

УДК 568.9

*Чипула В.С. студент магистратуры
2 курс, факультета «Математики и информатики»
Амурский государственный университет
Россия, г. Благовещенск
Научный руководитель: Еремин И.Е.
д-р техн. наук*

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕТРОСПЕКТИВЫ ПЛОЩАДИ ПОБЕДЫ В XX – XXI ВЕКАХ

Аннотация: В статье рассматривается создание компьютерной ретроспективы. Конечным результатом работы будет являться программное приложение, выполняющее функции интерактивной трехмерной исторической карты.

Ключевые слова: текстура, 3D-моделирование, низкополигональная модель, геоинформационная система.

Chipula V.S. student magisters
second year student, faculty «Mathematics and Informatics»
Amur state university
Russia, city. Blagoveshchensk
Scientific adviser: Eremin I.E.
Grand PhD Engineering sciences;

COMPUTER MODELING THE RETROSPECTIVE OF THE VICTORY SQUARE IN THE XX - XXI CENTURY

Annotation. This article considers the creation of a computer retrospective. The finished result of this work will be program application performing the functions of an interactive three-dimensional historical map.

Keywords: texture, 3D-modeling, low-polygonal model, geographic information system.

В статье рассматривается создание компьютерной модели ретроспективы площади Победы в XX – XXI веках.

В настоящее время важность изготовления компьютерной графики сложно переоценить. Моделирование играет очень важную роль в нашей жизни. Оно применяется практически во всех областях нашей деятельности: в науке, медицине, экономике, образовании и т.д. Общество не стоит на месте, прогрессивное развитие технического прогресса сделали компьютерную графику очень востребованной во многих направлениях.

Использование различных моделей помогает человечеству узнать о том, что представлял собой мир в прошлом, понять причины многих явлений в настоящем и предсказать события, которые возможно могут произойти в будущем. А очень большое значение и перспективы имеет

создание компьютерных моделей и их применение.

В статье рассматриваются основные методы и этапы создания компьютерной исторической реконструкции. При этом создаваемая программа имеет интерактивную направленность, которую планируется использовать для решения специализированных прикладных задач.

Основные этапы разработки приложения.

Сбор и анализ информации. При подготовки к проекту собирается материал. Это фотографии, карты, текстовые описание, содержащие исходные данные о воссоздаваемом историческом объекте (рис. 1).



Рис 1. Площадь победы в 20 веке

Подготовка базы. К базе относится не только место, по которому будет разрабатываться макет, но и текстуры реальных объектов. Текстуры основаны на реальных объектах существующих зданий и архитектурных сооружениях.

Создания низко полигональных моделей. Для изготовления модели используются приложения, такие как: Adobe Photoshop CS, 3D MAX, Google Maps, Yandex Maps. Моделирование зданий и сооружение происходит в программном продукте 3D MAX. Путем создания объектов из простых геометрических фигур и редактирования их полигонов. Так же создается UV-развертка для дальнейшего наложения текстуры на объект.

В Adobe Photoshop CS происходит редактирование и наложение текстур на UV - развертку 3D модели. Текстуры использованы из панорамных фотографий Google Maps, Yandex Maps и собственных фото.

Создание карты и интерфейса. Работа по созданию ведется в инструменте для разработки двух и трёхмерных приложений Unity 3D. Первое действие начинается с создания подложки карты и установкой моделей на плоскость. Каждое сооружение устанавливается на размеченном месте на подложке карты. Применяются вспомогательные скрипты. Создается меню с выбором года. Это самый трудоемкий процесс при создании компьютерной модели ретроспективы площади Победы в XX – XXI веках.



Рис 2. Площадь 2018 года

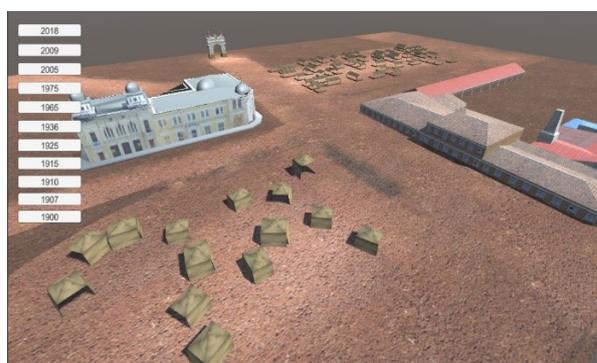


Рис 3. Площадь в 1900 году

Заключение.

Работа посвящена созданию компьютерной модели ретроспективы площади Победы в XX – XXI веках.

В результате проектирования системы произведено построение ретроспективы виртуальной карты с моделями зданий и сооружениями площади Победы. Исходя из требований, предъявленных для создания проекта и уровня подготовленности в моделировании и работе с графикой.

В качестве дальнейшего совершенствования компьютерной модели ретроспективы площади Победы в XX – XXI века представляется возможным доработка программного продукта с целью дальнейшего повышения его реалистичности, добавление новых объектов и обновления существующих.

Использованные источники:

1 Дегтярев, Е.А. Компьютерная геометрия и графика / Е.А. Дегтярев. – М: Академия, 2010. – 192 с.

2 Элис, Д. Компьютерное проектирование для архитекторов / Д. Элис. – СПб: Питер 2013. – 209 с.

3 Цветков, В. Геоинформационные системы и технологии / В. Цветков. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 290 с.

4 Коростылев Р.И. Электронная карта с использованием реалистичных 3D- моделей зданий / Р.И. Коростылев, И.Е. Еремин. Ученые заметки ТОГУ – 2013. – 71 с.