

# Компьютерная анимация

# Компьютерная анимация

**Анимация** (лат. animare — оживить) - имитация движения или изменения формы статических объектов.

**Компьютерная анимация (КА)**— вид анимации, создаваемый при помощи компьютера. В отличие от более общего понятия компьютерная графика, относящегося как к неподвижным, так и к движущимся изображениям, компьютерная анимация подразумевает только движущиеся.

**Применение:** в области развлечений, в производственной, научной и деловой сферах.

Являясь производной от компьютерной графики, анимация наследует те же способы создания изображений (векторная, растровая, фрактальная, 3D)

# Виды КА:

## 1. Покадровая

Покадровая анимация подразумевает **фиксацию фаз движения объектов** – определение в любой момент времени их положения, формы, размеров, цвета. Эту операцию называют **таймингом**.

**Кадры** – это рисованные или сфотографированные изображения последовательных фаз движения объектов или их частей



# Виды КА:

## 2. По ключевым кадрам

Расстановка ключевых кадров производится человеком. Промежуточные же кадры генерирует специальная программа. Этот способ наиболее близок к традиционной рисованной мультипликации, только роль фазовщика берёт на себя компьютер, а не человек.

# Виды КА:

## 3. Шейповая анимация

Название пошло от английского слова Shape. Перевод означает фигуру или анимацию геометрических фигур. Хорошо выполненные анимации не оставляют зрителя равнодушным, увлекают его гипнотически в происходящее. Простые фигуры рандомно появляясь из ниоткуда, также исчезая — трансформируются друг в друга. При этом смысл видео послания ясен каждому.

# Виды КА:

## 4. Запись движения

Данные анимации записываются специальным оборудованием с реально двигающихся объектов и переносятся на их имитацию в компьютере.

Распространённый пример такой техники — Motion capture (захват движений). Актёры в специальных костюмах с датчиками совершают движения, которые записываются камерами и анализируются специальным программным обеспечением. Итоговые данные о перемещении суставов и конечностей актёров применяют к трёхмерным скелетам виртуальных персонажей, чем добиваются высокого уровня достоверности их движения.

Такой же метод используют для переноса мимики живого актёра на его трёхмерный аналог в компьютере.

# Виды КА:

## 5. Процедурная анимация

Процедурная анимация полностью или частично рассчитывается компьютером. Сюда можно включить следующие её виды:

- Симуляция физического взаимодействия твёрдых тел.
- Имитация движения систем частиц, жидкостей и газов.
- Имитация взаимодействия мягких тел (ткани, волос).
- Расчёт движения иерархической структуры связей (скелета персонажа) под внешним воздействием.
- Имитация автономного (самостоятельного) движения персонажа.

# Виды КА:

## 6. Программируемая анимация

Широкое применение в сети получили два языка, с помощью которых программируются движения анимируемых объектов:

JavaScript — браузерный язык

ActionScript — язык работы с приложениями Flash

Преимущество программируемой анимации — в уменьшении размера исходного файла, недостаток — нагрузка на процессор клиента.