

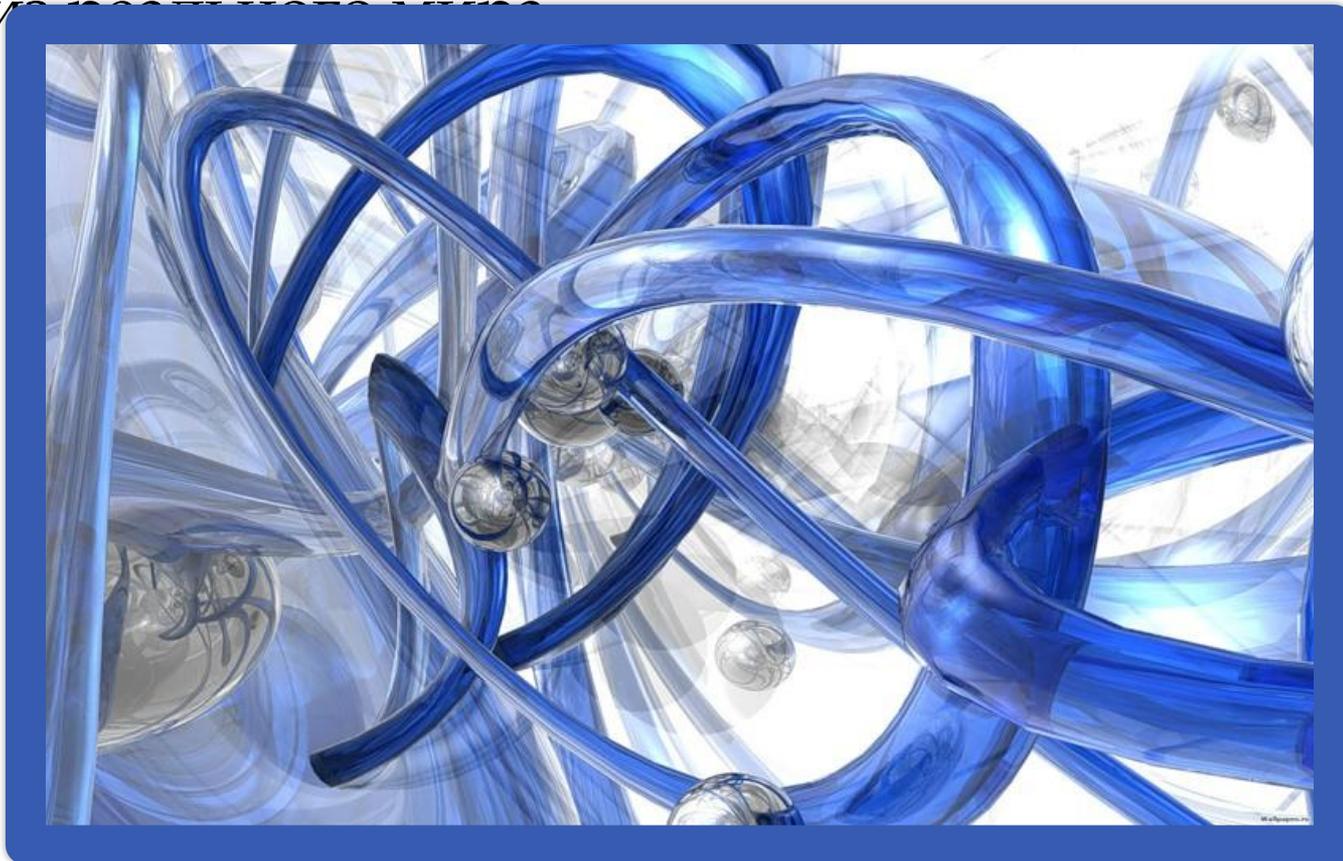
Роль информационных технологий
и информатики в современном мире



Компьютерная графика

Работа Лимаренко
Полина,
Ученицы 7 класса

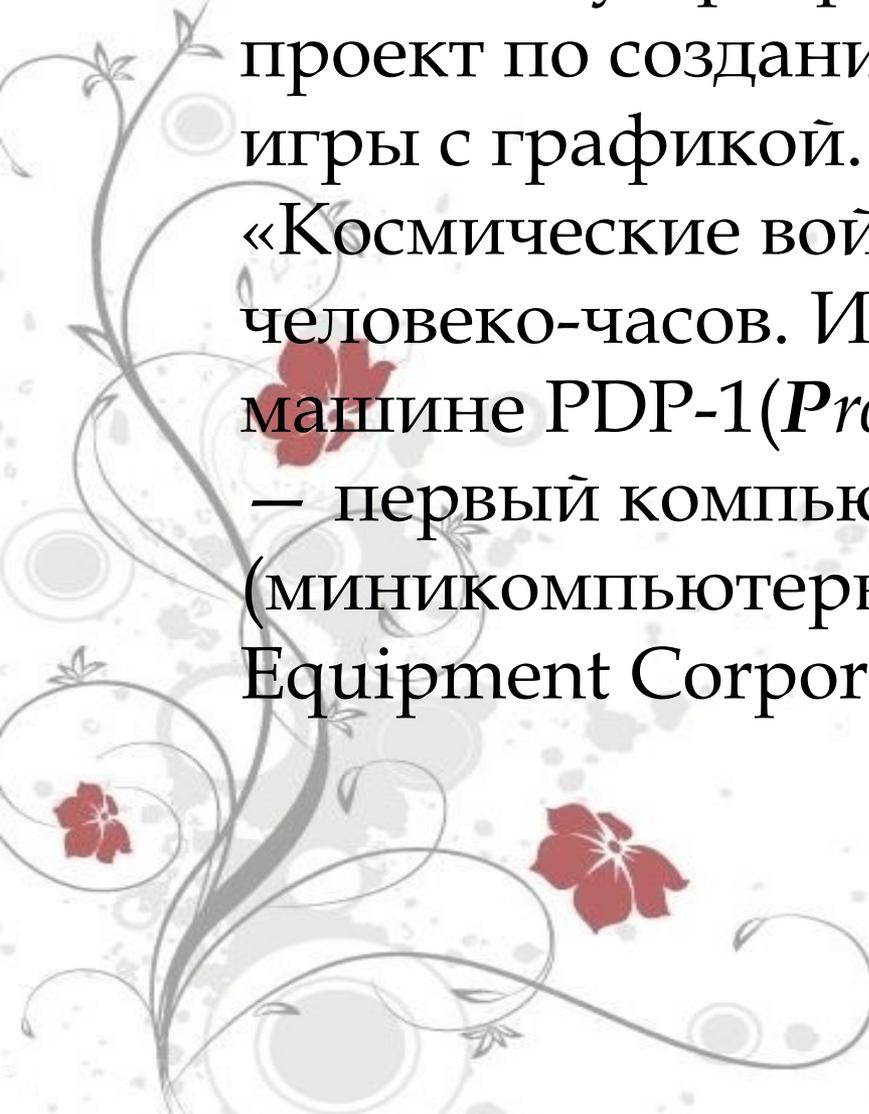
Компьютерная графика (также машинная графика) — область деятельности, в которой компьютеры используются как инструмент для синтеза (создания) изображений, так и для обработки визуальной информации, полученной



История создания

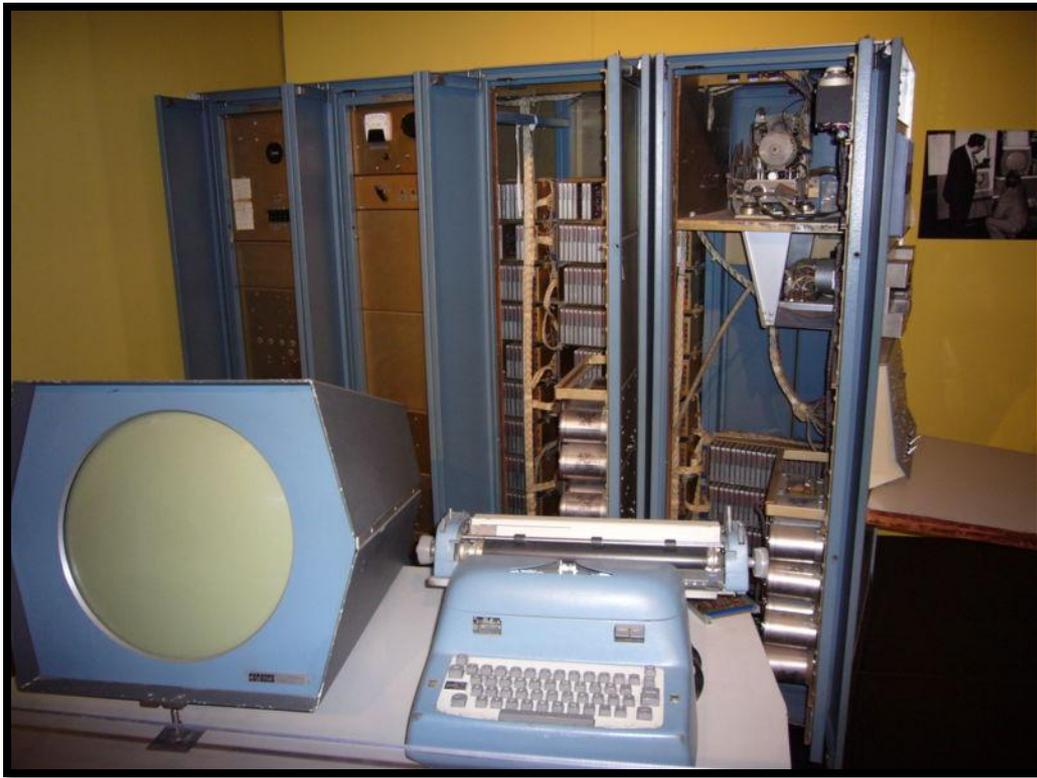
Первые вычислительные машины не имели отдельных средств для работы с графикой, однако уже использовались для получения и обработки изображений. Программируя память первых электронных машин, построенную на основе матрицы и ламп, можно было получать узоры.





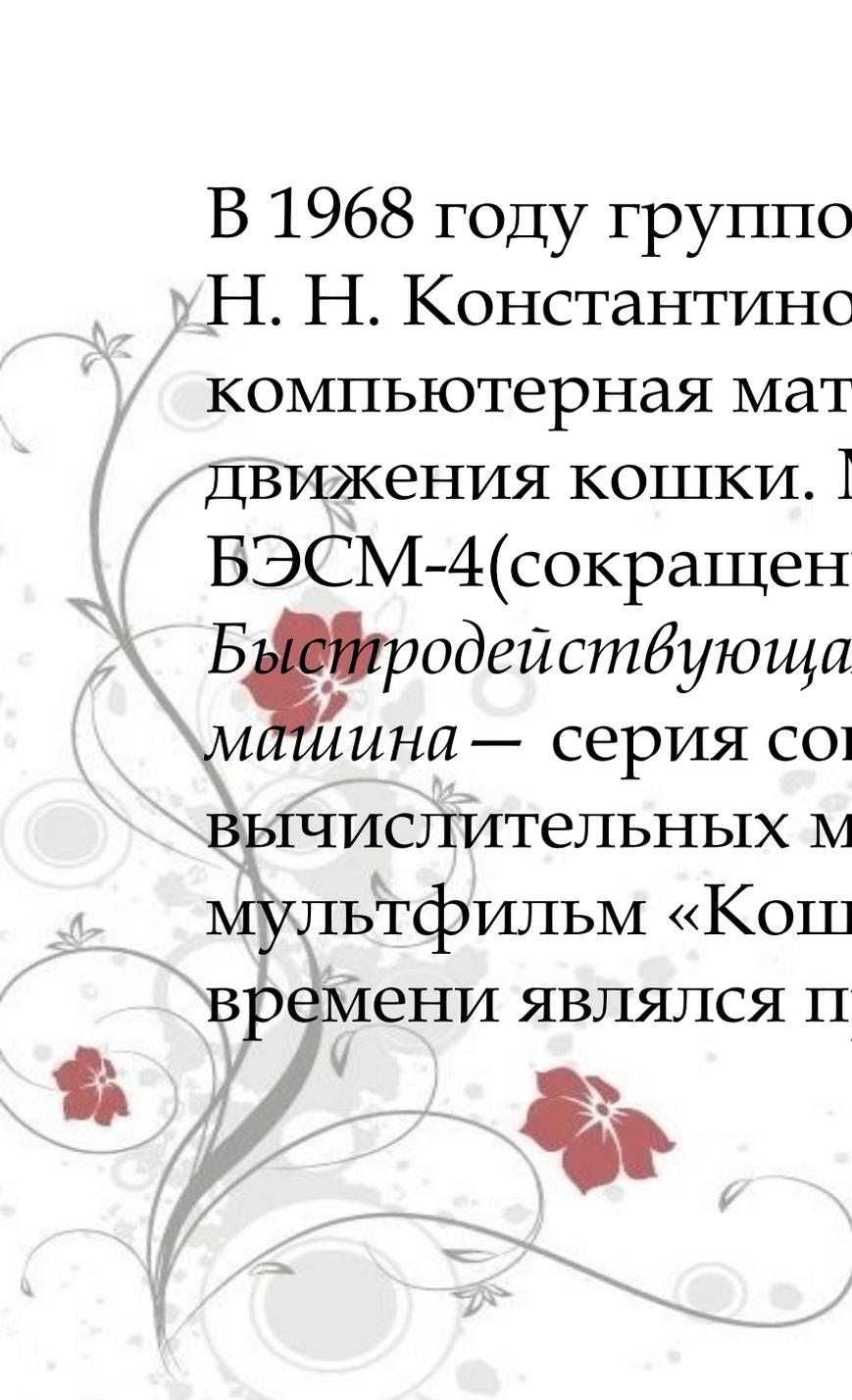
В 1961 году программист С. Рассел возглавил проект по созданию первой компьютерной игры с графикой. Создание игры «Космические войны» заняло около 200 человеко-часов. Игра была создана на машине PDP-1 (*Programmed Data Processor-1*) — первый компьютер из серии PDP (миникомпьютеры, разработанные Digital Equipment Corporation)

Фрагмент из игры
«Космические
войны»



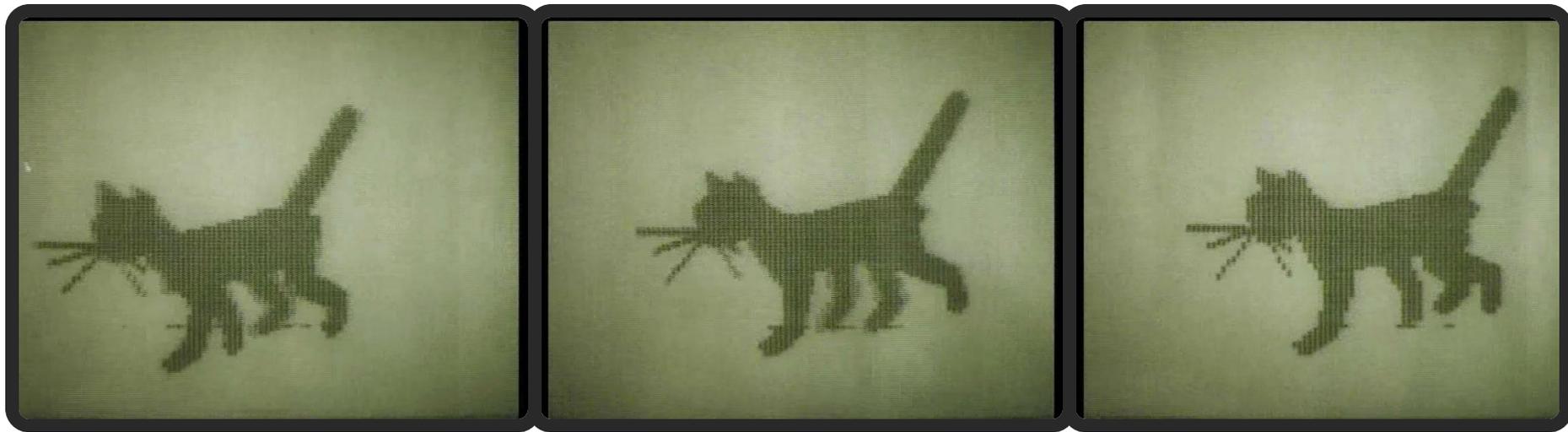
PDP - 1





В 1968 году группой под руководством Н. Н. Константинова была создана компьютерная математическая модель движения кошки. Машина БЭСМ-4 (сокращение от *Большая или Быстродействующая электронно-счётная машина*) — серия советских электронных вычислительных машин), рисовала мультфильм «Кошечка», который для своего времени являлся прорывом.

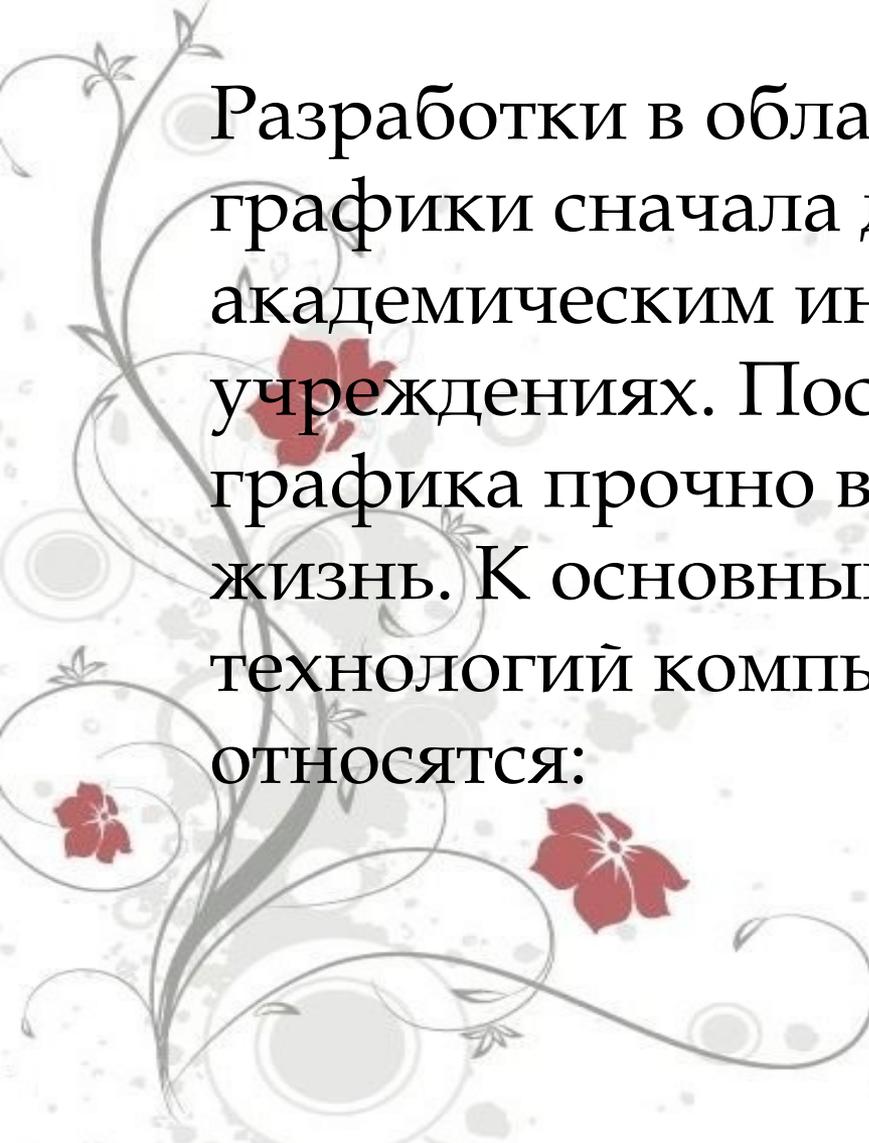
Программе задается строение тела кошки и законы ее движения (подбирая дифференциальные уравнения) и получается мультфильм, на котором кошка делает несколько шагов, постепенно замедляясь, поворачивает голову и останавливается.



Фрагменты мультфильма «Кошечка»

Основные области применения

Разработки в области компьютерной графики сначала двигались лишь академическим интересом и шли в научных учреждениях. Постепенно компьютерная графика прочно вошла в повседневную жизнь. К основным сферам применения технологий компьютерной графики относятся:

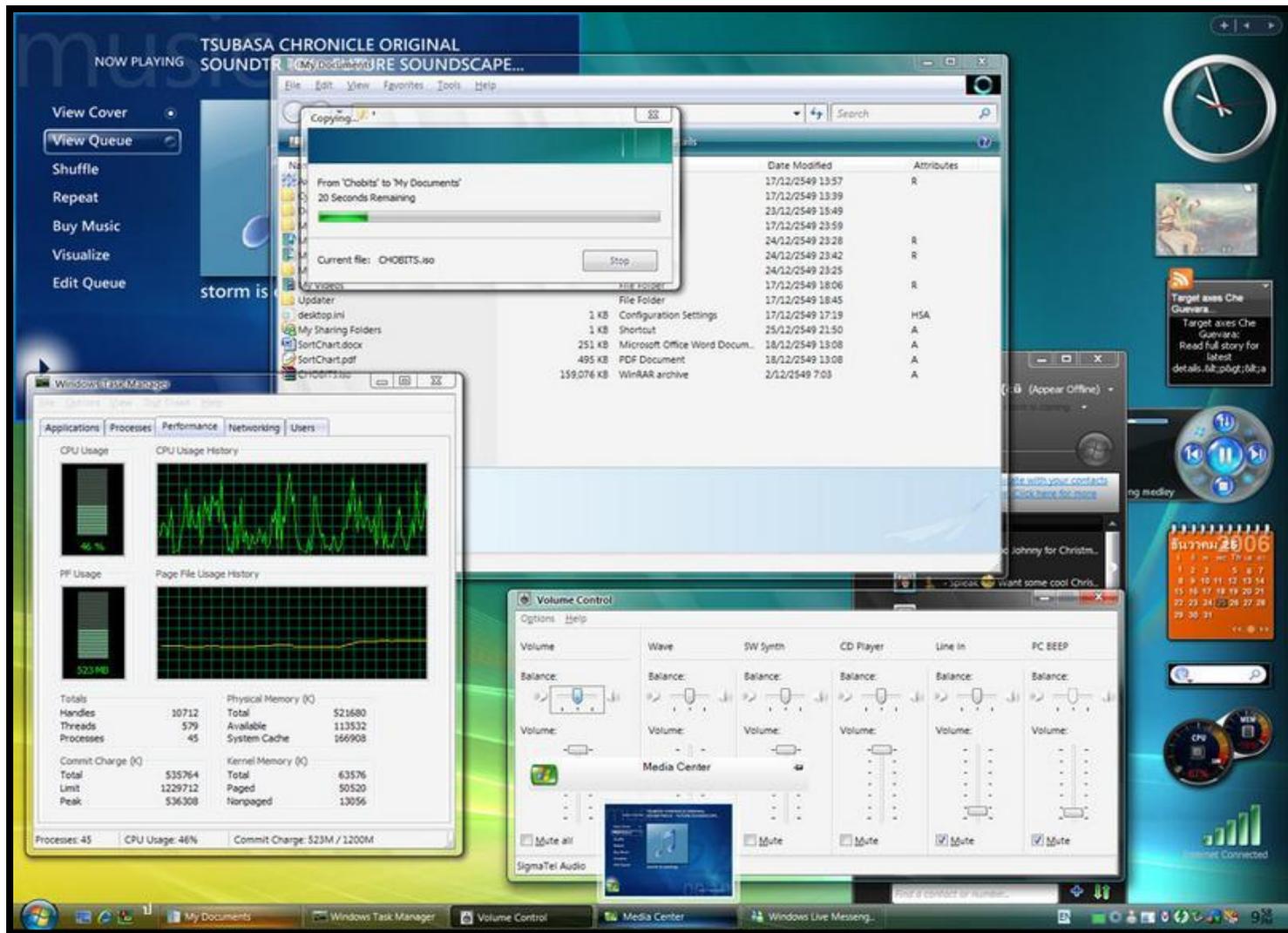


- Области применения
 - цифровая кинематография
 - Цифровое телевидение
 - Спецэффекты
 - Визуальные эффекты (VFX)
 - графика для кино и телевидения
- видеоконференции
- Цифровая фотография
 - Обработка фотографий
- Компьютерные игры
 - системы виртуальной реальности
- Лазерная графика
- Графический интерфейс пользователя

Графический интерфейс пользователя

Графический интерфейс пользователя (ГИП) – разновидность пользовательского интерфейса (взаимодействия между элементами системы), в котором элементы интерфейса (меню, кнопки, значки, списки), представленные пользователю на дисплее, исполнены в виде графических изображений.

Графический интерфейс Windows XP



Спецэффект

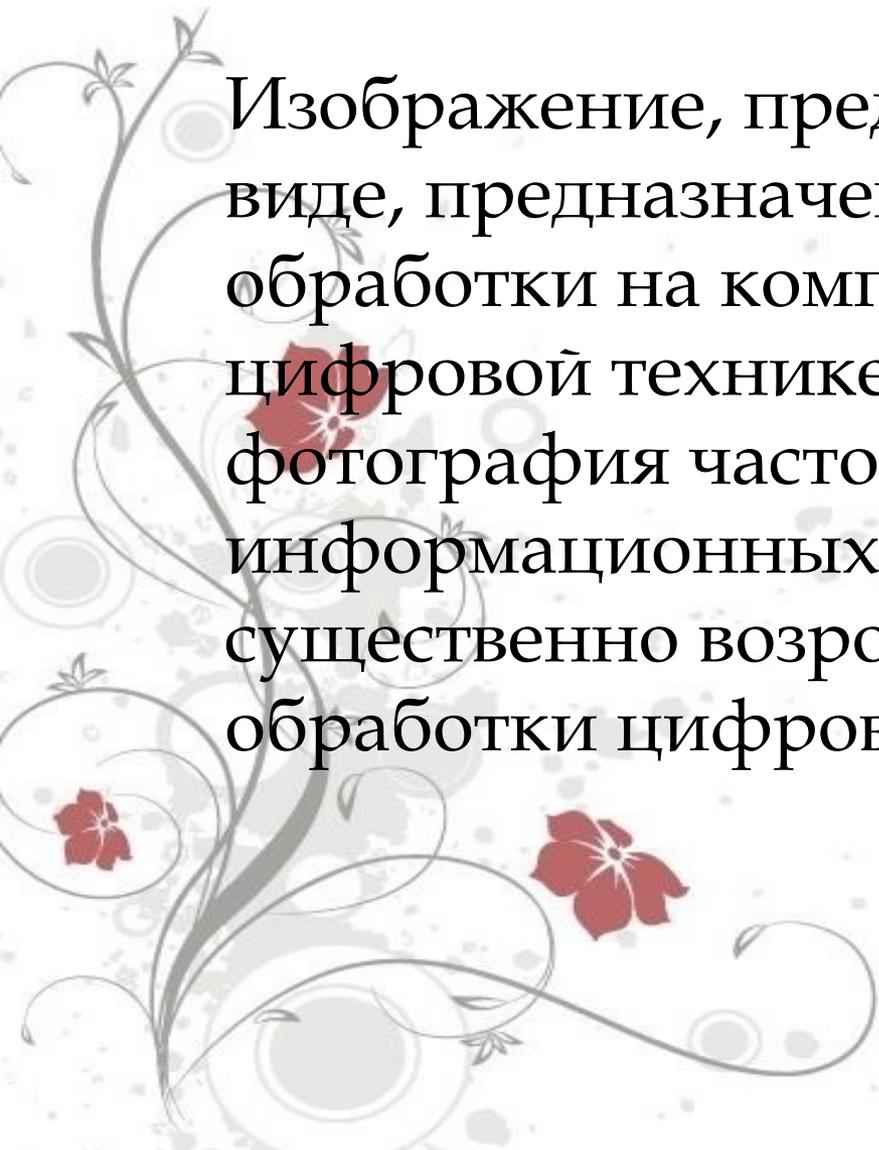
Технологический приём в кинематографе, на телевидении и в компьютерных играх, применяемый для визуализации сцен, которые не могут быть сняты обычным способом (например, для визуализации сцен сражения космических



Кадр из к/ф
«Аватар»

Цифровая фотография

Изображение, представленное в цифровом виде, предназначено для дальнейшей обработки на компьютере (или на другой цифровой технике). Поэтому цифровая фотография часто относится к области информационных технологий. Так же существенно возросли возможности по обработке цифровых данных.



Художественная обработка цифровых фотографий



Компьютерные игры

Компьютерная игра – компьютерная программа, служащая для организации игрового процесса. Чаще всего в играх используется трехмерная графика.



Кадр из игры
«Need for Speed
most wanted»



Кадр из игры «S.T.A.L.K.E.R. Зов Припяти»

Кадр из игры «Call of Duty 7: Black Ops»

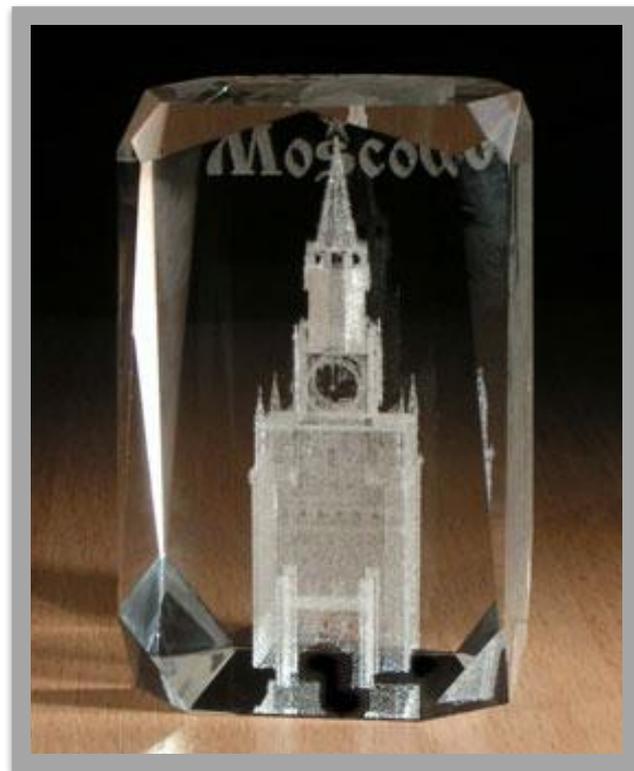


Лазерная графика

Лазерная графика – вид лазерной гравировки, рисование лучом лазера на поверхности или внутри объема стекла (кристалла). Основное распространение лазерная графика имеет в сувенирном бизнесе.



Сувениры
«Кристалл» с
лазерной
графикой



- Техническая сторона
 - Трехмерная графика (3D)
- Двумерная графика (2D)
- Векторная графика
- Растровая графика
- Фрактальная графика

Двумерная графика (2D)

2D графикой являются цифровые изображения в основном из двумерной модели. Чаще всего используются в типографии, картографии, черчении, рекламе, в первых компьютерных играх и д.



Карта России

Векторная графика

Векторная графика представляет изображение как набор геометрических примитивов. Обычно в качестве них выбираются точки, прямые, окружности, прямоугольники и д.

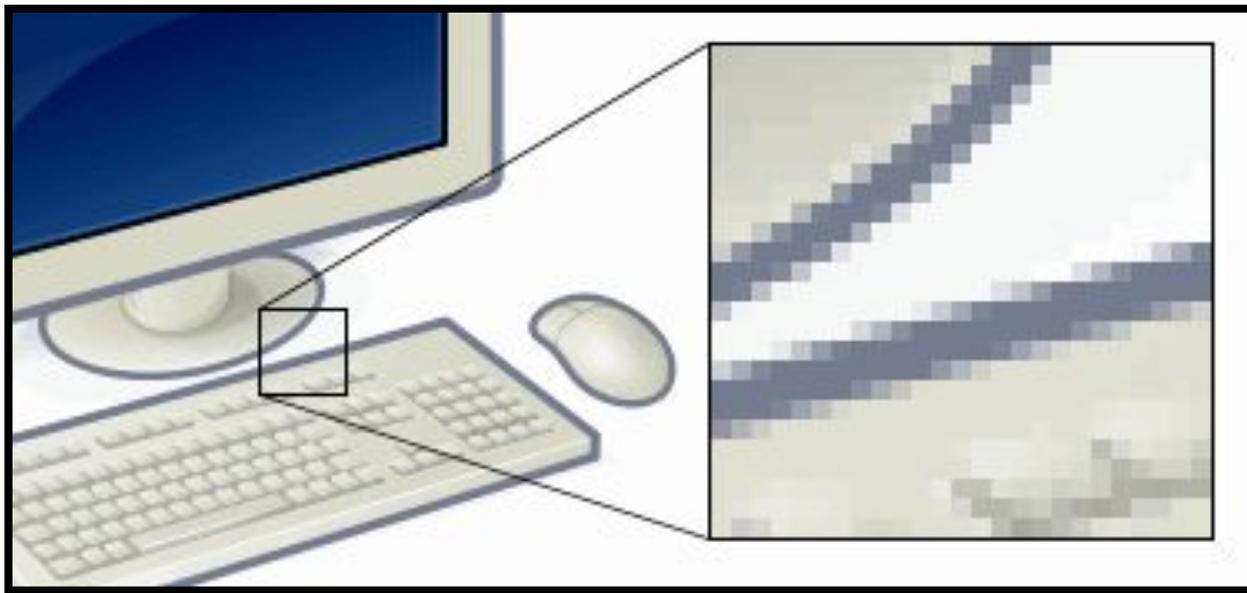


Векторные
рисунки
«Зайчонок»
и «Тигренок»



Растровая графика

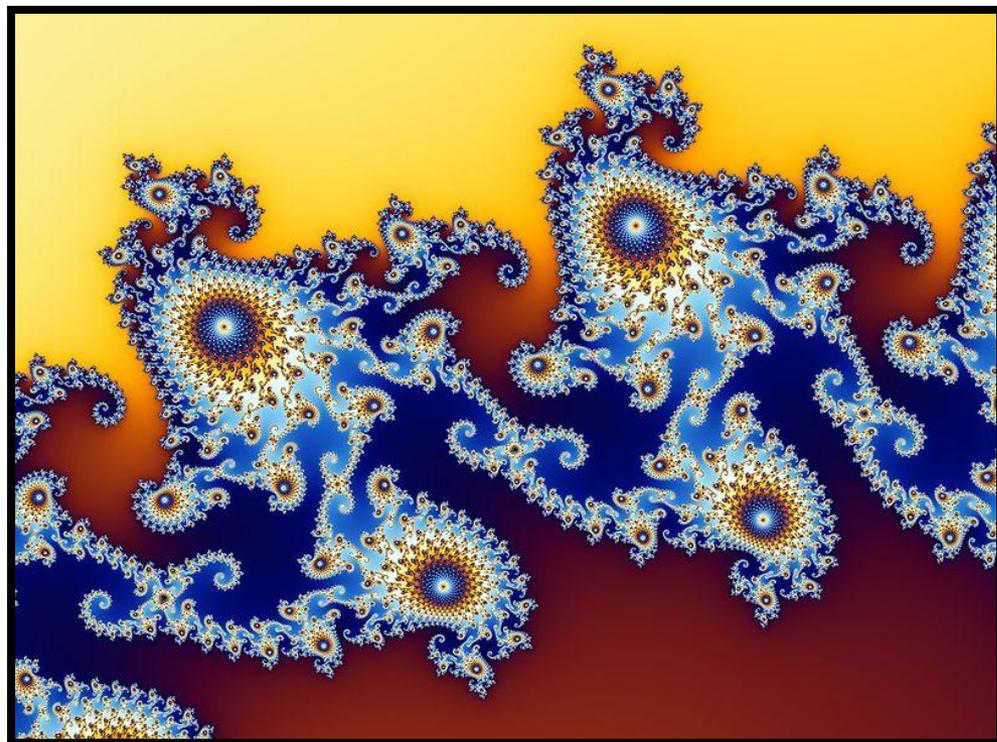
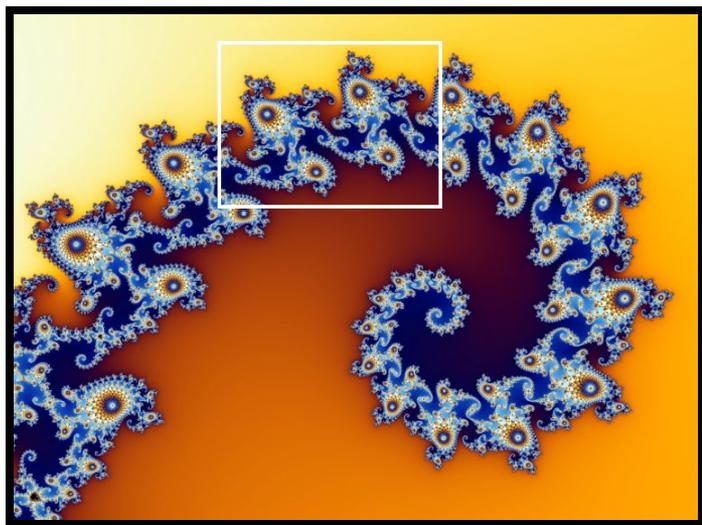
В растровом виде представимо любое изображение, однако этот способ хранения имеет свои недостатки: большой объём памяти, необходимый для работы с изображениями, потери при редактировании.



Пример
растрового
рисунка

Фрактальна графика

Фрактал – это бесконечно самоподобная геометрическая фигура, каждый фрагмент которой повторяется при уменьшении масштаба



Трёхмерная графика

Трёхмерная графика оперирует с объектами в трёхмерном пространстве. Обычно результаты представляют собой плоскую картинку, проекцию. Трёхмерная компьютерная графика широко используется в кино, компьютерных играх.



Street Painting

Street Painting или **3D рисунки на асфальте** - рисунки на асфальте, произведения городской живописи. Художник создает трехмерную модель на компьютере, затем рисует фигуру на асфальте цветными мелками. Рисунок выглядит объемным, если смотреть на него с определенной точки.



3D рисунок
на асфальте



Рисунки на
асфалте в 3D



Реальная сторона графики

- Любое изображение на мониторе, в силу его плоскости, становится растровым.

Трёхмерная графика существует лишь в нашем воображении. Таким образом, визуализация графики бывает только растровая и векторная.

- Графика расширила возможности кинематографа, телевидения, рекламы, компьютерных игр, изображений и иллюстраций, в картографии, в обработке цифровых фотографий и искусстве.

Список используемой литературы

www.wikipedia.org – свободная энциклопедия

www.blog.artnn.ru

