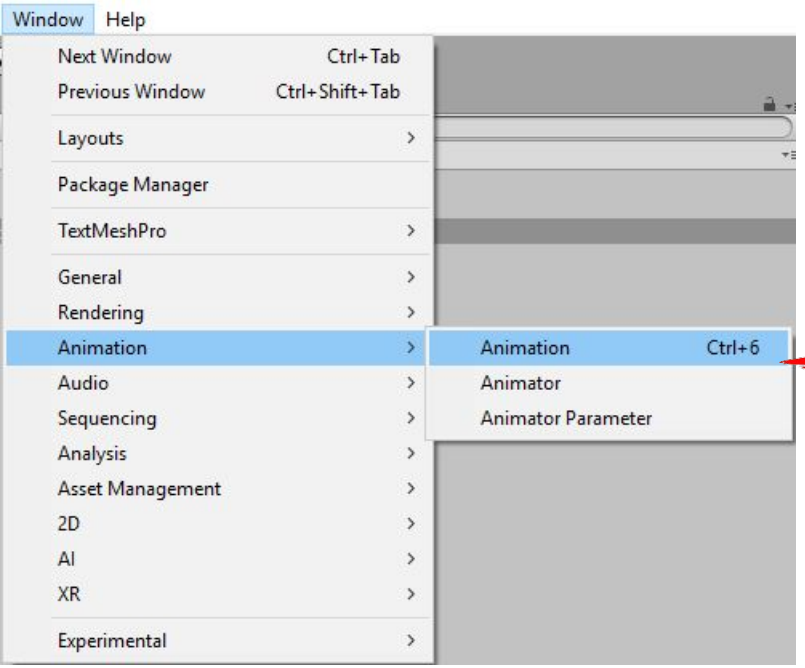
```
_bullet temp = Instantiate(bullet, new
Vector3(transform.position.x + (sprite.flipX ? -1.5f : 1.5f),
transform.position.y, 0), bullet.transform.rotation) as _bullet;
```

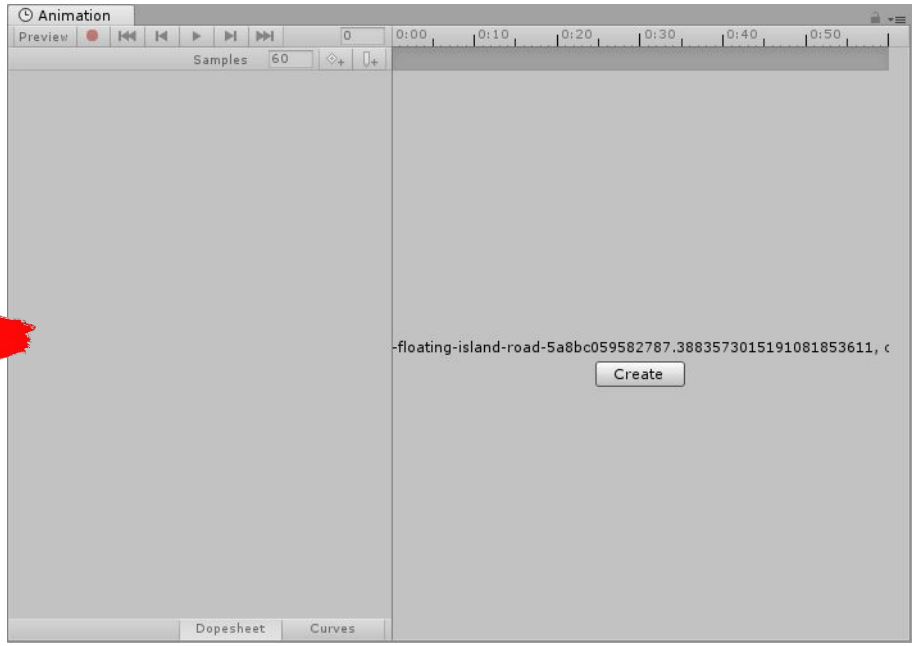
Якщо персонаж повернутий вліво (sprite.flipX = true) – змінимо метод Direction на -1, звернувшись до нього через об'єкт temp:

```
temp.Direction = temp.transform.right * (sprite.flipX ? -1 : 1);
```

Анімація

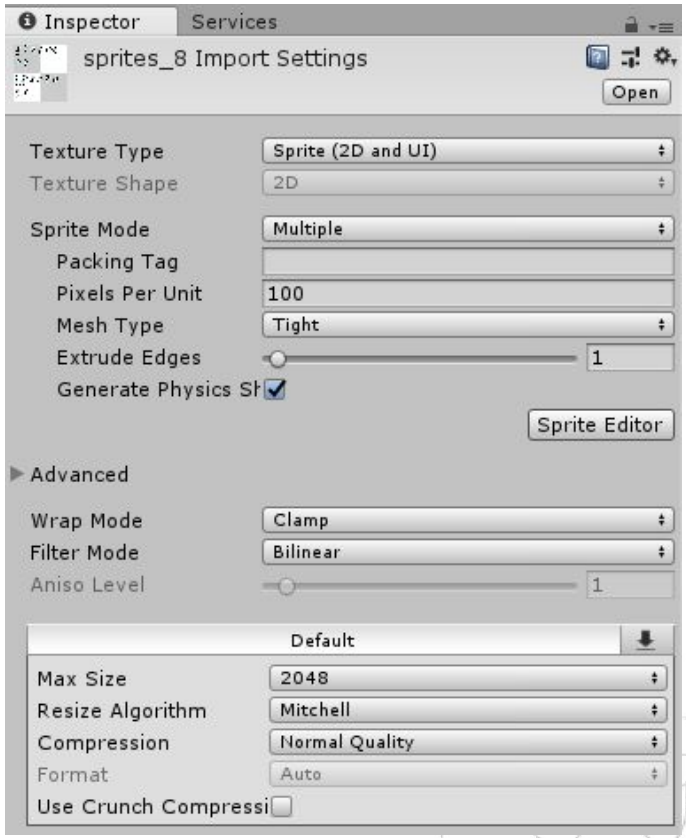
***Виділимо** нашого героя і відкриємо вікно анімації:*

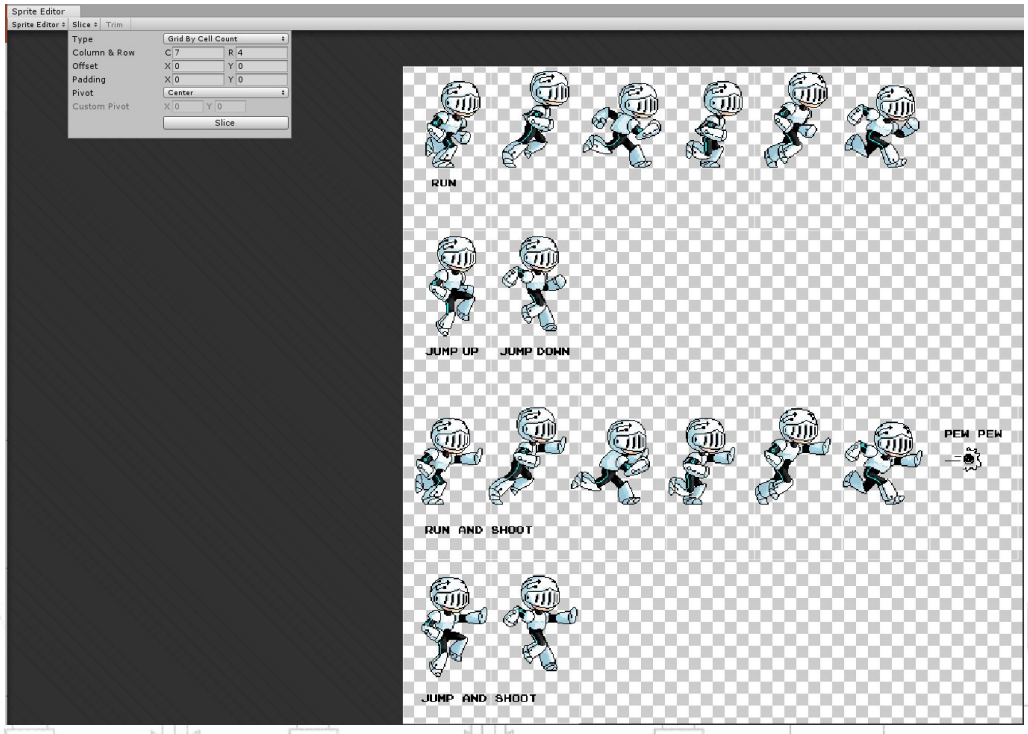




Анімація

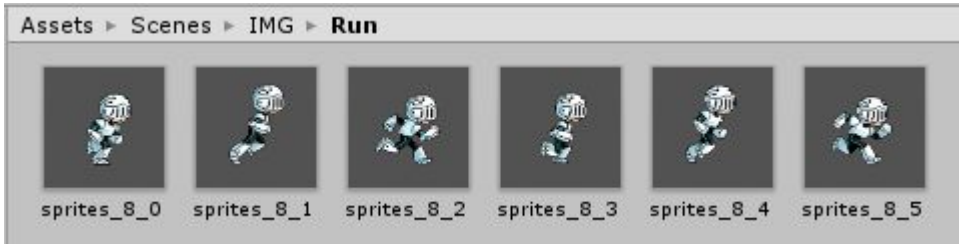
Скачати заготовки для анімації героя можна із сайту opengameart.org, або ж скачати SpriteSheet і за допомогою Sprite Editor «порізати» його:



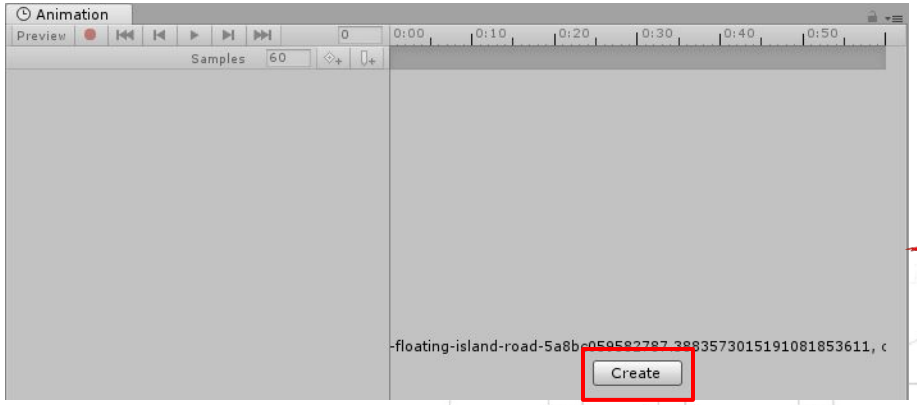


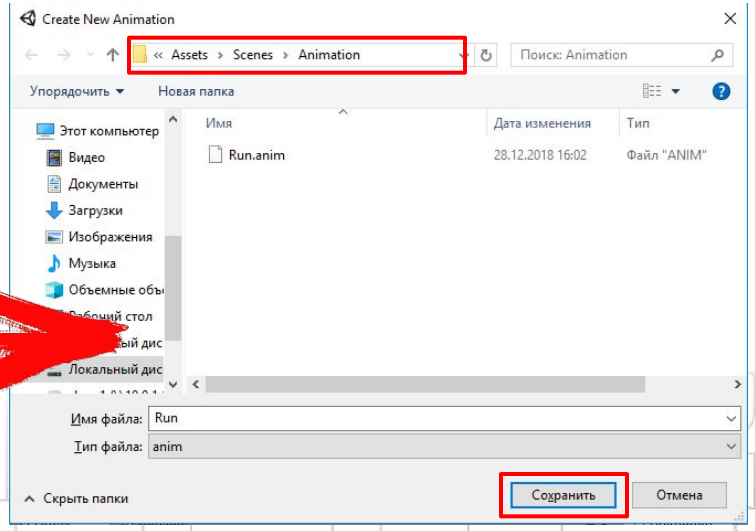
Анімація

Після того, як ви порізали на слайди – розділіть їх по окремим папкам (Run, Jump, Shoot, тощо):



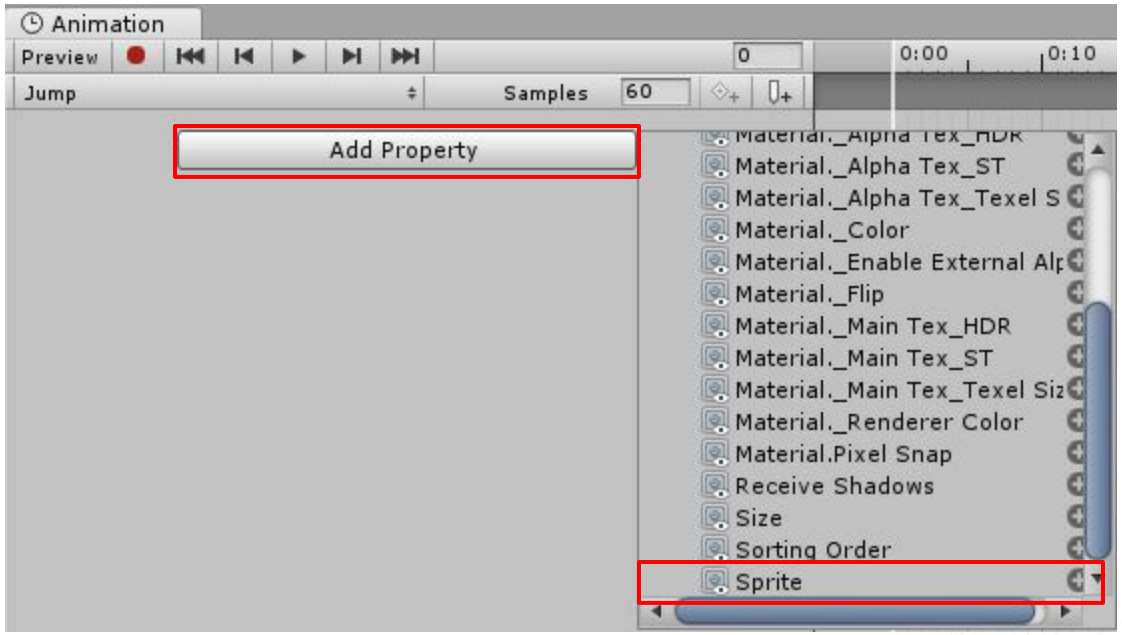
У вікні анімації натисніть Create та оберіть місце, для зберігання кліпів анімації:





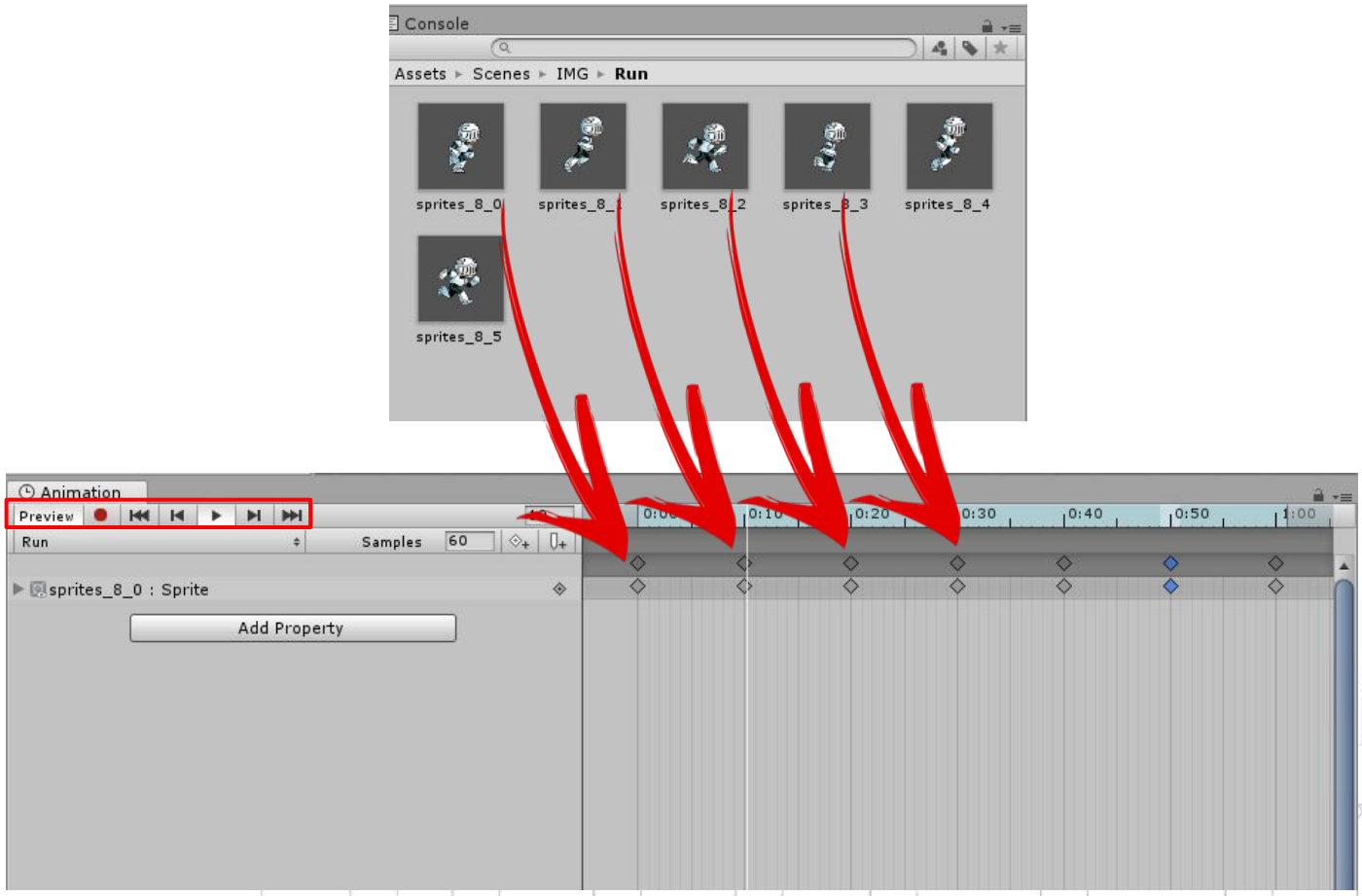
Анімація

Натисніть Add Property та, прокрутивши вниз, оберіть Sprite :



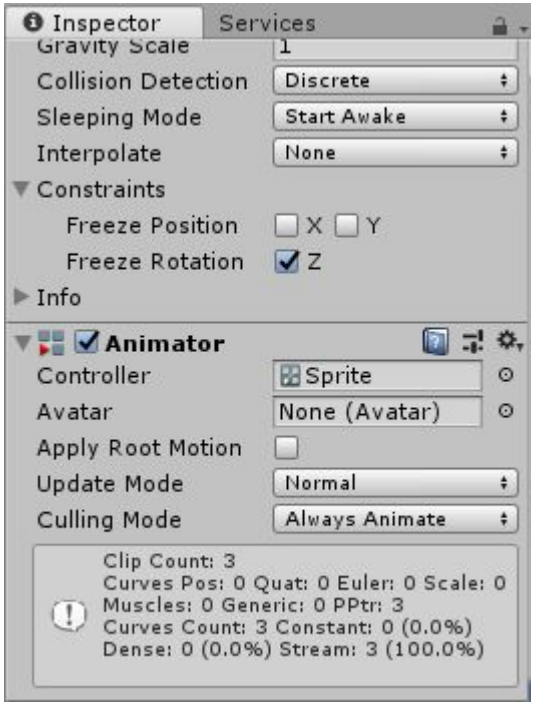
Анімація

Перетягніть слайди почергово на часову шкалу. Натисніть play для перегляду:



Анімація

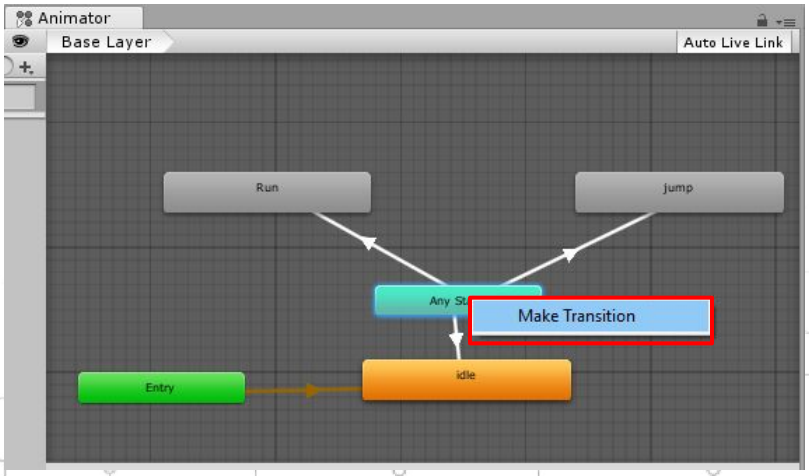
На герої з'явиться компонент Animator:



Анімація

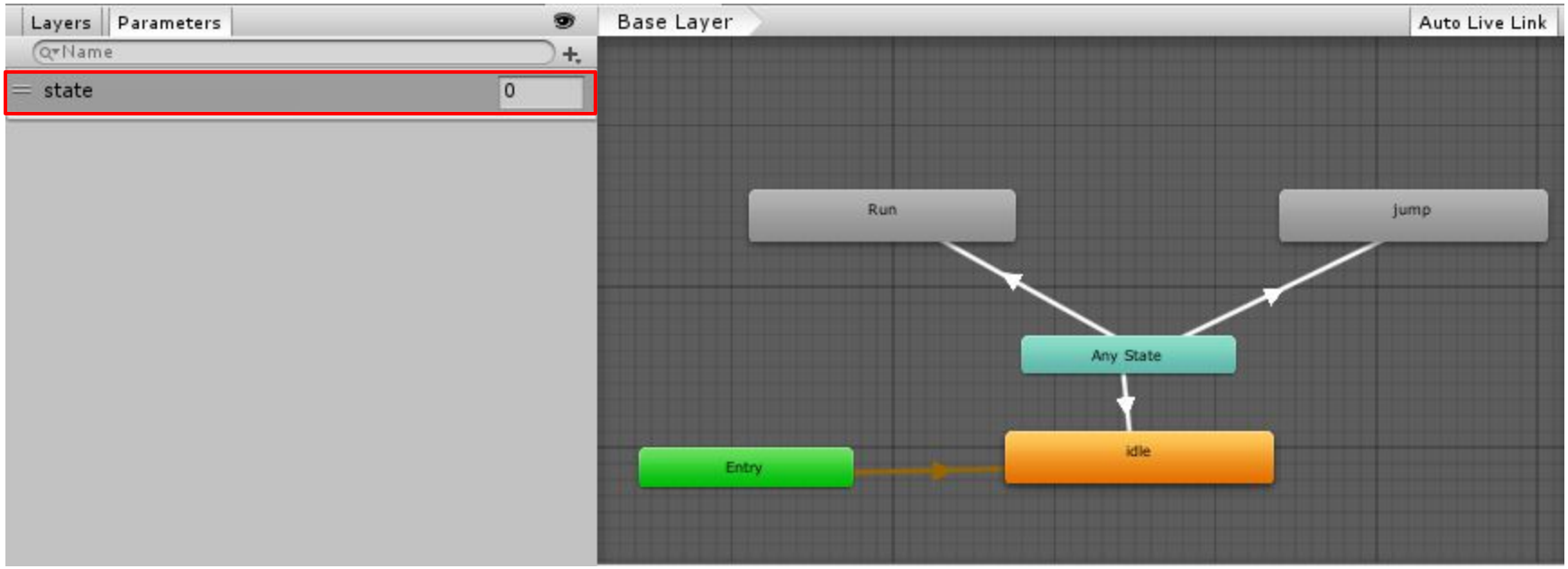
У вас в папці Animations має вийти декілька файлів анімації та Animator:

Подвійним кліком відкрийте аніматор, ви побачите створені вами анімації, задайте переходи між ними через блок Any State (ПКМ -> Make Transition):



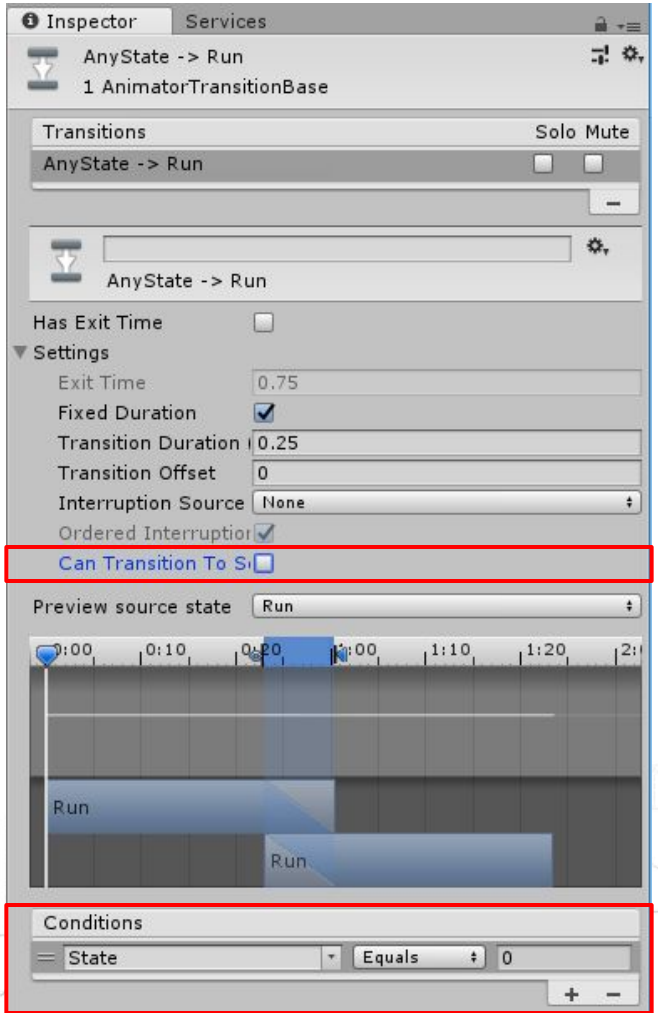
Анімація

Нам слід створити керуючий параметр state:



Анімація

Виділіть стрілочку, та задайте умову переходу в стан Idle - State = 0 і зніміть галочку із Can Transist to Self:



Анімація

В скрипті _player на початку створюємо об’єкт Animator, в методі Awake передаємо йому компоненти аніматора:

```
private Animator animator;

void Awake()
{
    animator = GetComponent<Animator>();
}
```

Анімація

В скрипті _player (поза класом!!), додамо перелік (enumerator):

```
public enum CharState
{
    Idle,
    Run,
    Jump
}
```

Enumerator присвоїть константі Idle – значення 0, Run – 1, Jump-2. Створіть уже всередині класу, на початку програми, властивість State:

```
private CharState State
{
        get { return (CharState)animator.GetInteger("state"); }
        set { animator.SetInteger("state", (int)value); }
}
```

Анімація

Змінимо метод FixedUpdate:

```
if (isTouchingGround) State = CharState.Idle;
else State = CharState.Jump;
```

Тобто, якщо торкаємось землі – стан `Idle`, в іншому випадку – стан `Jump`.

Аналогічно при виклику функції Run() змінимо стан на Run:

```
if (Input.GetButton("Horizontal"))
{
    Run();
    if (isTouchingGround)
    {
        State = CharState.Run;
    }
}
```

Завдання

На прикладі попередніх уроків зробіть скоринг та перехід між рівнями.