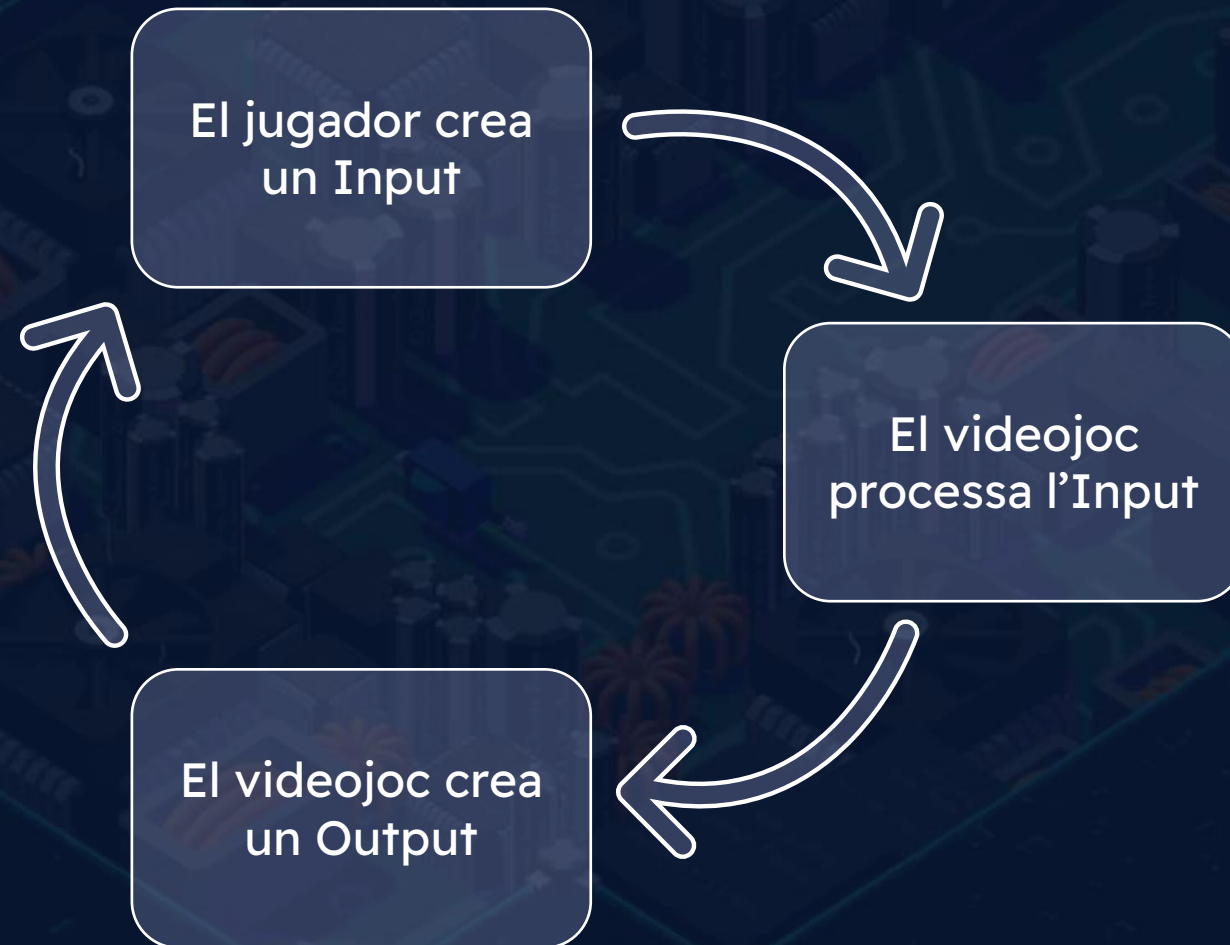


# L'art de la programació

La màgia invisible dels  
videojocs

Gerard Gascón Moliné

# Cicle Input-Output



# Game Feel



# Cicle Input-Output



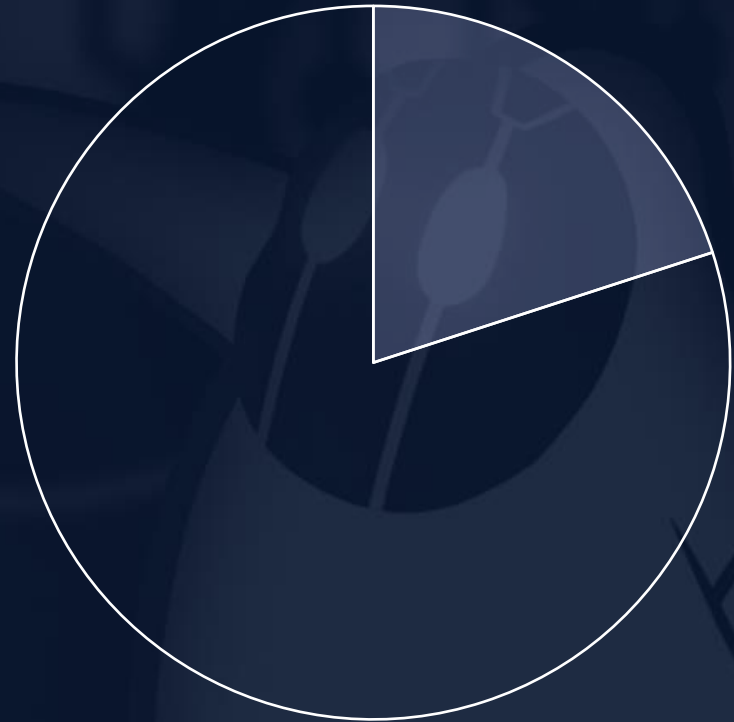
# Principii de Pareto

# Llei del 80-20

Contingut



Temps







# Un videojoc estil Super Mario Bros.

Desplaçament lateral

Córrer

Saltar

Disparar

# Corbes de velocitat



# Corbes de velocitat





# Mecàniques de salt

# Mecàniques de salt

Salt gradual

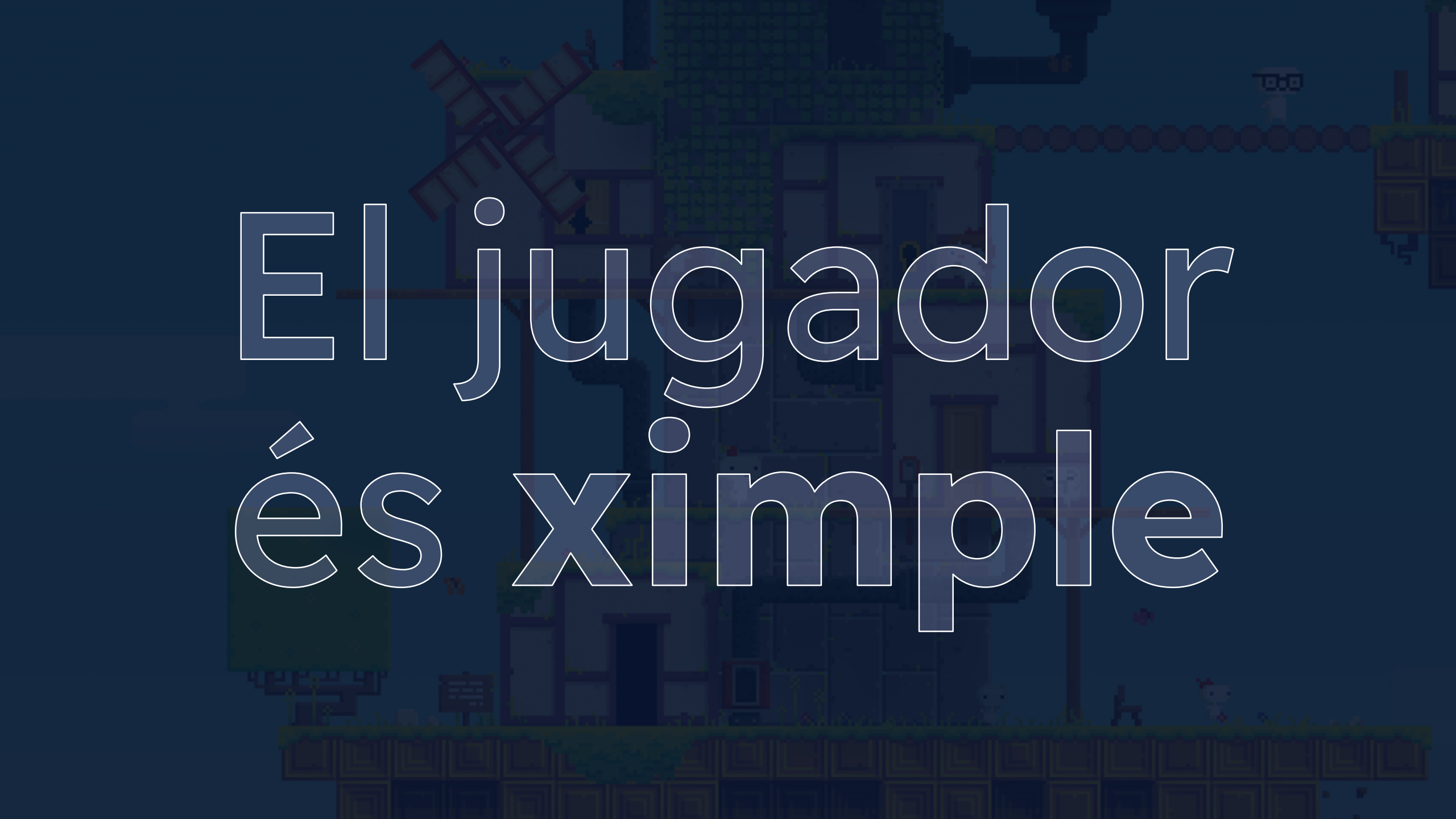
# Mecàniques de salt

La gravetat real no és realista

# Mecàniques de salt

## Coyote Time





El jugador  
és ximple





# Mecàniques de salt

## Coyote Time



# Mecàniques de salt

## Jump Buffer





# El disseny de la càmera

# El disseny de la càmera

Preveure el futur

# El disseny de la càmera

Zona morta



The background features a dark blue, stylized illustration of a parade float. At the top, a clown with a large red nose and a wide, toothy grin is visible. To the right, a jack-o'-lantern with a carved face is mounted on a small cart. Below these, a train engine is depicted, moving from left to right. The entire scene is rendered in a simple, cartoonish style with white outlines and flat colors, set against a dark blue background.

# Mecàniques de dispars

# Mecàniques de dispars

Fer encaixar el funcionament amb  
l'estètica

# Mecàniques de dispars

Balanç del dispar

Limitem la duració

# Mecàniques de dispars

Més balanç

Limitem el nombre



The background features a faint, light blue diagram of a particle chain. It consists of 28 numbered circles (1-28) connected by thin lines, arranged in a roughly horizontal line that curves slightly downwards. The circles vary in size and are some are partially overlapping. The numbers are small and placed near their respective circles. The overall background is a dark blue color.

# Introducci3 al Tweening



$x += (\text{objectiu} - x) * 0.1$



# Tweening

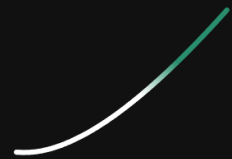
**Easing functions** specify the rate of change of a parameter over time.

Objects in real life don't just start and stop instantly, and almost never move at a constant speed. When we open a drawer, we first move it quickly, and slow it down as it comes out. Drop something on the floor, and it will first accelerate downwards, and then bounce back up after hitting the floor.

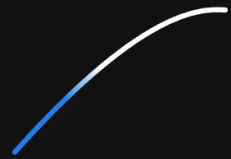
This page helps you choose the right easing function.

 [Open Source](#)

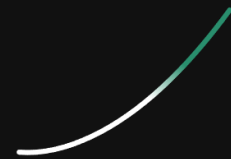
Help translate  
site to your language



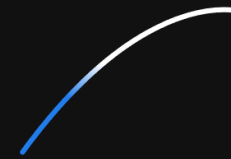
easeInSine



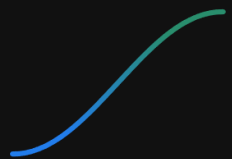
easeOutSine



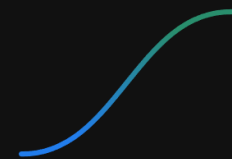
easeInQuad



easeOutQuad



easeInOutSine



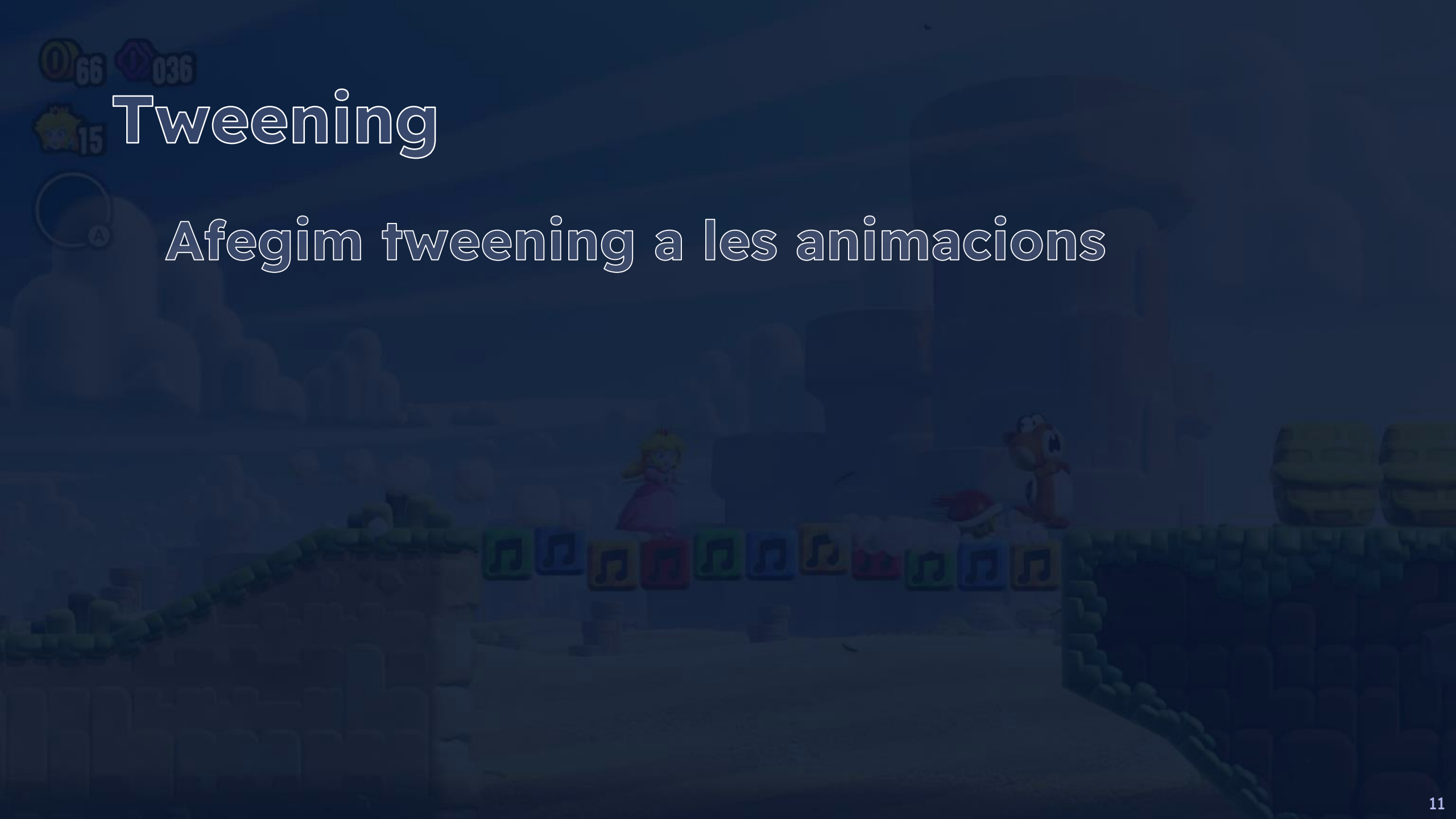
easeInOutQuad

66 036

15

# Tweening

Afegim tweening a les animacions



Dissemy  
d'ennemics

# Disseny d'enemics

Satisfacció en vèncer-los  
Flash

# Disseny d'enemics

Satisfacció en vèncer-los  
Screen Shake

# Disseny d'enemics

Satisfacció en vèncer-los  
Knockback



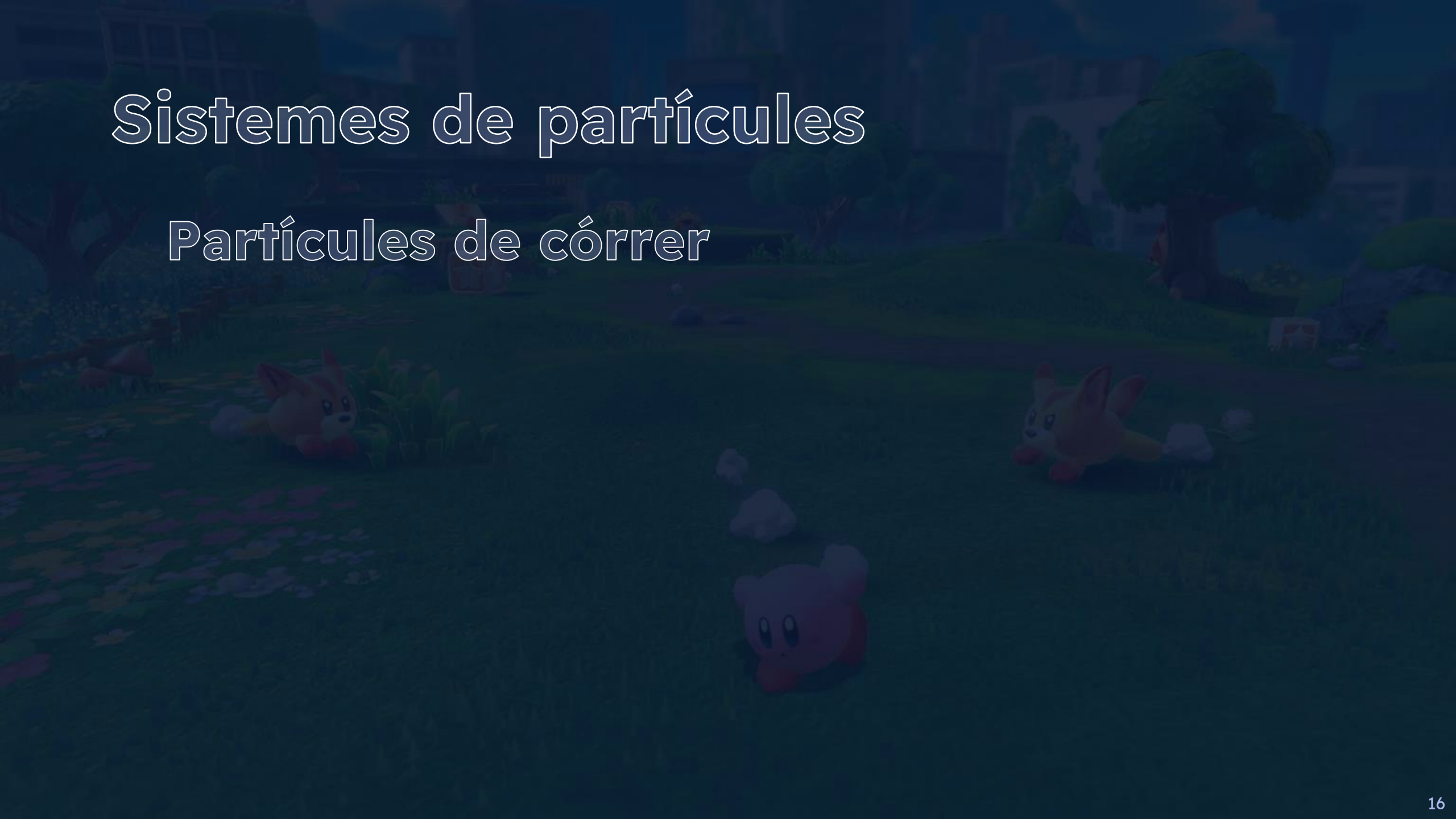
# Sistemas de partículas

# Sistemes de partícules

Traça al recorregut del personatge

# Sistemas de partículas

## Partículas de córrer



# Sistemas de partículas

## Partículas de saltar

# Sistemes de partícules

## Partícules de mort



# Comparativa final





Moltes  
Gràcies

# L'art de la programació

La màgia invisible dels  
videojocs

Gerard Gascón Moliné