

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО МОДУЛЮ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ 3D МОДЕЛЮВАННЯ У СЕРЕДОВИЩІ BLENDER

Янат'єв П. П., Воронцова Д. В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Сучасне 3D моделювання має багато технологічних засобів щодо візуалізації тривимірних об'єктів, проте доступність до інструментів може різнитися в залежності від середовища 3D моделювання. Якщо розглядати таку програму як Blender, то при аналізі вбудованого інструментарію можна помітити відсутність можливості використання такої технології, як мапи векторного зміщення (VDM – Vector Displacemet Map).

Метою доповіді є розробка програмного модулю, який забезпечить середовище Blender спеціалізованим інструментом, основаним на технології записання мап векторного зміщення, що дозволить користувачу використовувати його для створення шаблонів геометрії задля подальшого багаторазового додавання на тривимірний об'єкт в режимі скульптурного моделювання.

Головним конкурентом в технологічному використанні мап векторного зміщення є мапи нормалей, проте хоч і працюють вони схоже, мають різні методи та результати. Мапи нормалей не змінюють напряму геометрію моделі, а лише симулюють її у вигляді текстури, використовуючи освітлення і тіні. В той час як мапи векторного зміщення додають геометрію до об'єкта, використовуючи векторне зміщення в тривимірному просторі [1, 2, 3]. Використовуючи інструмент Shader Nodes, можливо досягнути потрібного ефекту, проте цей процес потребує чималих зусиль від користувача та потребує додаткового ресурсу, а також не є універсальним рішенням, бо отриманий результат може бути використаний лише одноразово.

Висновок. Розробка програмного модулю, який буде автоматизувати основні процеси підготовки, розробки, інтеграції та використання інструменту, оптимізуючи процес моделювання в середовищі Blender, є на сьогодні актуальною та потрібною задачею.

Література:

1. 3ds Max Reference. *Support and Problem Solving / Autodesk Support*. URL: <https://download.autodesk.com/us/3dsmax/2012help/index.html?url=files/GUID-5647CB81-2013-4E1D-BCE7-A25FCE9ADE3-2080.htm,topicNumber=d28e406559>
2. Unity – Manual: Introduction to normal maps (bump mapping). *Unity – Manual: Unity 6.1 User Manual*. URL: <https://docs.unity3d.com/Manual/StandardShaderMaterialParameterNormalMap.html>
3. Glossary – Blender 4.4 Manual. *Blender Documentation – blender.org*. URL: <https://docs.blender.org/manual/en/latest/glossary/index.html#term-Normal-Mapping>