

Kid Runner 3D - Endless Runner Mobile Game



Característiques Principals

Mecàniques del Joc

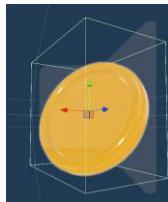
Sistema de Carrils (Lane System)

- El jugador es mou entre 3 carrils (esquerra, centre, dreta)
- Input tàctil per canviar de carril
- Velocitat progressiva que augmenta amb el temps

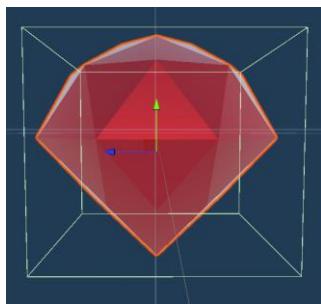


Pickups i Col·lectables

1. **Monedes** - Sumen punts per desbloquejar personatges



2. **Diamants** - Moneda premium del joc



3. **Cors** - Donen vides extra



4. **PowerUps:**

- Jetpack - Permet volar temporalment



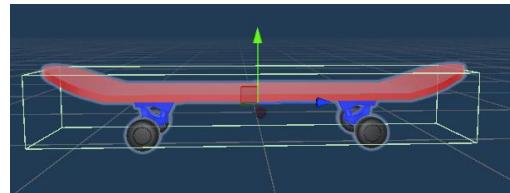
- Escut - Protegeix d'un cop



- Imant - Atrau monedes automàticament

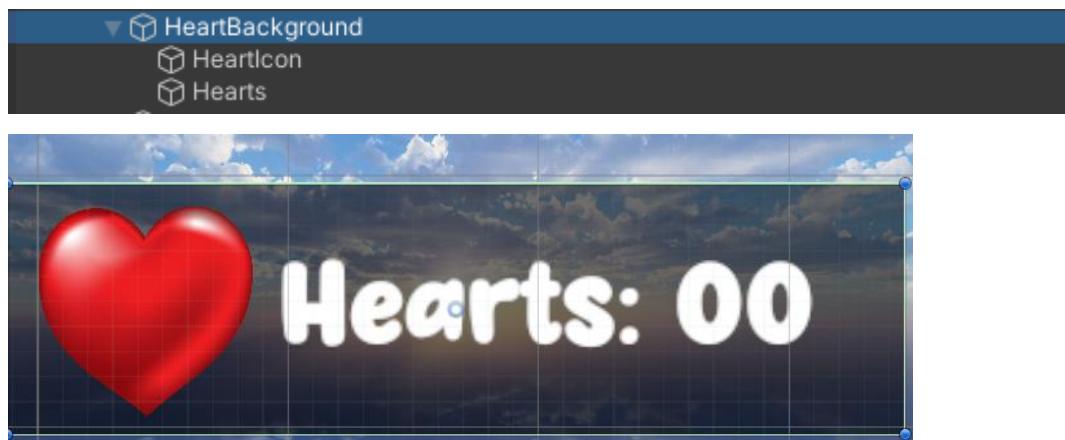


- Monopatí - Augmenta velocitat



Sistema de Vides (Hearts)

- El jugador comença amb 3 vides (cors)
- Xocar amb obstacles treu 1 vida
- Recollir cors afegeix 1 vida
- Game Over quan es queda sense cors



Implementació Tècnica

DOTween - Animacions

S'ha utilitzat **DOTween** per crear animacions fluides i professionals en múltiples elements:

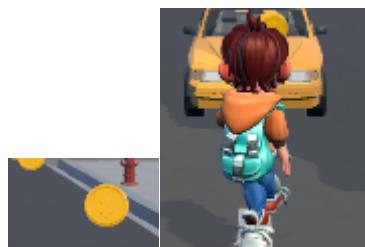
Animacions de Pickups

Fitxers: [Coin.cs](#), [Diamond.cs](#), [HeartPickup.cs](#)

```
// Animació de flotació continua  
transform.DOMoveY(transform.position.y + 0.5f, 1f)  
    .SetEase(Ease.InOutSine)  
    .SetLoops(-1, LoopType.Yoyo);  
  
// Animació al recoger  
transform.DOScale(Vector3.one * 1.5f, 0.2f).SetEase(Ease.OutBounce);  
transform.DORotate(new Vector3(360, 360, 0), 0.2f, RotateMode.FastBeyond360);
```

Efectes implementats:

- Flotació vertical (up/down) amb **DOMoveY**
- Rotació contínua combinada amb **Update()**
- Escala explosiva al recoger amb **DOScale**
- Rotació ràpida al recoger amb **DORotate**



Animacions de Daño

Fitxers: [Obstacle.cs](#), [ObstacleMoving.cs](#)

```
// Shake del jugador al rebre dany  
playerTransform.DOShakePosition(0.3f, 0.2f, 10, 90);  
  
// Flash de color vermell  
renderer.material.DOCColor(Color.red, 0.2f)  
    .OnComplete(() => renderer.material.DOCColor(Color.white, 0.2f));
```

Efectes implementats:

- Temblor/Shake del personatge amb **DOShakePosition**
- Flash vermell al material amb **DOCColor**
- Transició suau de tornada al color original

Sensors Mòbils - Vibracions (Haptic Feedback)

S'ha implementat **vibració haptic** com a sensor mòbil per millorar la feedback del jugador.

Implementació

Fitxers: Tots els scripts de pickups i obstacles

```
// Vibració simple (monedes, cors)
Handheld.Vibrate();

// Vibració doble (diamants, powerups, dany)
Handheld.Vibrate();
System.Threading.Thread.Sleep(50);
Handheld.Vibrate();
```

Patrons de Vibració Implementats:

Acció	Tipus Vibració	Fitxer
Recoger moneda	Simple	Coin.cs
Recoger diamant	Doble	Diamond.cs
Recoger cor	Simple	HeartPickup.cs
Xocar amb obstacle	Doble forta	Obstacle.cs , ObstacleMoving.cs

Justificació: Les vibracions proporcionen **feedback tàctil instantani** al jugador, millorant la immersió i la resposta del joc sense necessitat de mirar la pantalla.

Sistema d'Audio

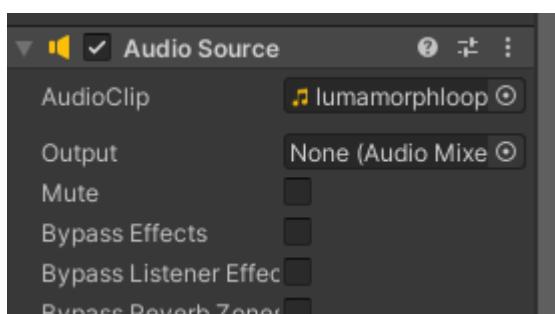
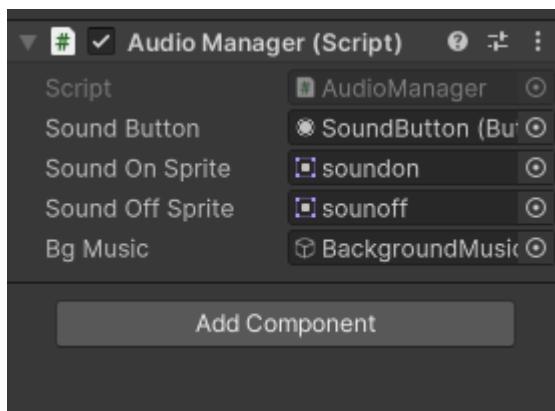
Cada interacció del joc té el seu efecte de so corresponent:

Sons Implementats

Fitxer: [AudioManager.cs](#)

- So de recollir moneda
- So de recollir diamant
- So de recollir cor
- So de powerup activat
- So de xoc/dany
- So de Game Over
- Música de fons

```
 AudioSource.PlayClipAtPoint(collectSound, transform.position);
```



Sistema de Partícules

Efectes visuals amb partícules en totes les interaccions:

Partícules Implementades

Carpeta: *Assets/Prefabs/Effects/*

- Explosió de moneda (groc)
 - Espurnes de diamant (blau brillant)
 - Cors (rosa/vermell)
 - Impacte d'obstacle (fum/pols)
 - Efecte de powerups
-

Interfície d'Usuari (UI)

UI Adaptable

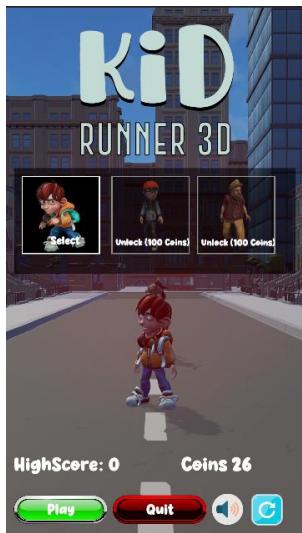
La interfície s'adapta automàticament a diferents resolucions de pantalla:

- Canvas amb **Scale with Screen Size**
- Anchors configurats per adaptar-se
- Text i botons escalables

Pantalles implementades:

1. Menú Principal

- o Botó Play
- o Botó Exit
- o Boto de Silenci de so



2. Character Selection

- 3 personatges seleccionables
- Sistema de desbloqueig amb monedes (100 monedes/personatge)
- Visualització en temps real del personatge



3. Gameplay UI

- Comptador de monedes
- Comptador de diamants
- Vides (cors)
- Distància recorreguda
- Misions de monedes I el rewards



4. Game Over Screen

- Boto de reiniciar



Arquitectura del Projecte

Scripts Principals

GameManager.cs

Gestiona l'estat global del joc:

- Sistema de puntuació
- Gestió de vides
- Sistema de monedes i diamants
- Game Over i reinici

PlayerController.cs

Controla el personatge:

- Moviment entre carrils
- Salt i slide
- Detecció de col·lisions
- Animacions

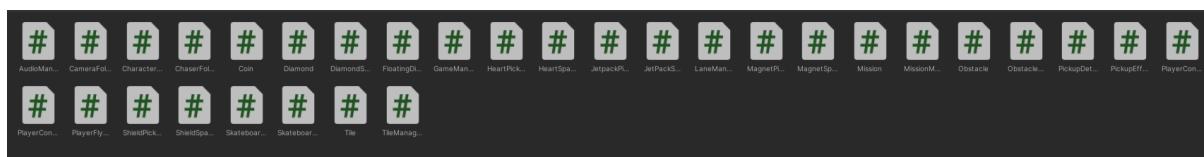
TileManager.cs

Sistema de generació procedural:

- Spawn de tiles infinites
- Reciclatge de tiles
- Optimització de memòria

Spawners

- [DiamondSpawner.cs](#) - Genera diamants aleatoriament
- [HeartSpawner.cs](#) - Genera cors
- [JetPackSpawner.cs](#) - Genera jetpacks
- [MagnetSpawner.cs](#) - Genera imants
- [ShieldSpawner.cs](#) - Genera escuts
- [SkateboardSpawner.cs](#) - Genera monopatins



Justificació dels Punts de la Rúbrica

Joc Endless Relativament Equilibrat

- Velocitat progressiva que augmenta gradualment
- Spawn aleatori d'obstacles i pickups
- Sistema de dificultad balancejat

Interfície Adaptable

- Canvas amb **Scale with Screen Size**
- UI funcional en múltiples resolucions
- Anchors correctament configurats

Ús de DOTween en Llocs Localitzats

- Flotació de pickups
- Animacions de recollida
- Efectes de dany (shake, color flash)
- **5+ implementacions diferents de DOTween**

Events Sonors a Totes les Interaccions

- So en recollir items
- So en rebre dany
- So de powerups
- Música de fons

Efectes de Partícules a Totes les Interaccions

- Partícules al recoger monedes
- Partícules al recoger diamants
- Partícules en xocs
- Efectes de powerups

Ús Visible de Sensors (1+ sensor)

- **Vibració haptic** implementada en:
 - o Recollir items (vibració simple)
 - o Diamants (vibració doble)
 - o Dany (vibració forta)

Treball General de Cohesió del Projecte

- Assets customitzats (no assets genèrics de Unity)
 - Estil visual consistent
-

Crèdits

Desenvolupador: Muhammad Anas **Projecte:** Kid Runner 3d **Data:** Gener 2026 **Motor:** Unity 2022.3

Libraries: DOTween (Demigiant)

Notes Addicionals

Millores Futures

- [] Més personatges desblocables
- [] Sistema de missions diàries
- [] Leaderboards online
- [] Més tipus de powerups

Problemes Coneguts

- Les vibracions només funcionen en dispositius reals (no en l'Editor)
-

<https://github.com/mmrafique/KidRunner3d>