

ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

И. Р. Лукьянович, В. Г. Лапицкая

Белорусский государственный университет

Минск, Беларусь

E-mail: lukyanovich@bsu.by

Исследование возможностей создания анимации средствами нового стандарта CSS3, предпринятое с помощью студентов четвертого курса специальности "Информатика", выявило некоторые особенности использования ими программных инструментальных средств.

Ключевые слова: каскадные таблицы стилей, анимация, системы графического дизайна.

Поддержка возможностей стандарта CSS3 [1], который реализует множество функций анимации, достаточных для большинства неинтерактивных роликов, требует тщательного тестирования на разных типах устройств и в разных браузерах.

HTML5, CSS3 и JavaScript с его развитыми библиотеками [2] безусловно позволяют создать единый адаптивный сайт для визуализации текстовой и графической информации на самом широком спектре платформ, особенно, если учесть наличие и постоянное совершенствование средств работы с мобильными

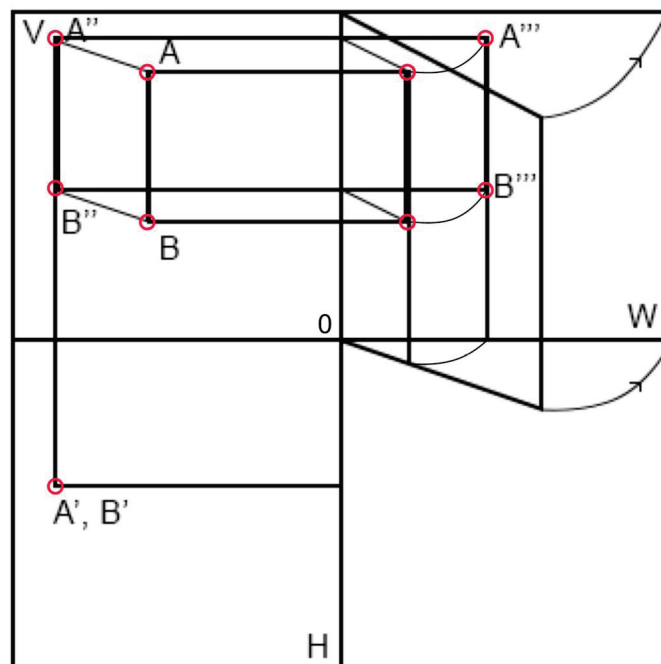
устройствами [3]. Однако для представления анимации и других форм мультимедийной информации их универсальность не столь очевидна.

Нами была исследована возможность применения CSS3-анимации для несложных роликов, моделирующих переход к эпюру от пространственной картины расположения плоскостей проекций точек и отрезков прямых (см. рис. 1, рис. 2, рис.3).

Студентами при этом использовались средства графических редакторов и WYSIWYG HTML-редакторы. Поначалу для манипулирования графическими объектами выбирались графические редакторы.

Предпринятые попытки решать задачу самыми простыми средствами – созданием скриншотов изображений и применением единственного CSS3-атрибута смены кадров – потерпели полную неудачу. Файл анимации получился недопустимого для публикации на веб-страницах размера: порядка 2Мб.

На разработку анимации в стандарте CSS3 требуется примерно в четыре раза больше времени, чем это занимает отрисовка во Flash и, полагаем, в любой другой системе графического дизайна или CAD-системе, обладающей инструментами объектной привязки.



*Рис. 1 – Промежуточный кадр моделирования
перехода к эпюру*

Возможно, для создания баннеров, простых объектов и движений CSS3 вполне применим. Однако, точные геометрические построения, которые требуются для большинства анимационных роликов создаваемого сайта, невозможны без привязки к характерным точкам объекта. В CSS3 для этого требуются усилия, непомерные даже с точки зрения программиста – работа с этим инструментом для описанных задач недопустимо мало производительна.

Безусловным преимуществом CSS3-анимации является отсутствие необходимости подгрузки плагина для проигрывания Flash-анимации. Однако, трудно себе представить современный PC, на котором браузер не обладал бы таким инструментом, а, кроме того, без плагина на PC не будет работать редактор задач и функционал сайта минимизируется. Для мобильных платформ CSS3-анимация также не нуждается в установке никаких дополнительных программ и потому для изображений иной структуры весьма перспективна. Редактор задач на мобильной платформе будет недоступен ввиду того, что соответствующих плагинов для их браузеров не существует.

Применение WYSIWYG HTML-редактора потребовало от студентов гораздо больших усилий, как умственных, так и связанных с манипуляциями типа «переключение между окнами», что никак нельзя отнести к достоинствам названных инструментов.

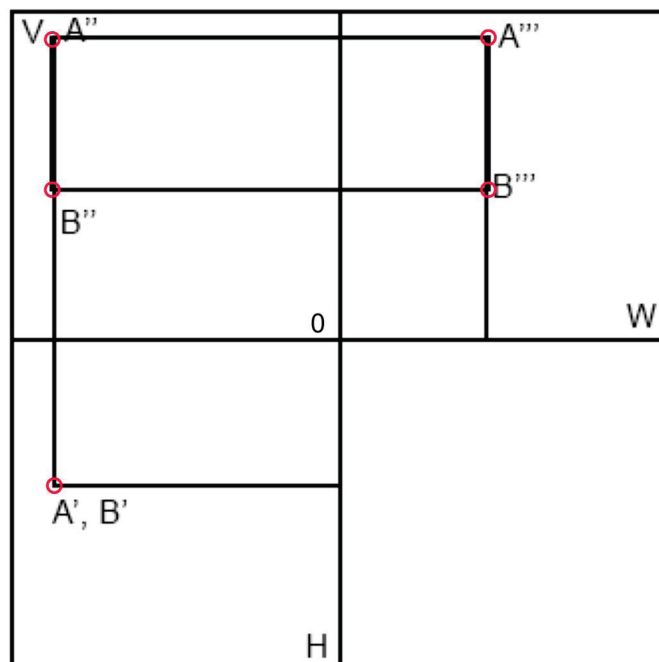


Рис. 2 – Последний кадр анимации – переход к эпюру завершен

Анимационный ролик построения проекций точки А в системе Н и V, созданный с помощью CSS3, результат работы которого представлен на рис. 3, имеет размер около 11 Кб. Чтобы его реализовать потребовалось около 300

строк кода (874 символа). Возможно, что этот код можно несколько усовершенствовать и сократить, но ActionScript-программа для такой анимации более, чем на порядок короче.

Чтобы добиться кроссбраузерности этого CSS3-ролика потребуются дополнительные усилия и строки кода – корректно он отработал только в Google Chrome, Mozilla Firefox. В Opera, Internet Explorer возникло множество ошибок.

Применение Flash-анимации только в качестве средства для разработки баннеров постепенно уступает позиции HTML5. При создании более сложной анимации Flash по-прежнему вне конкуренции.

Важнейшим аргументом за применение Flash-анимации является необходимость минимизировать размер файла для мобильной платформы, что наилучшим образом позволяет программирование анимации описываемых объектов на ActionScript 3.0.

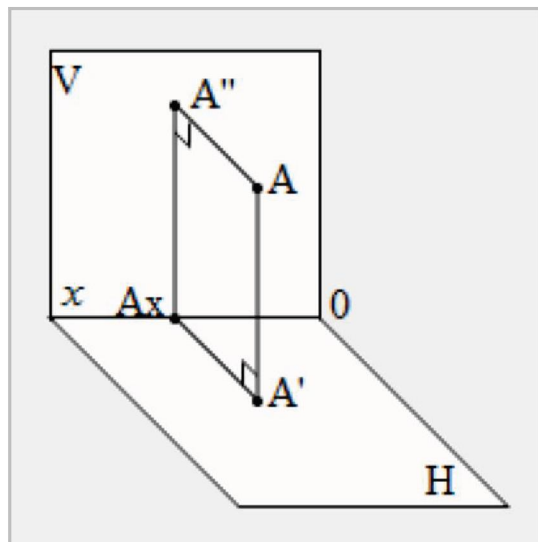


Рис. 3 – Результат работы ролика – построены проекции точки A в системе H и V

Привлечение студентов к исследовательской работе может быть эффективным для выполнения этой работы только в случае полной разработанности методики проведения исследования. Если методика проведения исследования до начала работ не до конца ясна, такая работа, как правило, может быть полезна только самим студентам – разработка методики и анализ результатов проведенных работ для них затруднителен ввиду недостаточности опыта работы в предметной области.

ЛИТЕРАТУРА

*1 международная Интернет-конференция
«Актуальные проблемы гуманитарного образования»*

1. Сидерхолм Д. CSS3 для веб-дизайнеров / Сидерхолм Д. Москва, Издательство «Манн, Иванов и Фербер», 2013, — 144с.
2. Лоусон, Б. Изучаем HTML5. Библиотека специалиста. 2-е изд./ Б. Лоусон Б., Р. Шарп – СПб.: Питер, 2012, - 304 с.
3. 3. Supporting Multiple Screens - http://developer.android.com/guide/practices/screens_support.html.
4. П. Белинский Flash: убить нельзя помиловать - <http://rg.by/news/0001115>