

НОВИЙ ФУНКЦІОНАЛ BLENDER 4

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Проведено аналіз ключових функцій Blender версії 4.0-4.1 для рендерінгу та моделювання. Вплив цих функцій на користувачів Blender.

Ключові слова: Blender, Blender 4.0, Моделінг, Рендер, Новий Функціонал.

Abstract

Conducted an analysis of the key functions of Blender version 4.0-4.1 for rendering and modeling. The impact of these functions on Blender users.

Keywords: Blender, Blender 4.0, Modeling, Render, New functionality

Вступ

Blender є потужним програмним забезпеченням, яке широко використовується в галузях рендерінгу та 3D-моделювання і відіграє ключову роль у різних галузях промисловості. Його передові функції істотно впливають на творчий процес художників, дизайнерів та аніматорів, надаючи всебічний інструментарій для візуального вираження.

З випуском версії Blender 4.0 детальний аналіз його ключових функцій розкриває значний вплив на користувацький досвід. Покращення можливостей рендерінгу підвищують якість і реалізм візуального виводу, надаючи художникам більш вдосконалені інструменти для втілення їхніх ідей. Функції моделювання також отримали покращення, дозволяючи більш інтуїтивно та ефективно створювати складні 3D-об'єкти.

Ці нові можливості не лише піднімають творчий потенціал користувачів Blender, але й оптимізують їхній робочий процес. Збільшена ефективність рендерінгу та моделювання безпосередньо перекладається в економію часу та підвищену продуктивність. Тепер художники можуть більше уваги приділяти творчим аспектам своєї роботи, покладаючись на Blender.

Об'єктом дослідження є нові функції Blender 4.0.

Предметом дослідження є методи і засоби використання нових функцій.

Головною задачею є детальна розповідь про нововведення Blender 4.0 які зрозумілі навіть новачкам в сфері рендерінгу і моделінгу.

Нові функції

У Blender 4.0 відбулася важлива зміна в шейдерах, зокрема в реалістичному матеріалі Principled BSDF. Принципова відмінність між попередньою версією і оновленою полягає в тому, що значення Index of Refraction (IOR, індекс заломлення світла) тепер використовується у всьому шейдері. У попередніх версіях, старий повзунок Specular виступав як рівень IOR і використовувався як множник відбиття.

Ця зміна робить Principled BSDF більш фізично точним, оскільки тепер IOR враховується в усіх аспектах матеріалу. Для простого користувача це може здатися непомітним, але з точки зору реалізму та вірності моделювання матеріалів це є великим кроком вперед. Ці зміни можуть позначитися на том, як світло взаємодіє з об'єктами у вашому 3D-середовищі, роблячи візуальний ефект більш реалістичним та природним.[1]

У Blender 4.0 було внесено важливе вдосконалення в Цикли (вбудований рендерний движок в Blender). Тепер Цикли підтримують пов'язування світла та тіні, що відкриває нові можливості для точного контролю над тим, як світло впливає на об'єкти в сцені.

Це означає, що тепер користувач може точно вказувати, які об'єкти або елементи сцени будуть впливати на конкретне світло, а також як тіні кожного світла будуть проявлятися на об'єктах. Це

дозволяє отримати більш точний та контрольований вигляд в рендері, що особливо корисно для сцен, де важлива точна розстановка світла та відтінків.

З цим вдосконаленням у Циклах користувачі можуть досягти більшої реалістичності та естетичної точності у своїх візуальних проєктах, ретельно налаштовуючи вплив світла та тіней на об'єкти в сцені [1].

Шари кісток, які були однією з останніх залишкових частин ери Blender до версії 2.8, були замінені Збірниками кісток. Разом із цим оновленням з'явилася можливість змінювати колір арматури для кожної окремої кістки як в режимі Редагування, так і в режимі Пози [1].

Тепер хто завгодно може створювати власні інструменти за допомогою Геометричних Вузлів також одна з найбільш обговорюваних функцій у Blender 4.0 - це нова можливість використання вузлів для створення власних інструментів без необхідності писати код Python. Остаточною метою проєкту "Node Tools" є можливість відтворювати будь-який стандартний оператор режиму редагування за допомогою вузлів, але це все ще у розробці. [2].

Однією з важливих змін у рендерінгу в Blender 4.0 є вбудована підтримка Hydra-делегатів. "Делегати Hydra" - це спосіб обміну інформацією між Blender і рендерерами, які підтримують стандарт Universal Scene Description (OpenUSD). OpenUSD - це технологія, яка дозволяє обмінюватися інформацією між різними програмами для 3D-моделювання. Ця зміна вплине на розробників більше, ніж на художників, оскільки вона полегшить інтеграцію різноманітних рендерерів, які підтримують стандарт Hydra, у Blender.

Це означає, що розробники рендерерів, таких як Arnold (один із відомих рендерерів для створення реалістичних візуальних зображень), можуть легше створювати плагіни для Blender, спираючись на цю нову інфраструктуру. Для звичайного користувача це може виявитися не таким помітним, але ця зміна робить Blender більш гнучким та відкритим для різноманітних рендерерів, що може призвести до більш швидкого та ефективного впровадження нових рендерерів та візуальних ефектів у Blender.[2]

У Blender 4.0 була додана підтримка видалення зеленого екрану в Візуальному композиторі (Налаштувачу сцени). Це означає, що тепер можна легко видаляти зелений фон (зазвичай використовується при зйомці на зеленому екрані для подальшого додавання візуальних ефектів чи нового фону).

З цією новою функціональністю вводяться шість нових вузлів, основний з яких Keying - це вузол для видалення зеленого екрану, який дозволяє легко вирізати об'єкт чи особу із зеленого тла. Також доданий "все в одному" вузол, який об'єднує функціональність для видалення зеленого екрану в одному зручному інтерфейсі. Крім того, є вузол Inpaint, який використовується для розширення країв зображення в областях, де видалено об'єкти, створюючи більш природний вигляд.

Ці нові інструменти полегшують процес роботи з візуальними ефектами та дозволяють ефективно видаляти непотрібні об'єкти з зйомок, забезпечуючи більш якісний та швидкий робочий процес.[2]

Ще не готові функції

Новий метод рендеру - Eevee Next. Хоча він ще не вийшов повністю в Blender 4.0, але використовуючи експериментальну версію Blender ми можемо отримати бета версію цього рендеру. Відмінність цього методу рендеру від класичного Eevee в якості тіней, і хоча ця бета ще не може змагатися з якістю результату з Cycles, її швидкість вражає. Вихід Eevee Next дозволить аматорам в Blender створювати анімації не тільки з хорошими тінями і освітленням, але і в рекордний час - тепер навіть користувачі з GPU старого покоління зможуть робити рендери які майже не будуть уступати якості Cycles.

Висновок

Blender 4.0 приніс значні вдосконалення у сферах матеріалів, рендерінгу, анімації та візуального композитингу. Оновлення Principled BSDF робить шейдер більш фізично точним, а введення Node Tools дозволяє створювати власні інструменти без програмування. Підтримка Hydra delegates полегшує роботу розробникам рендерерів, а нові можливості у Візуальному композиторі, такі як Keying та Inpaint, полегшують видалення зеленого екрану та обробку VFX-зйомок. В цілому, ці зміни роблять Blender більш потужним та дружельюбним для роботи художників та розробників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. CGCookie [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
<https://cgcookie.com/posts/everything-new-in-blender-4-0>
2. CGChannel[Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
<https://www.cgchannel.com/2023/11/5-key-features-in-blender-4-0/>

Дземчик Роман Миколайович – студент групи 6ПІ-23б, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: zofinlel@gmail.com

Кательніков Денис Іванович - кандидат технічних наук, доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: fuzzy2dik@gmail.com.

Dzemchik Roman Mykolayovych - student of group 6PI-23b, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, s.Vinnytsia, e-mail: zofinlel@gmail.com

Katielnikov Denys Ivanovych - PhD, Associate Professor of Software Engineering Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, E-mail: fuzzy2dik@gmail.com.