

## ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ РІГАМИ ПЕРСОНАЖІВ 2D-АНІМАЦІЇ

У сучасній анімації рігінг – невід’ємна складова процесу розробки та анімації персонажів. Управління рігами дозволяє аніматорам контролювати рухи окремих частин тіла персонажів, забезпечуючи гнучкість та точність в створенні поз та дій. Проте із зростанням вимог до продуктивності та якості контенту, з’являється потреба в удосконаленні рігів і підходів до їх використання. Ключовими викликами є оптимізація рігів для різних запитів у використанні, забезпечення простоти та розширення функціональності, яка дозволяє автоматизувати певні процеси під час створення різнопланової анімації.

Ріг здатен не тільки підготувати до анімації модель персонажа, а й полегшити її створення. Основний сенс створення скелету – це легке управління будь-якими об’єктами чи його частинами. Чим детальніше продумано рухомі елементи моделі і створено скелет – тим більш точно можна корегувати положення окремих елементів, що дає змогу розширити можливості анімації. Після створення скелету, кожен рухомий елемент персонажа прив’язується до відповідних кісток скелета. Після цього, скелет готовий для створення анімації, бо здатен пересувати прикріплені до кісток деталі. Найбільшої точності і зручності у використанні рігу можна досягти шляхом створення векторних моделей персонажів, що надає змогу використовувати функцію прив’язки векторних точок до відповідних кісток. Доволі популярними залишаються растрові моделі персонажів, що мають певні переваги у можливостях застосування складних технік ілюстрації. Було визначено певні методи, що допомагають створити правильний, зручний та багатофункціональний ріг. Серед основних положень, що слід застосовувати в рігінгу 2D-персонажів, слід виділити наступні.

1. Скелет повинен мати чітку ієрархію кісток, що визначає залежність материнських та дочірніх кісток. Слід користуватися методом побудови скелета від головної кістки, що розташовується горизонтально з основою в центрі тяжіння персонажу, для легкого контролю переміщення ваги тіла. Від основної кістки будується скелет верхньої і нижньої частин тіла за принципом побудови кожної дочірньої кістки одразу після материнської. Такий підхід забезпечує правильну ієрархію кісток та можливість застосування прямої кінематики в рухомих ланцюгах.

2. Важливим елементом функціоналу рігу є впровадження інверсної кінематики, що дозволяє рухати декілька материнських кісток при позиціонуванні дочірньої кістки. Даний функціонал впроваджується в скелет нижніх кінцівок за

допомогою Target bones, що змушує кістки ніг, підлаштовуватися під розташування спеціальної «цільової» кістки, що знаходиться біля стопи. Це закріплює позицію ніг в певній точці простору. Часто інверсну кінематику впроваджують і в скелет верхніх кінцівок, але прив’язуючи «цільові» кістки до кісток плечей. Це допомагає водночас регулювати як нахил, так і довжину передпліччя, просто переміщуючи «цільову» кістку, що знаходиться біля кисті руки.

3. При створенні кінцівок, краще надавати перевагу векторній ілюстрації, що впливає на якість згину та руху ніг та рук. Серед багатого асортименту варіантів розробки рігу кінцівок, є наступні: створення цільної векторної форми кінцівки з розбиттям на точки для згину; розбиття окремих рухомих елементів на різні шейпи й закруглення дотичних один до одного країв; метод створення «просунутих кінцівок». Фаворитом серед наведених способів є метод «просунутих» кінцівок, що обумовлюється створенням окремих форм для рухомих елементів кінцівки та суглобів. Спосіб вирізняється математичною точністю побудови кінцівки, що впливає на якість та гладкість згину, а також має перевагу в можливості зміни порядку шарів. Вагомою перевагою цього способу є можливість автоматизації створення кінцівки за допомогою скрипту Create limb, який дозволяє, при налаштуванні параметрів товщини та наявності суглобів, однією кнопкою створити всі необхідні векторні форми для виділених кісток.

4. Використання скриптів та плагінів може значно спростити процес рігінгу та анімації, а також автоматизувати багато рутинних завдань. Такі додаткові інструменти як скрипти Transform Bone V2, Create Bone, Continue Animation, Tween Machine, Create limb, Key Tool та інші – можуть бути написані для виконання завдань, що повторюються, налаштування рігів та спрощення створення анімації.

Одним з положень рігінгу є створення кісток, що при русі будуть втілювати заданий сценарій поведінки точок, шарів або інших кісток. Ці функціональні елементи мають назву Action Bones, та створюються для збереження заготовок анімації з можливістю її впровадження у будь-який момент при створенні анімації персонажу. Ці заготовки для популярних та частих дій, які може виконувати персонаж, наприклад кліпання очима, розтягування та стискання тулуба, зміна фаз рук, рота, очей, брів, поворот голови та тулуба, тощо. Саме ці кістки здатні безмежно розширювати функціонал рігу та спрощувати процес анімації персонажа.



Information Systems  
Department