

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ MARI В ГАЛУЗІ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто особливості 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 використовується для формування високоякісних текстур для 3D-моделей, особливо в сфері візуальних ефектів, ігрової індустрії та архітектурного візуалізації.

Mari дозволяє художникам текстурувати 3D-моделі з 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 роздільної здатності, що дозволяє оптимізувати робочий процес та використовувати деталізовані текстури. Шарову структуру для керування текстурними даними спрощує редагування та налаштування різних елементів текстур.

Програма пропонує різноманітні інструменти для створення фотореалістичних текстур, включаючи пензлики для нанесення деталей, інструменти для роботи з відблисками та тінню.

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 проєкції, що дозволяють художникам точно налаштувати спосіб, яким текстури проєкціюються на поверхні об'єкта.

Програма надає можливості взаємодії з шейдерами та матеріалами, що дозволяє художникам бачити, як їхні текстури виглядають при різних умовах освітлення та матеріалів.

Mari включає в себе інструменти для корекції кольору та ретушінгу, що дозволяє удосконалювати та оптимізувати текстури без необхідності виходу з програми.

Програма дотримується стандартів 3D-індустрії, що робить її сумісною з іншими програмами. Зокрема, програма має інструменти для роботи з деталями, бамп-картами, дисплейсмент-мапами та іншими елементами, що додають реалізм до текстур. дозволяє художникам створювати та налаштувати матеріали таким чином, щоб вони виглядали максимально реалістично для різних умов. 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). Mari створювати текстури, які відповідають принципам PBR, що важливо для досягнення фотореалістичного вигляду в рендерінгу. Програма дозволяє використовувати процедурні текстури, що відкриває широкі можливості для творчості та експериментів у процесі створення текстур.

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 ділянок, на які впливають текстури.

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 оперативно бачити їхні впливи.

Програма має систему автоматичного збереження, що забезпечує безпеку робочих даних і дозволяє відновлювати робочі сесії після можливих аварій або витоку електроенергії. Пропонує оптимізовані інструменти для роботи з великими текстурними картами, забезпечуючи зручність і 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 дозволяє більш детально налаштовувати вигляд об'єктів. Mari можна розширювати за допомогою плагінів, що дозволяє налаштовувати середовище роботи під індивідуальні потреби.

Mari володіє 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 важливих програм для творчого та ефективного текстурування в галузі 3D-моделювання, забезпечуючи художникам широкий 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. / Матеріали XXII 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 XXXI 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 ІPI-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