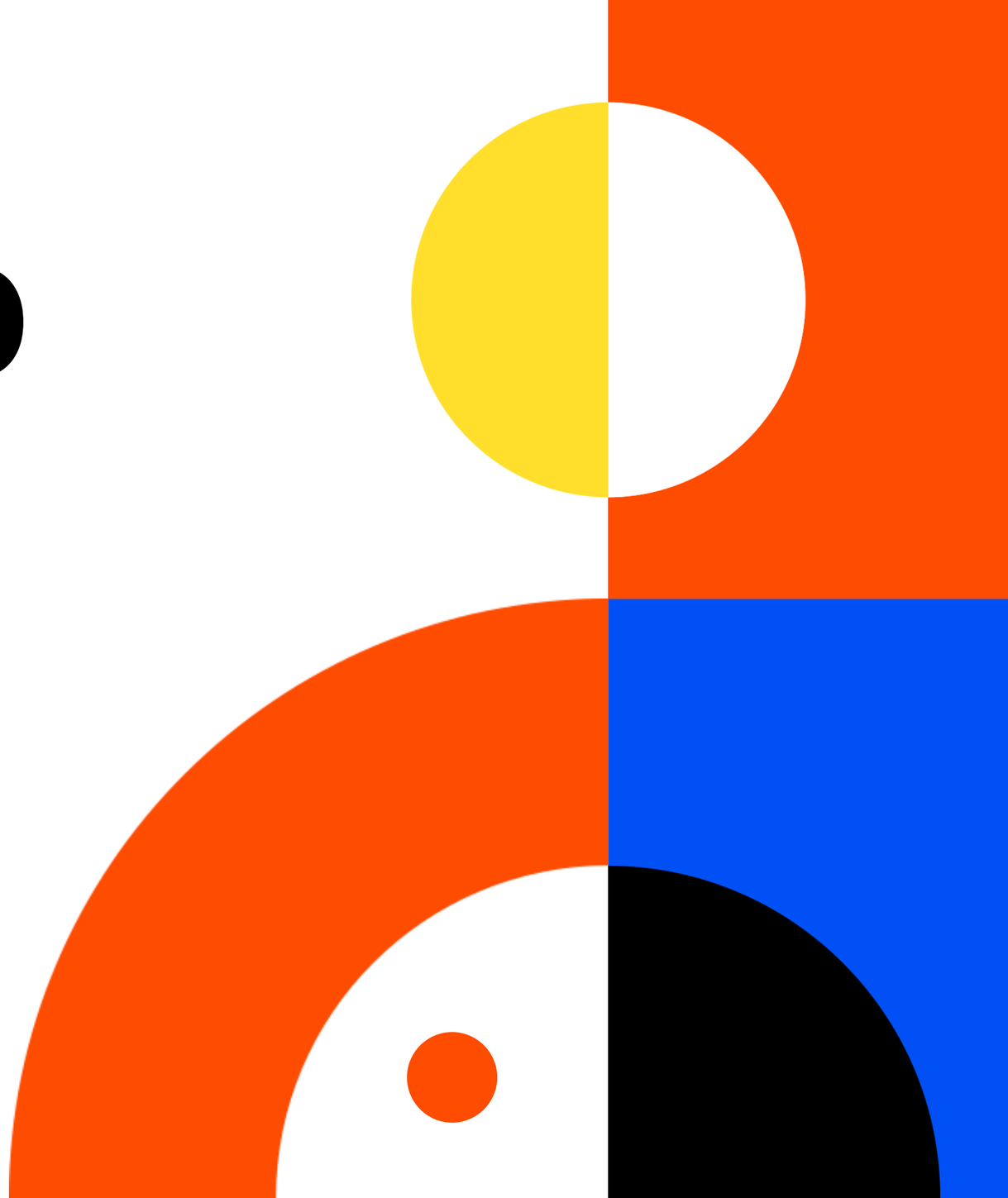
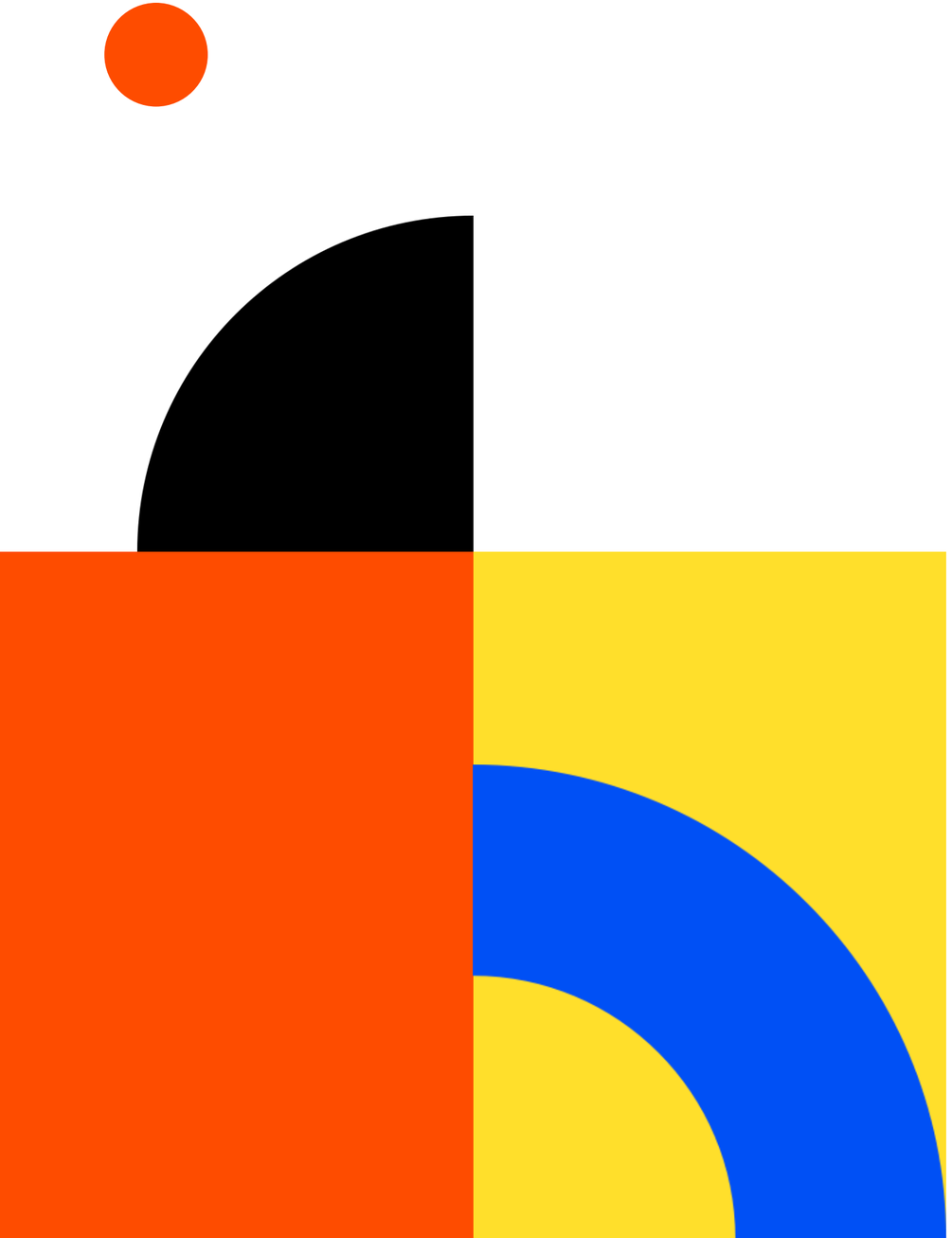
Лекція №10

Звуки

2025



План



1. Звуки в Unity
2. Мікшування звуків
3. Coroutines
4. DOTween

Звуки в Unity

Звук є важливою частиною ігрового досвіду. Він створює атмосферу, підсилює емоції й надає гравцю зворотний зв’язок.
Unity має потужну **аудіосистему**, що базується на двох основних компонентах:

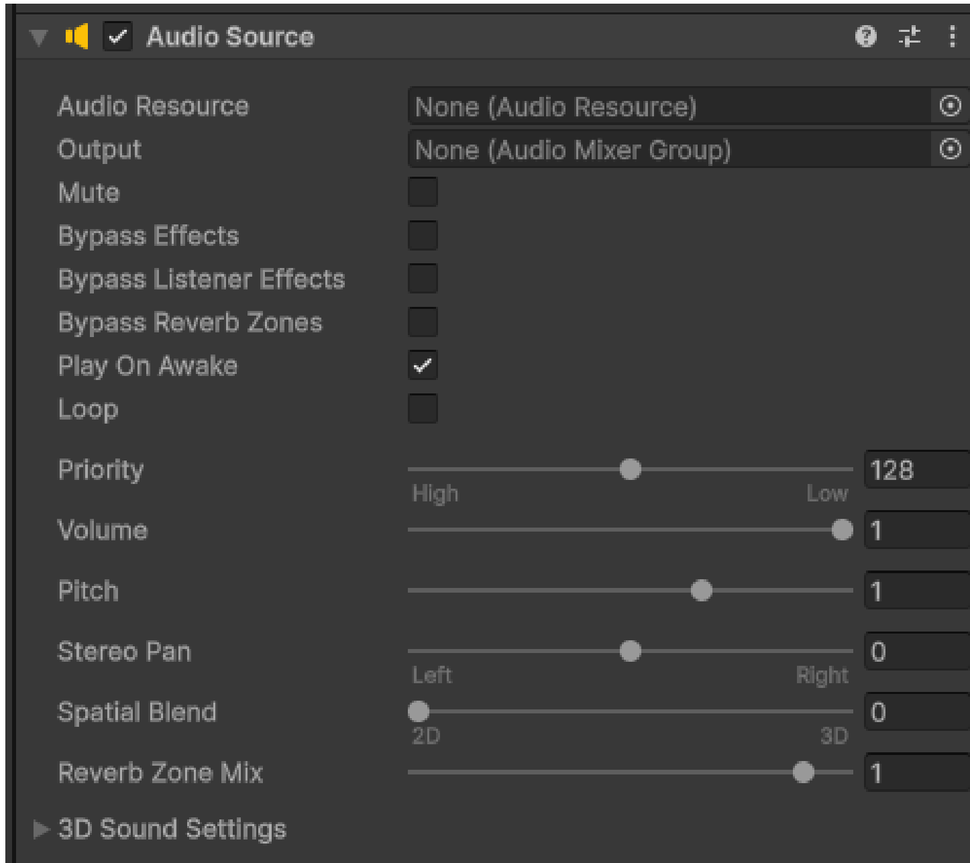
- **AudioSource** — відтворює звук.
- **AudioClip** — сам звуковий файл (наприклад, .wav, .mp3, .ogg).

Основні компоненти

- ◆ **AudioSource**
  - – Прикріплюється до об’єкта в сцені, має параметри:
  - – AudioClip — звук, який буде програватися;
  - – Loop — повторювати звук;
  - – Play On Awake — програвати при запуску сцени;
  - – Volume, Pitch, Spatial Blend (2D/3D звук).
- ◆ **AudioListener**

Це “вухо” гравця.
Зазвичай прикріплюється до камери — саме звідси гравець чує звуки.

Тільки один на сцені.



```
public class PlaySoundExample : MonoBehaviour
{
    public AudioSource audioSource;
    public AudioClip clip;

    void Start()
    {
        audioSource.clip = clip;
        audioSource.Play();
    }
}
```

Мікшування звуків

Unity має **Audio Mixer** (Window → Audio → Audio Mixer), який дозволяє:

- створювати групи каналів (Master, Music, SFX);
- регулювати гучність;
- додавати ефекти (Reverb, Echo);
- змінювати параметри через скрипт.

```
public class VolumeControl : MonoBehaviour
{
    public AudioMixer mixer;

    public void SetVolume(float value)
    {
        mixer.SetFloat("MasterVolume", Mathf.Log10(value) * 20);
    }
}
```

Coroutines

Coroutine — це спеціальна функція, що дозволяє **виконувати код з паузами між кадрами** без блокування основного потоку.

Корутини — це не паралельність, а “асинхронні послідовності” всередині головного циклу гри.

Корутини — це методи, що повертають IEnumerator і використовують yield

```
public class CoroutineExample : MonoBehaviour
{
    void Start()
    {
        StartCoroutine(MoveObject());
    }

    IEnumerator MoveObject()
    {
        Debug.Log("Start");
        yield return new WaitForSeconds(2f);
        Debug.Log("After 2 seconds");
    }
}
```

Ключові типи yield

Вираз	Опис
yield return null;	Пауза до наступного кадру
yield return new WaitForSeconds(2);	Затримка на 2 секунди
yield return new WaitUntil(() => condition);	Чекає, поки виконається умова
yield return new WaitWhile(() => condition);	Чекає, поки умова стане хибною

Зупинка корутини

```
Coroutine c;

void Start()
{
    c = StartCoroutine(SomeRoutine());
}

void StopIt()
{
    StopCoroutine(c);
}
```

Або всі одразу:

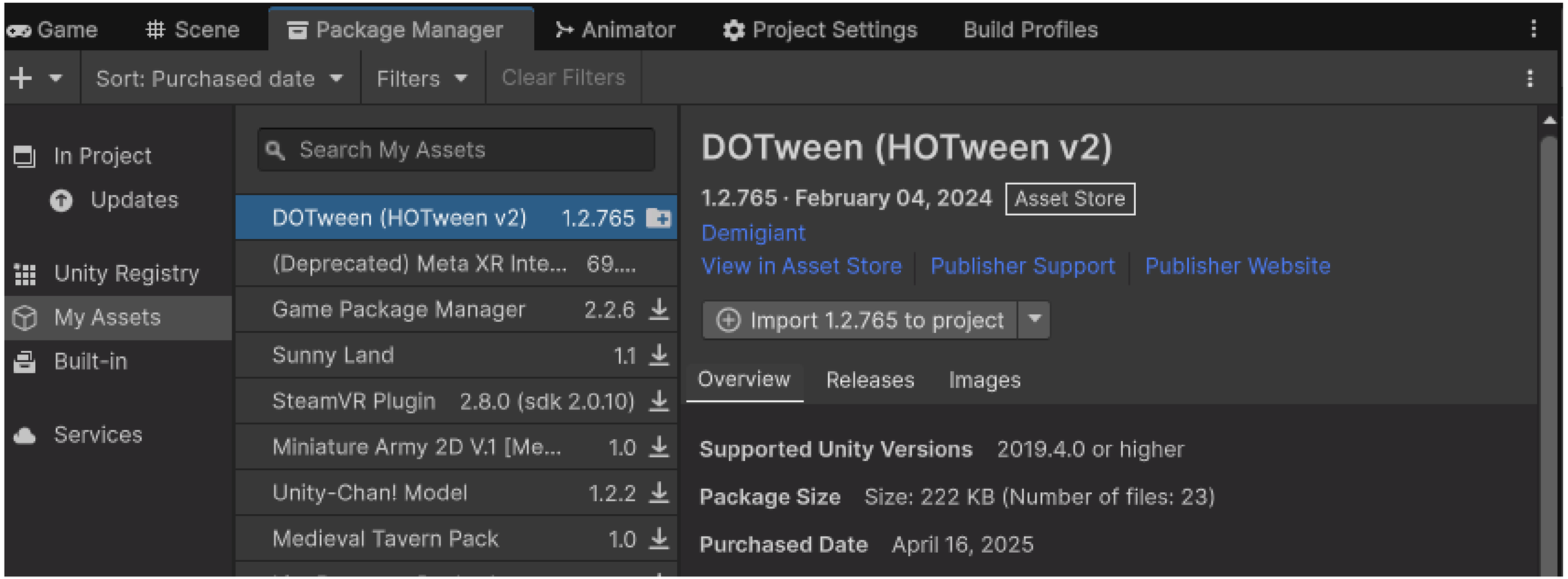
```
StopAllCoroutines();
```

DOTween

DOTween — це популярна tween-бібліотека для Unity, яка дозволяє легко створювати анімації **через код**: рух, обертання, масштаб, прозорість, колір тощо.

Tween — це плавна зміна значення з початкового до кінцевого протягом часу.

Встановлення DOTweeb



Приклади використання

```
using DG.Tweening;
using UnityEngine;

public class MoveWithDOTween : MonoBehaviour
{
    void Start()
    {
        transform.DOMove(new Vector3(5, 0, 0), 2f);
        GetComponent<SpriteRenderer>().DOColor(Color.red, 1f);
        transform.DORotate(new Vector3(0, 360, 0), 3f, RotateMode.FastBeyond360);
        Sequence seq = DOTween.Sequence();
        seq.Append(transform.DOMoveX(3, 1));
        seq.Append(transform.DOScale(2, 0.5f));
        seq.AppendInterval(0.3f);
        seq.Append(transform.DOScale(1, 0.5f));
    }
}
```