

# Introducere în Programarea Jocurilor pe Calculator



Cursul 2

## Scripting

### Start

Metoda Start este apelata pentru un obiect o singura data pentru fiecare script atasat obiectului la inceputul primului frame in care scriptul devine activ. Daca scriptul este atasat obiectului la inceputul scenei, atunci metoda se va apela la inceputul primului frame (asemenea ideii de constructor)

## Scripting

### Awake

Asemănătoare cu metoda Start, Awake este apelată la momentul activării scriptului. Se termină de executat înainte de a se începe metoda Start. În general este folosită pentru referențierea componentelor unui obiect (ex: Rigidbody). Metoda Start se folosește în mod normal pentru a seta sau accesa informații din acele componente.

## Scripting

### Update

Metoda Update este apelata o singura data per frame pentru fiecare obiect activ in acel moment, inainte de a se incepe *desenarea* (rendering-ul) scenei. Deoarece se apeleaza la fiecare frame, inainte de rendering, aici trebuie introdus codul care sa gestioneze renderingul (ex: miscare)

## Scripting

### LateUpdate

Metoda LateUpdate este rulata abia dupa ce toate Update-urile au fost rulate.  
(Relatie asemenatoare cu cea dintre Awake si Start).

## Scripting

### FixedUpdate

Update indiferent de frame rate. Se executa implicit la 0.02 secunde (50 de ori pe secunda). Daca jocul ar rula la 25 fps, atunci s-ar executa cam de 2 ori pe frame.

Daca jocul ar rula la 100 fps, s-ar executa o data la doua frameuri.

Intervalul de executie poate fi modificat astfel:

`Edit > Settings > Time > Fixed Timestep`

## Scripting

Others:

OnDestroy

OnBecameVisible

Remarks:

metodele nu sunt suprascrise; De obicei sunt declarate *private*; Ordinea executiei acelorasi metode din scripturi diferite nu este definita;

## Scripting - deltaTime

Ce se intampla daca vrem ca un eveniment sa aiba loc dupa ce s-a scurs un anumit timp?

Problema: Frame Rate-ul este variabil, deci nu pot “numara” frameurile.

Raspuns: `Time.deltaTime` - timpul necesar pentru desenarea ultimului frame (de la terminarea ultimului Update)



## Scripting - deltaTime

Ex:

miscare continua independenta de fps	miscare dependenta de fps
<pre>void Update() {     var movement = direction * speed;      // Multiply by delta time; movement now     // represents 'units per second,'     // rather than 'units per frame'     movement *= Time.deltaTime;      this.transform.Translate(movement); }</pre>	<pre>void Update() {     var movement = direction * speed;      this.transform.Translate(movement); }</pre>

## Scripting - Game components

De multe ori vom dori sa accesam o componenta (“proprietate”) a unui obiect din scena noastra. Cel mai adesea acea componenta va fi cea de *RigidBody* deoarece este esentiala in interactiunile fizice.

Vom folosi metoda *GetComponent<T>()*

Apelarea se face in metoda *Awake* sau *Start*; Ar fi redundant sa referentiem o anumita componenta la fiecare frame.

## Scripting - Game components

- GetComponent<T> finds a component of type T on the current object.
- GetComponents<T> finds *all* components of type T on the current object and returns it as an array.
- GetComponentInChildren<T> finds the first component of type T on the current object, or any of its children (or any of *their* children, performing a depth-first search).
- GetComponentsInChildren<T> is the same as GetComponentInChildren<T>, but finds *all* matching components and returns them as an array.
- GetComponentInParent<T> finds the first component of type T on the current object, or its parents (up to the top-level object).
- GetComponentsInParent<T> finds the first component of type T on the current object, or its parents (up to the top-level object).

## Scripting -Referentierea unui intreg Obiect

EX:

```
void Start()
```

```
{ Camera cam = (Camera)FindObjectOfType(typeof(Camera));
```

```
    if (cam) n Debug.Log("Camera object found: " + cam.name);
```

```
    else Debug.Log("No Camera object could be found");
```

```
}
```

## Rest of chapter 2:

<https://drive.google.com/open?id=1HXqyybCi4KKQEvRbwQqgl-d86kOYTta7M>