

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ АНІМАЦІЙ MECANIM ПРИ СТВОРЕННІ ГРИ НА UNITY

Анімація є важливою складовою більшої частини ігор. Вона дає змогу розробникам створити реалістичніший та більш емоційний геймплей, адже через характерні рухи та манери поведінки персонажа можна передати безліч деталей, таких як переживання, стан та навіть силу мотивації героя. Також їх використання дозволяє гравцям краще зрозуміти поточну ситуацію, в якій знаходиться головний персонаж, наприклад: тремтить через холод, проявляє признаки головокружіння після падіння з великої висоти, або озиряється по сторонам, що передає страх персонажа, тощо.

Для роботи з анімаціями в Unity існує система анімацій Mecanim [1]. Це потужний інструмент, що дозволяє створювати складні та динамічні анімації персонажів, що, в свою чергу, дозволяє створювати більш реалістичні та живі ігрові світи. Mecanim має вбудований функціонал переходів між анімаціями та станами персонажів. Також він має спеціальний редактор, який містить багато корисних інструментів, що дозволяють доволі легко створювати та редагувати анімації. В ньому розробник може вказати швидкість програвання анімації, вказати час, за який вона повинна відтворитись, відзеркалити її тощо. Також є можливість поставити параметр, від якого будуть залежати ці значення, що можуть змінюватись під час самої гри. Це дає змогу впливати на перебіг анімації за допомогою скриптів, залежно від дій користувача.

Важливою технікою для створення складних та реалістичних анімацій є можливість використання blend tree в Mecanim. Це техніка, що дозволяє змішувати декілька анімацій, або навіть інших blend tree, в одну. Кожен blend tree має два або більше параметрів, від яких залежить поточне програвання анімації. Зазвичай це значення, що відповідає за напрямок або швидкість руху і змінюються вони в реальному часі діями гравця.

Ще одна важлива функція blend tree - це плавний перехід між анімаціями. Завдяки даному функціоналу, рух персонажа є більш плавним та реалістичним, що забезпечує більше естетичного задоволення гравцеві під час гри. Для досягнення плавного переходу між анімаціями використовується згладжування кривих залежності від параметрів blend tree, що дозволяє зменшити різкі переходи між різними анімаціями та рухами персонажа.

Використання blend tree значно покращує геймплей та іммерсію гравця, тобто його відчуття занурення в ігровий світ. Також це чудовий спосіб зменшити навантаження на систему, адже, так як blend tree змішує декілька анімацій в одну, це забезпечує більш ефективне використання ресурсів.

В системі анімацій Mecanim існує функція Foot IK, яка дозволяє створювати ще реалістичнішу анімацію ніг персонажа, яка адаптується до різних поверхонь та рельєфу. За її допомогою можна забезпечити доцільну роботу анімації, враховуючи позицію персонажа на землі та її форму. При налаштуванні функції Foot IK можна використовувати додаткові параметри, такі як «Weight» (вага), «Foot Position» (позиція ноги), «Foot Rotation» (обертання ноги), «Heel Curve» (крива п'ятки) та «Toe Curve» (крива пальців ніг), щоб точніше контролювати позицію ніг персонажа та його рух на поверхні.

Однією з корисних інструментів роботи з анімаціями є behaviours, тобто скрипти поведінки. Це компоненти, використання яких дозволяє зв'язувати звичайні скрипти зі станами анімацій. Вони додаються до станів анімації в редакторі Mecanim та можуть виконувати додаткові дії в певні події між переходами анімацій (OnEnterState, OnExitState). Наприклад, їх можна використати для переходу в стан AttackState, під час якого головний персонаж змінює свою швидкість переміщення. Також вони будуть корисними, наприклад, для зміни параметрів світла в залежності від стану персонажа, для програвання звукових ефектів під час відтворення певних анімацій або для виконання функцій фізики, щоб симулювати фізичну реакцію персонажа на зіткнення з об'єктами.

В цілому, Behaviours дозволяють програмістам та розробникам створювати більш розширену та комплексну анімацію персонажів у Unity, додаючи до станів анімації різноманітну функціональність.

Ще однією важливою можливістю Mecanim є підтримка багатьох форматів файлів анімації, таких як FBX, BVH, а також можливість імпортування власних анімацій у форматі FBX.

У загальному, система анімації Mecanim є потужним інструментом для створення анімацій у графічному середовищі Unity. Вона дозволяє розробникам створювати більш складні та реалістичні ігри, які забезпечують гравців вражаючим досвідом.

Список використаних джерел

1. Mecanim Animation System [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://docs.unity3d.com/462/Documentation/Manual/Mecanim-Animation System.html](https://docs.unity3d.com/462/Documentation/Manual/Mecanim-Animation%20System.html)