# ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА «ИМПОРТИРОВАНИЕ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ»

### Задание 1.

Выполнить импорт, трассировку и редактирование растрового изображения средствами Adobe Flash. Изучить изменения преобразованного изображения.

#### Пояснение

Для создания высококлассных Flash-проектов зачастую приходится использовать графические изображения, которые трудно или даже невозможно создать в Flash. Конечно, возможности этой программы по созданию векторной графики широки, но не безграничны, а растровую графику для Flash-фильмов по определению нужно готовить в других специализированных приложениях. Поэтому в Flash предусмотрена возможность импортирования файлов в самых разных графических форматах: .bmp, .gif, .jpeg, .png, .tiff и т.д.

Импортировать в Flash графическое изображение можно несколькими способами:

- с помощью команд *Import to Stage* (Импортировать на рабочее поле) и *Import to Library* (Импортировать в библиотеку) из подменю *Import* (Импорт), содержащегося в меню *File* (Файл);

- методом копирования и вставки через буфер обмена;

– перетаскиванием рисунка с рабочего поля или из библиотеки другого документа Flash. Минимальный размер файла, который можно импортировать в Flash, составляет 2×2 пикселя. Кроме того, Flash способна распознать последовательность изображений и импортировать всю ее одновременно.

Независимо от способа импортирования, растровое изображение всегда сохраняется в библиотеке документа Flash. Поэтому команда *FileoImports Import to Stage* поместит растровую графику как непосредственно на рабочее поле документа Flash, так и в библиотеку, а команда *File→Import→Import to Library* — только в библиотеку.

Таким образом, для импортирования растрового изображения необходимо выполнить следующее.

**1.** Откройте документ Flash, в который собираетесь поместить изображение, или создайте новый .fla-файл.

**2.** Если хотите сразу импортировать изображение на рабочее поле документа, выберите ключевой кадр в нужном слое, куда вы собираетесь его поместить, и выполните команду File $\rightarrow$  Import to Stage.

Если хотите импортировать изображение только в библиотеку документа, выберите из меню команду  $File \rightarrow lmport \rightarrow lmport$  to Library. Откроется диалоговое окно Import to Library (Импорт в библиотеку), которое отличается от диалогового окна Import только названием.

**3.** В раскрывающемся списке *Тип файлов* (Files of Type) открывшегося диалогового окна выберите нужный формат.

4. Найдите файл, который хотите импортировать, и выделите его.

5. Щелкните на кнопке Открыть (Open).

В Flash имеется функция преобразования растрового изображения в векторное - *трассировка* изображения. Она очень полезна при работе с простой растровой графикой типа иллюстраций, состоящих из заполненных однородным цветом фигур, отсканированных штриховых рисунков или чертежей.

Результат трассировки таких изображений обычно весьма близок к оригиналу, занимая при этом значительно меньший объем памяти и предоставляя широкие возможности редактирования средствами Flash. Конечно, можно преобразовать в векторную форму и сложное полутоновое изображение или фотографию, но при попытке достичь качества, хотя бы приблизительно сравнимого с оригинальным растровым изображением, получится файл неоправданно больших размеров. Поэтому трассировку сложных полутоновых растровых изображений обычно выполняют лишь для получения специфических визуальных эффектов.

После преобразования растрового изображения в векторное его можно изменять с помощью инструментов рисования Flash, точно так же как редактируются векторные фигуры, изначально созданные в этой программе. Можно выделять отдельные заливки и контуры, из которых теперь состоит изображение, и изменять их форму, стиль или цвет, включая применение в качестве заливки пользовательского градиентного заполнения или растрового изображения.

**<u>Совет</u>**: для выполнения задания лучше использовать растровое изображение без полутонов.

Не забывайте, что после трассировки вы имеете дело с обычными векторными фигурами, Flash, расположенными в одном слое. Поэтому будьте осторожны при редактировании - перекрывающиеся контуры сегментируются в точках пересечения, а накладывающиеся заливки либо сливаются (при совпадении цвета), либо верхняя заливка заменяет собой перекрываемый участок нижней.

Для того чтобы трассировать растровое изображение, выполните следующее:

1. Импортируйте растровое изображение на рабочее поле документа Flash.

**2.** Не отменяя выделения изображения, выберите команду меню Modify→Bitmap1→Trace Bitmap (Изменить→ Растровое изображение→Трассировать растровое изображение). Откроется диалоговое окно *Trace Bitmap* 

**3.** Введите значение параметра *Color threshold* (Порог цвета) в диапазоне от 1 до 500. Этот параметр управляет количеством цветов в получаемом векторном изображении. В процессе трассировки растрового изображения сравнивается разница значений RGB-цвета соседних пикселей со значением, введенным для параметра *Color threshold*. Если разница меньше, чем значение Color threshold, то считается, что прилегающие пиксели имеют одинаковый цвет. Проводя такие вычисления, программа Flash усредняет цвета. Таким образом, увеличение значения параметра *Color threshold* соответствует уменьшению количества цветов в окончательном векторном изображении.

**4.** Задайте для параметра *Minimum area* (Минимальная область) значение в диапазоне от 1 до 1000. Это значение представляет собой измеряемый в пикселях радиус минимальной области, которая будет закрашена одним цветом.

5. Выберите значение из раскрывающегося списка Curve fit (Соответствовать кривой).

Этот параметр задает, насколько сглажено будут нарисованы контуры, что определяет сложность результирующих кривых и степень соответствия исходному изображению. Он имеет шесть возможных значений, перечисленных в порядке увеличения сглаживания и убывания точности соответствия оригиналу: Pixels, Very Tight, Tight, Normal, Smooth и Very Smooth.

6. Выберите значение из раскрывающегося списка Corner threshold (Порог угла).

Этот параметр управляет обработкой острых углов в изображении. Чтобы сохранить острые углы фигур в изображении, выберите значение Many *Corners* (Много углов), а чтобы сгладить края фигур — значение *Few Corners* (Мало углов). По умолчанию задается промежуточное значение Normal.

7. Щелкните на кнопке ОК, и Flash начнет трассировку растрового изображения.

Этот процесс может занять довольно много времени, поскольку он зависит от сложности растрового изображения и заданных в диалоговом окне Trace Bitmap значений.

Задание 2: изучить параметры трассировки; выбрать такие значения, при которых получается:

- а) изображение, максимально приближенное к исходному,
- b) изображение, максимально отличающееся от исходного,
- с) изображение, имеющее промежуточный характер.

#### Изменение разделенных растровых изображений

Чтобы как-нибудь изменить область разделенного растрового изображения, ее нужно сначала выделить. Для этого выполните следующее.

**1.** Если растровое изображение еще не разделено, выделите его на рабочем поле и выполните команду *Modify*→*Break Apart* или нажмите комбинацию клавиш <Ctrl+B>.

**2.** Активизируйте инструмент *Lasso* (клавиша <L>).

**3.** Чтобы выделить область одного цвета или близких по оттенку цветов, щелкните на кнопке модификатора *Magic Wand* (Волшебная палочка). При этом курсор примет вид волшебной палочки >. Если нужно выделить произвольную область изображения, используйте инструмент Lasso в обычном режиме или режиме *Polygon Mode* (Режим многоугольника).

4. Щелкните на кнопке Magic Wand Properties (Свойства волшебной палочки), чтобы задать параметры, определяющие результат выделения инструментом Lasso в режиме Magic Wand. Откроется диалоговое окно Magic Wand Settings (Установки волшебной палочки).

**5.** Введите значение параметра *Threshold* (Пороговое значение) в диапазоне от 0 до 200. Этот параметр определяет, насколько точно должен совпадать цвет пикселей, чтобы смежные пиксели были выделены. Чем выше значение, тем шире диапазон цветов. При выборе нулевого значения выделяются смежные пиксели, которые имеют тот же цвет, что и пиксель, на котором выполнен щелчок.

**6.** Задайте значение параметра *Smoothing* (Сгладить), выбрав одну из опций в раскрывающемся списке. Этот параметр определяет, до какой степени следует сглаживать края выделения. Для него доступны следующие значения, перечисленные в порядке возрастания эффекта сглаживания: Pixels (Пиксели), Rough (Грубое), Normal (Обычное) и Smooth (Сглаженное).

7. Щелкните на кнопке ОК, чтобы применить значения параметров и закрыть диалоговое окно *Magic Wand Settings*.

8. Щелкните на разделенном растровом изображении, чтобы выделить область сходных оттенков. Если хотите добавить к выделению дополнительные области, щелкните и на них.

После того как вы выделили нужную область в разделенном растровом изображении, можете работать с ней, как с обычной заливкой Flash: измените ее цвет, добавьте к ней контур с помощью инструмента *Ink Bottle* (Чернильница) или просто удалите. Например, используя такой подход, можете избавиться от непрозрачного фона исходного растрового изображения.

## Задание 3.

Самостоятельно изучите настройку свойств импортированного растрового изображения. Для этого необходимо открыть библиотеку документа (CTRL+L), а затем выполнить одно из следующих действий:

- Дважды щелкните на пиктограмме нужного растрового изображения в окне *Library* (Библиотека).
- Щелкните на названии изображения в окне *Library* правой кнопкой мыши и выберите из появившегося контекстного меню пункт *Properties* (Свойства).
- Выделите в окне Library нужное изображение и щелкните на кнопке Properties в
- Выделите в окне *Library* нужное изображение, откройте меню параметров, щелкнув на соответствующей пиктограмме в правом верхнем углу этого окна, и выберите из него команду *Properties*.