

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ MARI В ОБЛАСТІ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто переваги використання програмного забезпечення Mari

Ключові слова: 3D-моделювання, 3D-візуалізація, текстури, освітлення, рендеринг.

Abstract

Advantages of using Mari software are considered

Keywords: 3D modeling, 3D visualization, textures, lighting, rendering.

Програма Mari є потужним інструментом для текстурування та роботи з текстурами в галузі 3D-моделювання. Вона зазвичай використовується для створення високоякісних текстур для 3D-моделей, особливо в сфері візуальних ефектів, ігрової індустрії та архітектурного візуалізації. Mari дозволяє художникам текстурувати 3D-моделі високою деталізацією. Завдяки розширеним інструментам розфарбовування, малювання та налаштування текстур, вона спрощує створення реалістичних поверхонь. Підтримує великі текстурні карти. Mari дозволяє роботу з великими текстурними картами, що особливо важливо для деталізованих об'єктів, таких як персонажі чи складні архітектурні структури. Проекти можуть містити текстури різної роздільності, що дозволяє оптимізувати робочий процес та використовувати деталізовані текстури лише там, де це необхідно. Шарову структуру для керування текстурними даними, що спрощує редагування та налаштування різних елементів текстур. Унікальні інструменти для роботи з фотореалістичними текстурами. Програма пропонує різноманітні інструменти для створення фотореалістичних текстур, включаючи пензлики для нанесення деталей, інструменти для роботи з блиском та тінню. Інтеграція з іншими 3D-програмами. Mari підтримує інтеграцію з популярними програмами для 3D-моделювання, такими як Autodesk Maya, Foundry Nuke та інші. Робота з кистями та текстурними ресурсами дає використовувати різноманітні кисті та імпортувати текстурні ресурси для створення різноманітних ефектів та деталізації.

Mari дозволяє зручно працювати з UV-розгортанням, що спрощує взаємодію з текстурами та їх розміщенням на 3D-об'єктах. Має різні режими проекції, що дозволяють художникам точно налаштувати спосіб, яким текстури проєкціюються на поверхні об'єкта. Розвинута робота з шейдерами та матеріалами. Програма надає можливості взаємодії з шейдерами та матеріалами, що дозволяє художникам бачити, як їхні текстури виглядають в різних умовах освітлення та матеріалів. Колірний корекційний та ретушінговий інструментарій: Mari включає в себе інструменти для корекції кольору та ретушінгу, що дозволяє удосконалювати та оптимізувати текстури без необхідності виходу з програми. Дотримується стандартів 3D-індустрії, що робить її сумісною з іншими програмами та обмін даними. Зокрема, програма має інструменти для роботи з деталями, бамп-картами, дисплейсмент-мапами та іншими елементами, що додають реалізм до текстур. дозволяє

художникам створювати та налаштовувати матеріали таким чином, щоб вони виглядали максимально реалістично під різними умовами. Програма дозволяє зберігати та використовувати шаблони, що полегшує роботу з текстурами та забезпечує їхню консистентність у різних проектах. Mari дозволяє працювати з текстурами, будучи прив'язаним до конкретних об'єктів, що спрощує редагування та адаптацію текстур до форм та геометрії. Програма надає інструменти для автоматизації деяких завдань, таких як створення текстур на основі фотографій або попередніх робіт. Присутня підтримка технологій PBR (Physically Based Rendering). Допомагає створювати текстури, які відповідають принципам PBR, що важливо для досягнення фотореалістичного вигляду в рендерінгу. Програма дозволяє використовувати процедурні текстури, що відкриває безмежні можливості для творчості та експериментів у процесі створення текстур. Підтримка VR-технологій для текстурування в VR. Mari також пропонує режими роботи в віртуальній реальності, що дозволяє художникам створювати та редагувати текстури в іммерсивному середовищі VR. Оптимізація для ігрової розробки: Надає інструменти для оптимізації текстур та їх управління з урахуванням обмежень на ресурси, що є важливим для ігрової індустрії. Mari дозволяє реалізувати динамічну роботу з кистями та текстурами, надаючи художникам можливість взаємодіяти з текстурами в реальному часі та швидко реагувати на зміни. Можливості роботи з асиметричними деталями. Програма допомагає вирішувати завдання з текстурування асиметричних деталей, таких як лиця персонажів чи складні архітектурні форми.

Mari має розширені інструменти для створення та редагування масок, що полегшує точне контролювання областей, на які впливають текстури. Підтримка HDR-зображень. Програма підтримує використання HDR-зображень для створення текстур з високим динамічним діапазоном та деталізацією. інтегровану систему слідування, що полегшує анімацію текстур та їхній взаємний рух. Програма дозволяє ефективно працювати з проектами, які містять велику кількість об'єктів, завдяки оптимізації ресурсів. Mari відзначається високою стабільністю та ефективністю роботи, що дозволяє художникам зосередитися на творчому процесі без втрати продуктивності. надає інтерактивні засоби для редагування текстур, дозволяючи швидко відстежувати зміни та негайно бачити їхні впливи. Програма має систему автоматичного збереження, що забезпечує безпеку робочих даних та дозволяє відновлювати робочі сесії після можливих аварій або витоку електроенергії. пропонує оптимізовані інструменти для роботи з великими текстурними картами, забезпечуючи зручність та продуктивність художників. може використовувати новітні технології для інтеграції з системами комп'ютерного зору та аналізу зображень, що полегшує певні аспекти творчого процесу. Для командної роботи Mari надає інструменти для зручного обміну ресурсами та спільного використання проектів, що важливо в колективній розробці. Можливості роботи з геометрією моделей дозволяє художникам працювати з геометрією моделей, а не тільки з текстурами, що розширює область творчості та дозволяє більш детально налаштовувати вигляд об'єктів. можна розширювати за допомогою плагінів та розширень, що дозволяє налаштовувати середовище роботи під індивідуальні потреби.

Mari володіє обширним набором інструментів та функціоналом для створення текстур високої якості в галузі 3D-моделювання. Вона надає художникам можливість втілювати свої творчі ідеї та створювати реалістичні візуалізації для різноманітних проектів. Mari продовжує залишатися однією з переважних програм для творчого та ефективного текстурування в області 3D-моделювання, забезпечуючи художникам багатий функціонал та зручний інтерфейс для роботи з текстурами високої якості.

Перелік джерел посилання

1. Романюк О. Н. Комп'ютерна графіка. Навчальний посібник / О. Н. Романюк, О. В. Романюк, Р. Ю. Чехмestрук — Вінниця: ВНТУ, 2023. — 146 с.

2. Романюк О. Н. Високопродуктивні методи та засоби зафарбовування тривимірних графічних об'єктів. Монографія. / О. Н. Романюк, А. В. Чорний.- Вінниця : УНІВЕРСУМВінниця, 2006. — 190 с.

3. Романюк О.Н., Чехмestрук Р. Ю., Романюк О.В., Котлик С.В., Романюк С.О. Особливості формування тривимірних графічних сцен. Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали ХХІІ Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 21-22 квітня 2022 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2022 р. С.158-160.

4. Завальнюк Є. К., Романюк О. Н., Чехмestрук Р. Ю., Романюк О. В., Денисюк А. В. Методи покращення якості зображень. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я : тези доповідей ХХХІ міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2023, 17–20 травня 2023 р. / за ред. проф. Сокола Є. І. – Харків : НТУ «ХПІ». – С. 1187.\

Романюк Олександр Никифорович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, rom8591@gmail.com.

Ліщинська Людмила Броніславівна – доктор технічних наук, професор, професор кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: llb@vntu.edu.ua.

Станіславенко Євген Григорович – студент групи ІПІ-23м, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, stanislavenkoyevgen@gmail.com.

Romanyuk N. Oleksandr – doctor of technical sciences, professor, head of the Software Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, rom8591@gmail.com.

Stanislavenko Yevhen Grigoryevich – student of group IPI-23m, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, stanislavenkoyevgen@gmail.com

Lishchynska Lyudmyla Bronislavivna – doctor of technical sciences, professor, professor of program engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: llb@vntu.edu.ua