

И.И. Баглаев

Россия, Улан-Удэ, Бурятский государственный университет

Создание и применение gif-анимаций во вспомогательно-практических электронных изданиях

Электронное руководство к решению задач на построение циркулем и линейкой содержит большое количество графических иллюстраций. Анимирование иллюстраций с имитацией пошагового выполнения построений повышает уровень восприятия чертежей, формирует устойчивые ассоциативные зрительные образы. Для подготовки анимированных gif-файлов построений циркулем и линейкой используются программы Maple и Animation Shop. В статье приводится схема подготовки анимированного gif-файла построения середины отрезка.

I.I. Baglaev

Creation and application of gif-animations in auxiliary-practical electronic editions

The electronic manual to the decision of problems on construction by a compasses and a ruler contains a plenty of graphic illustrations. Animation of illustrations with imitation of step-by-step performance of constructions increases a level of perception of drawings, forms steady associative visions. For preparation of animated gif-files of constructions by a compasses and a ruler programs Maple and Animation Shop are used. In article the scheme of preparation of an animated gif-file of construction of a midpoint is resulted.

Внедрение компьютера в учебный процесс дает возможность создавать богатый справочный и иллюстративный материал, представленный в самом разнообразном виде: графика, анимация, аудио и видео. Разумное сочетание обычных и компьютерных форм организации учебного процесса дает новое качество в передаче и усвоении системы знаний. Если компьютерные технологии подготовки печатных образовательных ресурсов, включающих текст и статическую графику, в настоящее время достаточно отработаны, то технологии подготовки электронных образовательных ресурсов (ЭОР) являются сложной и трудоемкой работой. Создание ЭОР требует от разработчиков не только больших временных и материальных затрат, но и специальных знаний в области информационных технологий, знания современных языков программирования и мультимедиа средств.

В данной статье предлагается рассмотреть технологию создания вспомогательно-практических электронных изданий с элементами компьютерной анимации, используемых для обучения решению задач на примере электронного пособия И.И. Баглаева «Руководство к решению задач на построение циркулем и линейкой». Вспомогательно-практическое электронное издание предназначается для формирования навыков решения задач по основным темам учебного курса, в них собраны типовые задачи с подробными решениями и уникальные задачи, помогающие понять связь между теорией и ее приложениями. В указанном выше пособии содержится большое более пятидесяти число графических иллюстраций. Для повышения уровня восприятия иллюстраций, формирования устойчивых ассоциативных зрительных образов реалистичной имитации пошагового выполнения построений целесообразно каждый чертеж анимировать, т.е. создавать в виде анимированного gif-файла.

Для создания анимаций используются инструментальные средства универсального (системы программирования) или специализированного (авторские среды) характера. Для работы с первыми требуется знание языка программирования, вторые рассчитаны на «программирование без программирования», т.е. программа создается автоматически авторской средой.

Среди универсальных систем, которые позволяют создавать анимированные изображения, можно назвать Macromedia Flash, MSWLogo, Maple, MATLAB и др. Основная задача авторских инструментальных сред (АИС) – предоставление

пользователю готового набора элементов интерфейса, так что работа сводится к выбору наиболее подходящего способа организации кадра, указанию источников (или непосредственный ввод) текстовой, графической информации и установление взаимосвязей между отдельными кадрами. К числу наиболее известных программ создания gif-анимации относятся: Adobe ImageReady CS, GifCon, Microsoft Gif Animator, Jasc Animation Shop и др. Авторские среды обладают, хотя и богатыми, но ограниченными возможностями. В некоторых случаях их оказывается недостаточно для реализации необходимых функций. Поэтому требуется использование систем с программированием на языках высокого уровня.

Для создания анимированных gif-файлов построений циркулем и линейкой использовались программы Maple 9.01 и Jasc Animation Shop. Пакет Maple фирмы Waterloo Maple Inc. – интерактивная программа, позволяющая проводить аналитические вычисления и снабженная средствами двумерной и трехмерной графики и анимации, имеющая мощный язык программирования и богатую библиотеку математических формул и сведений. Благодаря собственному языку программирования высокого уровня средствами в Maple можно создать достаточно сложные фигуры с высокой степенью точности, а также получить анимированные чертежи и сохранить в gif-формате. Animation Shop является программой-аниматором фирмы Jasc Software. Программа отличается дружественным интерфейсом, простым и удобным режимом редактирования кадров, имеет большой набор инструментов: кистей, форм, ластиков, текстовых инструментов и т.п. Обе программы используются в тесном взаимодействии, дополняя друг друга. У каждой из этих программ своя специализация в плане создания анимаций. Подготовку, редактирование и создание фрагментов анимированных чертежей лучше проводить в Maple, а вставку текстовых объектов, наложение динамических эффектов и финальную анимацию – в Animation Shop.

В качестве примера рассмотрим «Элементарное построение 2» из электронного пособия «Руководство к решению задач на построение циркулем и линейкой». На рисунке 1 приведен статичный чертеж указанного построения, который по гиперссылке «Анимация» становится анимированным роликом, иллюстрирующим пошаговое построение середины отрезка.

ЭП 2. Деление отрезка пополам.

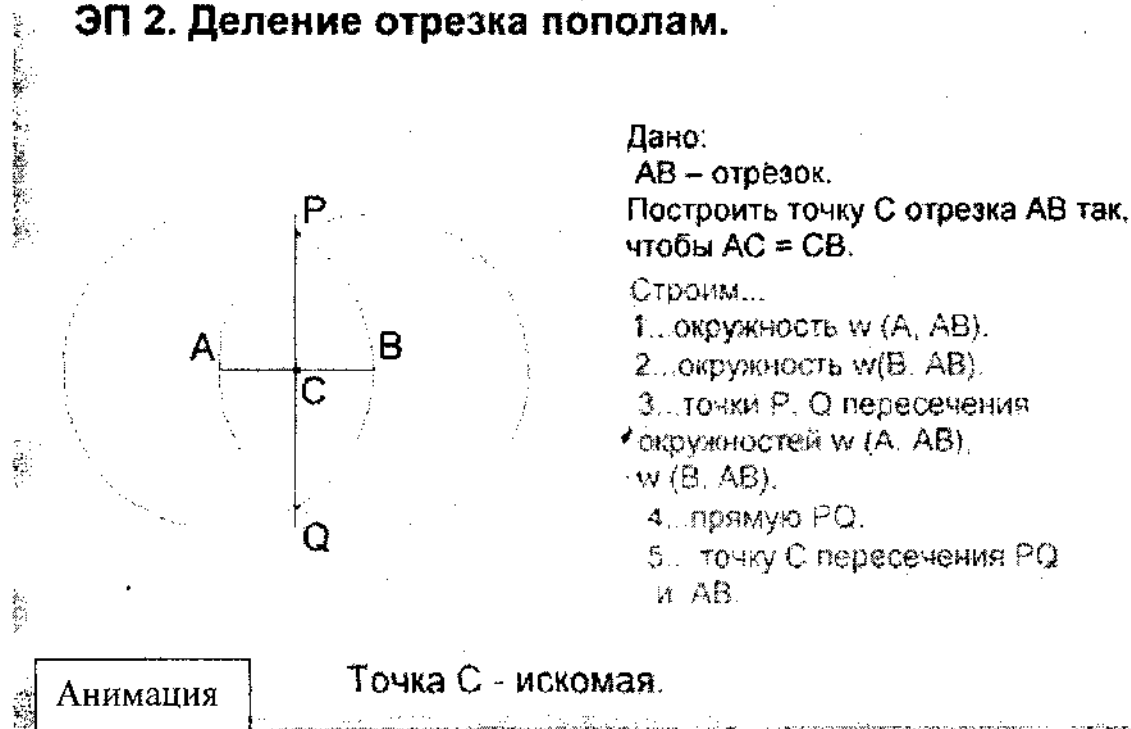


Рис. 1

Схема создания анимированного gif-файла построения середины отрезка выглядит следующим образом:

1. В Maple создаем 6 анимированных фрагментов (st1.gif – st6.gif), согласно плану построения данного отрезка (st1.gif), листинг программы приведен в таблице 1;

2. Экспортируем файлы st1.gif – st6.gif в основную анимацию в Animation Shop, в общей сложности 66 кадров;

3. Для внесения в кадры основной анимации текста и буквенных обозначений создаем новые анимации с нужным числом кадров и путем копирования вставляем их в нужное место основной анимации.

```
> with(geometry):
> point(A,-5,0);
A
> point(B,5,0);
B
> segment(AB,[A,B]);
AB
> animatecurve([t,0,t=-5..5],view=[-20..20,-20..20],axes=none);
> with(plots):
> P:=animatecurve([10*sin(t)+5,10*cos(t),t=-Pi..Pi],view=[-20..20,-20..20],color=green);
> Q:=draw(AB, axes=none,view=[-20..20,-20..20]);
> display({P,Q}, axes=none);
> circle(c1,[A,10]);
c1
> circle(c2,[B,10]);
c2
> st2:=draw({AB,c1(color=green)}, axes=none,view=[-20..20,-10..10]);
> R:=draw({AB,c2(color=green)}, axes=none,view=[-20..20,-10..10]);
> S:=animatecurve([10*sin(t)-5,10*cos(t),t=-Pi..Pi],view=[-20..20,-20..20],color=green);
> display({R,S});
> intersection(H, c1, c2, [M,N]);
[M, N]
> coordinates(M);
[0, 5*sqrt(3)]
> coordinates(N);
[0, -5*sqrt(3)]
> draw({M,N,AB,c1(color=green),c2(color=green)}, axes=none,view=[-20..20,-10..10]);
> line(l1,[M,N]);
l1
> coordinates(A);
[-5, 0]
> T:=draw({M,AB,c1(color=green),c2(color=green)}, axes=none,view=[-20..20,-10..10]);
> U:=animatecurve([0,t,t=-10..10],view=[-20..20,-20..20]);
> display({T,U});
> point(O,0,0);
O
> draw({O(color=blue),l1,M,N,AB,c1(color=green),c2(color=green)}, axes=none,view=[-20..20,-10..10]);
```

Таб. 1

Литература

1. Баглаев И.И. Руководство к решению задач на построение циркулем и линейкой. – Улан-Удэ: БГПИ, 1986. – 48 с.
2. Говорухин В.Н., Цибулин В.Г. Введение в Maple. Математический пакет для всех. М.: Мир, 1997.

3. Демкин В.П., Вымятин В.М. Принципы и технологии создания электронных учебников. - Томск, 2002.
4. Шляхтина С. Создание gif-анимаций в Jasc Paint Shop Pro // [http:// www.compress.ru /Archive/ CP/2005 / 4/38](http://www.compress.ru/Archive/CP/2005/4/38)

Т.Ж. Базаржапова

Россия, Улан-Удэ, Бурятский институт повышения квалификации
и переподготовки работников образования

Формирование информационной компетентности педагога в условиях модернизации образования

В данной статье говорится о формировании информационной компетентности педагога в условиях модернизации образования. Определены стратегические ориентиры формирования информационной компетентности педагога. Выведены необходимые качества и умения, составляющие информационную компетентность.

T.Zh. Bazarzhapova

Teacher's informational competence forming under education modernization

The article is devoted to the teacher's informational competence forming under education modernization. Strategic points of the teacher's informational competence forming are defined. Necessary qualities of the informational competence are clarified.

Сегодня Республика Бурятия вошла в число 21 региона-победителя по реализации комплексного проекта модернизации образования (КПМО), основной целью которого является предоставление всем гражданам независимо от места жительства возможности получения качественного общего образования. В рамках реализации этого комплексного проекта модернизации образования обозначены следующие основные критерии: введение новой системы оплаты труда, введение нормативного подушевого финансирования, введение независимой системы оценки качества образования, развитие сети общеобразовательных учреждений, обеспечение государственно-общественного характера управления образованием. Учитывая данные критерии КПМО, необходимо понимать, что одним из необходимых условий инновационной деятельности педагога является владение информационной компетентностью, то есть технологическим компонентом информационной культуры.

Под информационной компетентностью педагогов, придерживаясь мнения автора Е.В.Ивановой, мы понимаем систему знаний и умений в области использования информационных технологий, обеспечивающих эффективное решение профессиональных педагогических задач. Стратегическими ориентирами формирования информационной культуры и информационной компетентности педагога в современных условиях модернизации образования становятся:

- повышение профессиональной компетентности;
- умение работать в информационно-образовательной среде;
- толерантность, коммуникабельность, способность к сотрудничеству;
- умение работать в сетевом взаимодействии;
- готовность к самообразованию на протяжении всей жизни;
- умение применять полученные знания в практической деятельности.

Информационные технологии выступают как инструмент (средство) профессиональной деятельности и как средство развития и самореализации личности педагога. Информационные технологии и компьютерные сети перестают быть только