

УДК 004.92

Маслов В.В.¹, Пархоменко А.В.²

¹ студ. гр. КНТ-211сп НУ «Запорізька політехніка»

² канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РОЗШИРЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ СЕРЕДОВИЩА BLENDER

В останні роки 3D моделювання стало необхідним інструментом у багатьох галузях: від ігор та кіноіндустрії до архітектури, медицини та виробництва. Неабияку роль у цьому відіграють програмні рішення, зокрема Blender.

Blender - професійне, вільне та відкрите програмне забезпечення для створення 3D комп'ютерної графіки, що надає засоби моделювання, скульптингу, анімації, симуляції, рендерингу, постобробки та монтажу відео зі звуком, компонування за допомогою «вузлів» (Node Compositing), а також створення 2D анімацій. Однією з ключових переваг Blender є його відкритий код та безкоштовність, що робить його доступним для широкого кола користувачів. Аддони для Blender розширюють можливості програми та дозволяють користувачам працювати більш ефективно з 3D моделями. При роботі зі складними моделями може виникати потреба в оптимізації полігональної сітки для зменшення обсягу даних та полегшення роботи сцени. Тому, задача створення аддона для швидкої оптимізації полігональних сіток у Blender є актуальною.

Метою роботи є створення додаткового програмного забезпечення для Blender, яке забезпечить оптимізацію топології 3D моделей.

Для реалізації використовувалася мова програмування Python та Python API, що надає доступ до функцій та об'єктів Blender, спрощуючи автоматизацію завдань та створення нових інструментів. Метод оптимізації базується на алгоритмах, які аналізують топологію моделі та визначають оптимальний розподіл ребер для покращення її форми. Аддон дозволить контролювати рівень оптимізації та застосовувати його до різних частин моделі з урахуванням налаштувань користувача. Цей інструмент значно спрощує процес роботи користувачів та дозволяє їм створювати оптимізовану топологію та забезпечує плавні переходи між полігонами 3D моделі, мінімізуючи спотворення топологічної сітки при наявності деформацій за умови збереження форми моделі.

Розроблений аддон для Blender стане зручним інструментом, що спростить процес моделювання та підвищить ефективність роботи з 3D моделями.