

Особенности выбора ИКТ для преподавания предметов естественнонаучного цикла, математики и информатики.

Тимофеева Т.В.

Процесс создания мультимедийного программного продукта состоит из двух основных частей: создания компонентов мультимедиа (графика, текст, видео, звук, мультипликация и т.д.) и объединения созданных отдельных частей в единое целое - мультимедийное приложение. Время создания мультимедиа компонентов при подготовке конечного продукта зависит, прежде всего, от прототипа приложения, построенного на этапе начального проектирования. Для большинства мультимедиа продуктов эта задача имеет схожий характер и является чисто технической. Процесс объединения созданных мультимедиа компонентов является более сложной задачей, так как ставит перед разработчиками программного продукта проблему выбора среди различных средств создания мультимедийных продуктов.

Программные средства для создания мультимедийных приложений можно разделить на три основные группы:

1. Специализированные программы, предназначенные для быстрой подготовки определенных типов мультимедийных приложений (презентаций, публикаций в Internet);
2. Авторские средства разработки (специализированные инструментальные средства для создания мультимедийных приложений);
3. Языки программирования.

Провести четкую границу между указанными группами практически очень сложно. Большинство средств создания мультимедиа приложений обладают свойствами нескольких вышеописанных типов: например, во

многих специализированных программах для построения сценариев презентаций или мультимедиа приложений используются встроенные языки программирования (PowerPoint, Grasp, Tempa Media Author, Ten Core Language и т.д.); некоторые продукты предоставляют набор стандартных библиотек и функций, использовать которые можно путем написания приложений на языках программирования высокого уровня (Microsoft Media View); многие авторские средства позволяют распространять созданные с их помощью приложения через Internet и т.д.

Наиболее простым способом разработки мультимедийных приложений является использование современных программ для создания презентаций, которые в настоящее время все больше ориентируются именно на мультимедиа. Наиболее интересным примером может послужить программа PowerPoint 97 фирмы Microsoft. По количеству изобразительных и анимационных эффектов она становится вровень со многими авторскими инструментальными средствами мультимедиа. Наличие сценария без возможности выбора отличало раньше программы для разработки презентации от авторских систем, но теперь в PowerPoint 97 презентация не должна от начала и до конца следовать жесткому сценарию - он может свободно разветвляться в зависимости от реакции пользователя. Программа PowerPoint 97 позволяет создавать сложные программные надстройки за счет использования Visual Basic. Встроенная поддержка Internet и другие разнообразные усовершенствования сделали эту программу лидером в мире мультимедийных презентаций, а наличие русскоязычной версии позволило решить все проблемы, связанные с применением англоязычного интерфейса.

Авторское средство разработки (авторская система) представляет собой программу, которая имеет предварительно подготовленные элементы для разработки интерактивного программного обеспечения. Такие системы различаются по своей специализации, возможностям и легкости освоения. Применение авторской системы - это фактически ускоренная форма программирования, так как при применении такой программы нет нужды

вникать в тонкости языка, но необходимо понимать, как программы работают.

В общем случае для разработки интерактивного мультимедийного проекта в авторской системе требуется значительно меньше времени, чем при использовании средств чистого программирования. Это означает снижение стоимости работ в несколько раз и возможность сосредоточения сил на создании компонентов мультимедиа.

В основе классификации авторских систем, предложенной Джейми Сигларом, лежит методология, в соответствии с которой авторская система выполняет свои задачи. При этом большинство систем имеют черты нескольких групп, поэтому такая классификация не является достаточно точной.

Согласно этой классификации, можно выделить восемь типов авторских систем, использующих следующие методы выполнения поставленных задач:

1. Язык сценариев (Scripting Language);
2. Изобразительное управление потоком данных (Icon/Flow Control);
3. Кадр (Frame);
4. Карточку с языком сценариев (Card/Scripting);
5. Временную шкалу (Timeline);
6. Иерархические объекты (Hierarchical Object);
7. Гипермедиа-ссылки (Hypermedia Linkage);
8. Маркеры (Tagging).

Таким образом, перед разработчиком мультимедиа приложения стоит задача выбора средства и способа создания конечного продукта, в зависимости от поставленных требований к разрабатываемой программе.

На выбор авторской системы влияют следующие факторы: тип платформы разработки; цена (включая лицензионные отчисления за распространение разработанных приложений); расширяемость (работа с DLL или XCMD); подход к программированию; наличие инструментов отладки и тестирования приложений; возможности форматирования текста и печати;

интерактивные возможности; возможность управления внешними устройствами; поддержка OLE; возможности встроенного редактора компонентов мультимедиа; наличие средств организации проекта; поддержка баз данных; контроль над синхронизацией воспроизведения элементов мультимедиа; техническая поддержка; наличие обучающей программы; качество документации и т.д.

В процессе разработки ЭУМ были поставлены следующие требования к средствам для создания мультимедиа приложений:

1. Возможность создания уникального интерфейса для более глубокого погружения в предметную область учебного материала.
2. Предоставление возможности поиска любой информации.
3. Высокая скорость загрузки и отображения материала.
4. Предоставление обучаемому возможности проверки своих знаний по изучаемому предмету.
5. Предоставление преподавателю возможности контроля знаний обучаемого.
6. Возможность общения между преподавателем и обучаемым дистанционно, при помощи электронной почты или Internet.

Преимущества выбора Flash.

Программа Flash появилась в 1996 г. В переводе с английского flash -это нечто очень быстрое или очень яркое. Вначале это был интересный, но достаточно грубый инструмент для создания анимации на основе векторной графики.

До третьей версии включительно разрабатывались возможности, связанные с преимуществом векторной графики. В самом деле, анимация, созданная среде Flash, занимает всего несколько десятков килобайтов, т.е. в десятки и сотни раз меньше, чем сделанная в традиционных форматах AV1 или MPEG, причем независимо от величины размера окна Flash-фильма. И все это из-за использования векторной графики. После появления в 1999 г. четвертой версии, содержащей язык сценариев ActionScript, рост интереса к

программе принял характер взрыва. В Интернете появилось множество сайтов, разработанных с помощью привлечения средств Flash. Их количество росло так стремительно, что ведущие разработчики браузеров стали включать проигрыватель Flash в комплект стандартной поставки своих программных продуктов. В августе 2000 г. была создана пятая версия Flash, в которой был пересмотрен синтаксис языка программирования сценариев. Язык ActionScript стал очень похож на другие объектно-ориентированные языки программирования, что сделало программу Flash более привлекательной для программистов. Еще через два года появилась версия Flash MX.

Теперь ActionScript можно без преувеличения назвать одним из трех «китов», на которых стоит программа Flash. Другие два «кита» - это векторная графика и использование концепции Flash-символов и их экземпляров.

Во Flash MX можно:

- 1) компоновать текстовую информацию;
- 2) рисовать изображения, при этом программа сразу «исправляет» многие погрешности;
- 3) производить изменение формы, цвета и положения объекта во времени и пространстве;
- 4) создавать различные виды анимации, в том числе анимации отдельных частей объекта;
- 5) создавать элементы управления (кнопки, меню и др.) для интерактивной анимации;
- 6) озвучивать ролики и пользовательские события (движения мыши, нажатие кнопки и т.д.);
- 7) импортировать векторную и растровую графику;
- 8) трассировать (преобразовывать) импортированную растровую графику в векторную;

- 9) широко использовать в работе язык сценариев ActionScript;
- 10) создавать библиотеки изображений, клипов, кнопок и сценариев и пользоваться ими;
- 11) сохранять секреты построения фильма, используя форматы SWF и EXE при публикации;
- 12) создавать формы для ввода данных пользователем;
- 13) взаимодействовать с сервером, отсылая и получая информацию;
- 14) получать конечный продукт в виде либо растровой графики, либо gif-анимации, либо Flash-фильма, либо исполнимого exe-файла;
- 15) использовать конечный продукт для создания презентаций и web-страниц.

Программа Macromedia Flash MX занимает на жестком диске около 80 Мб и работает в операционной среде Windows 95 и выше на любом ПК типа Pentium, имеющем не менее 64 Мб оперативной памяти [2], [1].

Проанализировав эти данные не трудно прийти к выводу, что программа Macromedia Flash MX имеет большой спектр возможностей. К тому же она максимально визуализирована, что позволяет работать с ней не только опытным программистам, но и обычным пользователям.

Список литературы:

1. Внутренний мир Flash 5 для дизайнера: Пер с англ. / Кен Мильберн. Джон Крото – К.: Издательство «ДиаСофт», 2000. – С. 496.
2. Переверзев С. И. Macromedia Flash в школе // Информатика и образование. – № 5. – 2003. – С. 64 – 69 или на сайте www.infojournal.ru/archive/5_2003/html
3. Ретинская И. В., Шугрина М. В. «IBM и Makintosh в сфере образования». Мир ПК. - № 3. – 1994. – С. 28 – 33.
4. Сапрыкина Г. А. Электронные учебники для школьного образования // www.websib.ru/its/2002/tema05.htm