

Рассмотренный алгоритм может быть использован при проведении исследований в области организации дорожного движения с целью его совершенствования и повышения эффективности.

УДК 681.5.015

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ ГРАФИЧЕСКИХ РЕДАКТОРОВ

Котов Максим Александрович

*Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Мочалов В.В.
(Белорусский национальный технический университет)*

Цель доклада: на основе обзора современных графических редакторов выбрать и использовать возможности основных из них для моделирования дорожной ситуации.

Сегодня, при моделировании дорожного движения, в частности его реализации с помощью графических редакторов, чаще встречается представление движения, которое можно назвать «схематическим». На рисунке 1 показан пример такого «схематического» движения (это часть динамического видеосюжета, приведенного в докладе, когда движение транспорта показано условными фигурами и далеко от реальности).

Задачей настоящей работы является попытка показать, что движение можно смоделировать в более реальном виде, а именно запустить «реальные автомобили» по «реальным дорогам». Для решения задачи был выбран Photoshop – мощнейший графический редак-

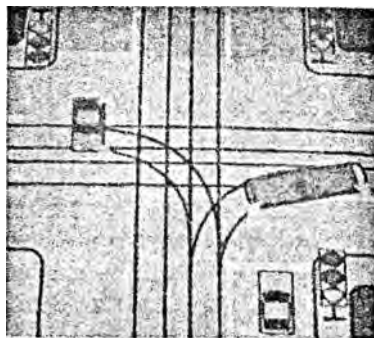


Рисунок 1

тор по работе с растровыми изображениями.

Появление компьютерных графических редакторов совершило стремительный переворот в индустрии дизайна. Художники, модельеры, архитекторы получили в свои руки мощный инструмент, позволяющий легко создавать изображения, почти идеальные с физической точки зрения: учитывающие материалы моделей сцены, источники света, их интенсивность и множество других факторов.

Рассмотрим наиболее известные графические редакторы.

1. Редактор GIMP (GNU Image Manipulation Program) был создан изначально для платформы Linux, а позже оптимизирован под Windows-платформу. Работает в операционных системах Linux, Windows и Mac OS X, включается практически во все популярные дистрибутивы Linux. Обладает практически всеми функциями, необходимыми современному графическому редактору Программу можно использовать для пакетного конвертирования файлов, а также расширить, подключая дополнительные модули (около 100), дополнительные различные кисти и фильтры. Обладает довольно скромными по сравнению с другими графическими редакторами системными требованиями, успешно запускаясь даже на древних компьютерах с 128 Mb оперативной памяти. Результат работы редактора приведен на рисунке 2.



Рисунок 2 - Результат работы редактора GIMP

2. Alias Maya 7.0 RUS 6.0. Maya 7 продолжает инновационные 3D традиции Alias. Построен на архитектуре и предшествующих достижениях производительности редакторов Maya. Имеет:

- новые и улучшенные средства анимации персонажей;
- новые средства моделирования и наложения карт (mapping);

- усовершенствованные инструменты визуальных эффектов;
- улучшенную интеграцию с другими инструментами;
- улучшенную производительность.

Alias Maya создал такие мультфильмы, как "Шрек", "Корпорация Монстров" или "Ледниковый Период" и фильмы "Властелин Колец", "Человек-Паук", "Я, робот", "Послезавтра"... – это и есть возможности программы Maya! На рисунке 3 показан пример работы редактора Alias Maya.

3. Adobe Photoshop.

В 1990 году компания Adobe «спустила на воду» первую версию Photoshop - 1.0 – графического редактора, который до сих пор является самым популярным среди художников, фотографов и дизайнеров. Возможности этого редактора безграничны. Он восхищает буквально всех. Photoshop позволяет:

- изолировать части изображения друг от друга, располагая их на разных слоях;
- имеет огромные возможности работы с текстом;
- имеет средства для создания анимаций;
- имеет средства профессионального создания рекламных коллажей.

На сегодняшний день, несмотря на высокий уровень реализации и объема использования, Photoshop продолжает программно развиваться и входит в состав пакетов Creative Suite 2 (CS2) и Creative Suite 3 (CS3), улучшается программная совместимость с помощью Adobe Bridge, ведутся дополнительные работы по его дальнейшему развитию.

Для задач анимации



Рисунок 3 - Результат работы Alias Maya



Рисунок 4

дорожного движения был выбран редактор Photoshop, позволяющий с помощью изображения нескольких кадров отобразить последовательность движения, пошагово переходя от одного слайда к другому.



Рисунок 5



Рисунок 6

Результаты работы программы приведены на рисунках 4, 5 и 6. Показаны отдельные кадры составленного видеофильма.

Таким образом, показана возможность использования редактора Adobe Photoshop для динамического моделирования дорожного движения.

УДК 656.13

РАЗРАБОТКА СХЕМ УКЛАДКИ ГРУЗОВ В КУЗОВАХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

*Лысенко Анна Николаевна, Лысенко Мария Николаевна
Научный руководитель - канд. техн. наук, доц. Седюкевич В.Н.
(Белорусский национальный технический университет)*

Рассматриваются расчеты по схемам укладки штучных грузов в кузовах автомобильных транспортных средств исходя из допустимых параметров транспортных средств и ограничений по дорожным условиям.