



بنام خدا

وزارت علوم، تحقیقات، فناوری
دانشگاه فنی و حرفه‌ای دختران شیراز

جزوه درس زبان تخصصی انیمیشن

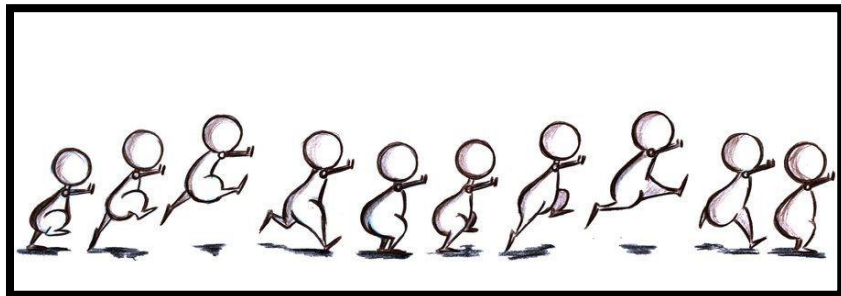
رشته انیمیشن
مقطع کاردانی

استاد:
الهه عزیزی

Lesson 1: What is animation?

Animation is a simulation of movement created by displaying a series of pictures, or frames. Cartoons on television is one example of animation. Animation on computers is one of the chief ingredients of multimedia presentations. There are many software applications that enable you to create animations that you can display on a computer monitor.

In traditional animation, images are drawn or painted by hand on transparent celluloid sheets to be photographed and exhibited on film. Today, most animations are made with computer-generated imagery (CGI). Other common animation methods apply a stop motion technique to two and three-dimensional objects like paper cutouts, puppets or clay figures.



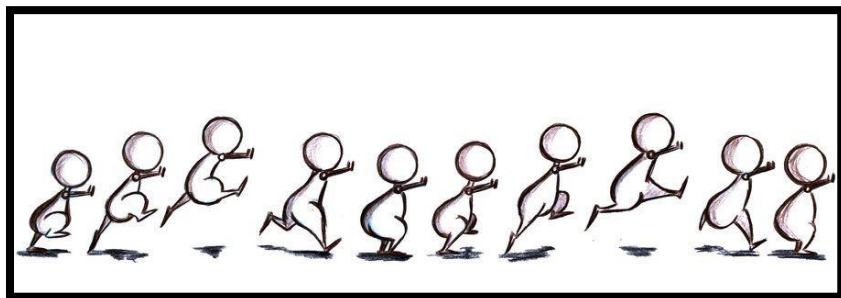
Note the difference between animation and video. Whereas video takes continuous motion and breaks it up into separate frames, animation starts with independent pictures and puts them together to form the illusion of continuous motion.

Animation is more pervasive than many people realize. Apart from short films, feature films, animated GIF's and other media dedicated to the display of moving images, animation is also common in video games, motion graphics, user interfaces and visual effects.

انیمیشن چیست؟

انیمیشن شبیه سازی حرکت است که به وسیله نمایش دادن مجموعه ای از تصاویر، یا فریم ها ایجاد می شود. کارتون های تلویزیونی یک نمونه از انیمیشن است. انیمیشن کامپیوتری یکی از اجزای اصلی تشکیل دهنده ارائه های مولتی مدیا می باشد. نرم افزارهای زیادی وجود دارند که شما را قادر می کنند تا انیمیشن هایی خلق کنید که بتوانید آنها را روی مانیتور کامپیوتر نمایش دهید.

در انیمیشن های سنتی، تصاویر با دست روی صفحات شفاف سلولزی طراحی یا نقاشی می شدند، تا از آنها عکاسی شده و در فیلم نمایش داده شوند. امروزه، بیشتر انیمیشن ها با استفاده از نرم افزارهای کامپیوتری (CGI) ساخته می شوند. دیگر روش های رایج در انیمیشن از یک تکنیک استاپ موشن که با اشیای دو بعدی یا سه بعدی ساخته می شود، مثل کات اوت، عروسک ها یا فیگورهای گلی استفاده می کنند.

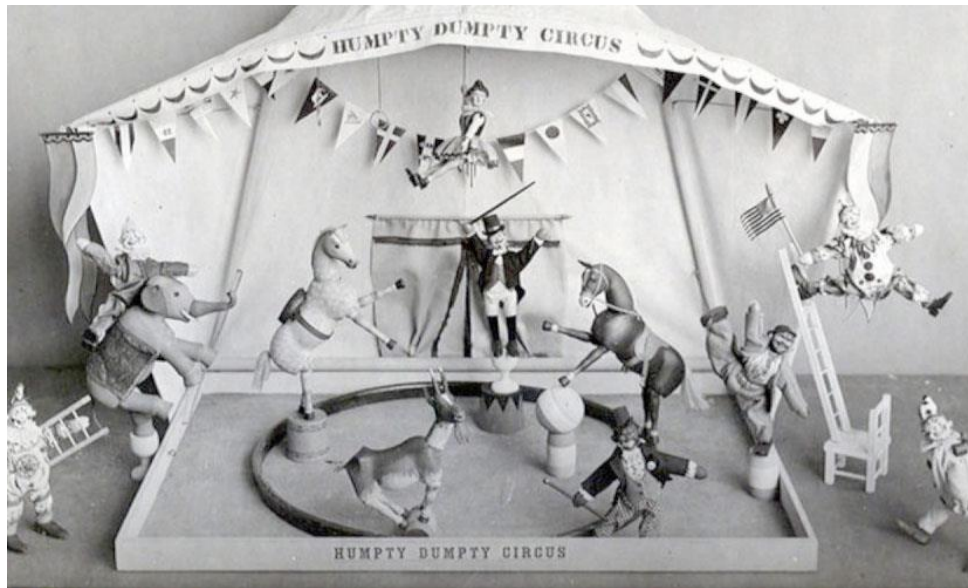


به تفاوت بین انیمیشن و ویدئو توجه کنید. در حالی که ویدئو حرکت را به صورت متوالی ثبت کرده و آنها را به فریم های جدا تبدیل می کند، انیمیشن با تصاویر مجزا شروع می شود و آنها را در کنار هم می گذارد تا حس حرکت متوالی را ایجاد کند.

انیمیشن بیشتر از آنچه که اکثر مردم فکر می کنند، فراگیر است. غیر از فیلم های کوتاه، فیلم های سینمایی، گیف های انیمیشنی و دیگر رسانه هایی که به نمایش تصاویر متحرک اختصاص دارند؛ انیمیشن در بازی های ویدئویی، موشن گرافیک ها، رابط های کاربری و جلوه های بصری هم متداول است.

Lesson 2: Stop Motion Animation

Stop-Motion animation was very often used as special effects before the introduction of CGI animation, and has a very long history in both the animation and film industry, starting from The Humpty Dumpty Circus (1887).



The Humpty Dumpty Circus-1887

Stop motion has several variants, but they all involve manipulating real world objects. These objects are moved slightly, and photographed one frame at a time. When shown in sequence, these frames create the illusion of movement.

If a mistake is made on one frame, it's very difficult to fix it without having to start all over again. You can't just redraw that frame like you can in 2D animation. This makes this type of animation particularly serious and it requires a lot of patience.

درس دوم: انیمیشن استاپ موشن

انیمیشن استاپ موشن تا پیش از معرفی انیمیشن CGI به عنوان جلوه های ویژه به کار می رفت، و سابقه بسیار طولانی در هر دو صنعت انیمیشن و فیلم دارد، و از "سیرک Humpty Dumpty" (۱۸۸۷) شروع می شود.

استاپ موشن انواع مختلفی دارد، اما همه آنها با دستکاری کردن اشیاء در جهان واقعی سر و کار دارند. این اشیاء به آرامی حرکت کرده، و هر بار از یک فریم آنها عکاسی می شود. وقتی این فریم ها بصورت متوالی نمایش داده شوند، تصور حرکت را ایجاد می کنند.

اگر اشتباهی در یک فریم رخ دهد، اصلاح آن بدون دوباره شروع کردن از ابتدای کار بسیار سخت است. شما نمی توانید فقط یک فریم را مثل آنچه که می توانید در انیمیشن دو بعدی انجام دهید، دوباره طراحی کنید. این مورد، باعث جدی بودن این نوع انیمیشن می شود و به صبر و حوصله زیادی نیاز دارد.

Types of stop-motion animation:

Cut-out

One form of stop-motion is paper cut-out animation. In this style, characters are built out of paper shapes. They are then moved and photographed frame by frame, just like a stop motion puppet.



Claymation

Claymation is a similar technique. In it, soft characters are used, though they're generally made out of a substance called plasticine, not actual clay.



Puppets

Some animators use regular Puppets instead of clay ones, usually built with some sort of skeleton rig. The faces of the characters can be replaced based on the expression, or controlled within the rig.



انواع انیمیشن استاپ موشن:

کات اوت

یک شکل از استاپ موشن انیمیشن کات اوت است. در این روش، شخصیت ها با استفاده از اشکال کاغذی ساخته می شوند. پس از آن، این شخصیت ها را حرکت داده و از آنها فریم به فریم عکاسی می کنند، دقیقاً مثل عروسکی که در استاپ موشن به کار می رود.

کلیمیشن (انیمیشن خمیری)

کلیمیشن یک تکنیک مشابه است. در این روش، شخصیت های نرم استفاده می شوند، اگر چه این شخصیت ها عموماً از ماده ای به نام پلاستی سین ساخته می شوند و نه گل واقعی.

عروسک ها

بعضی انیماتورها از عروسک های معمولی به جای شخصیت های گلی استفاده می کنند، این عروسک ها معمولاً با نوعی از وسایل که اسکلت را کنترل می کنند، ساخته می شوند. صورت شخصیت ها را می توان بر اساس احساس تغییر داد، یا با تجهیزات مربوط کنترل کرد.

Lesson 3: Traditional Animation

درس سوم: انیمیشن سنتی

The first type of 2D animation is traditional animation or Cel animation. But the term hand-drawn animation define its most important aspect, the fact that it is drawn by hand.

This is the classic type of animation you probably know. In the old days, animators drew characters frame by frame, and then those drawings were transferred onto clear acetate sheets called Cel for painting. That's where the term Cel animation comes from.

اولین نوع انیمیشن دو بعدی انیمیشن سنتی یا Cel است. اما اصطلاح انیمیشن طراحی شده با دست، مهمترین جنبه آن یعنی این حقیقت که با دست کشیده شده را تعریف می کند. این نوع کلاسیک انیمیشن است که احتمالاً با آن آشنایی دارید. در دوران قبل، انیماتورها شخصیت ها را فریم به فریم می کشیدند، و بعد آن طراحی ها روی صفحات استاتی شفاف به نام Cel منتقل می کردند. اصطلاح انیمیشن Cel از اینجا شکل می گیرد.



Through the 1990s almost all animation studios stopped using Cells and started scanning drawings into the computer for digital coloring, and now many hand-drawn animators skip paper and draw directly into the computer using a tablet or special monitors.

So hand-drawn animation could be done completely analog or entirely digitally, or some mix of the two. The important thing is that hand drawn animators still create their animation frame by frame using the same techniques and principles as in those old days of paper and Cel.

The techniques of animation that we are familiar with, first appeared in 1650 with The Magic Lantern, by the Venetian inventor Giovanni Fontana. Whether or not he truly is the inventor, is still highly debated.

در طول دهه ۱۹۹۰، تقریباً همه استودیوهای انیمیشن استفاده از صفحات Cel را متوقف کرده و شروع به اسکن طراحی ها روی کامپیوتر برای رنگ آمیزی دیجیتال کردند، و حالا بسیاری از انیماتورهایی که بصورت دستی کار می کنند، کاغذ را رها کرده و بطور مستقیم با استفاده از تبلت یا مانیتورهای خاص روی کامپیوتر طراحی می کنند. بنابراین انیمیشن دستی می تواند کاملاً بصورت آنالوگ یا تماماً دیجیتال، و یا ترکیبی از این دو انجام شود. نکته مهم این است که انیماتورهای دستی هنوز انیمیشن خود را فریم به فریم و با استفاده از همان تکنیک ها و اصولی که در دوران کاغذ و Cel رایج بود، خلق می کنند.

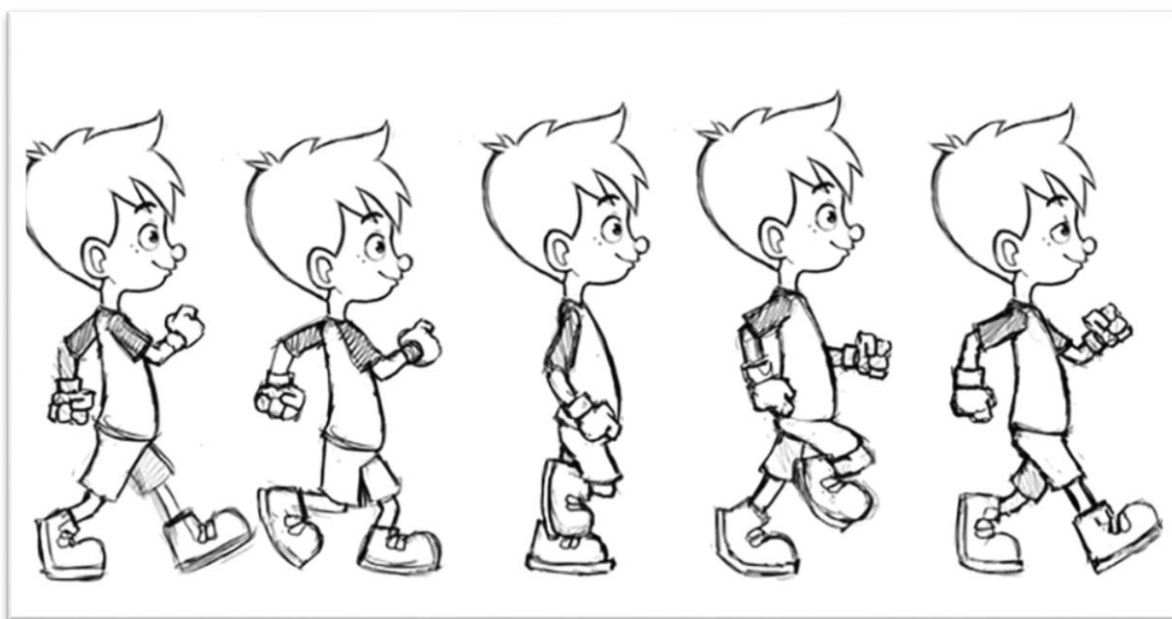
تکنیک های انیمیشن که ما با آنها آشنا هستیم، اولین بار در سال ۱۶۵۰ با The Magic Lantern شروع شد که توسط مخترع ونیزی، Giovanni Fontana ساخته شده بود. اینکه آیا او واقعاً اولین مخترع این تکنیک است، همچنان مورد بحث می باشد.

Lesson 4: 2D Animation

درس چهارم: انیمیشن دو بعدی

2D animation is one of the main types of animation and the art of creating movement in a two-dimensional space. It means that shapes and characters only have width and height. By sequencing individual drawings together over time, characters, backgrounds, objects, and effects look as if they are moving. This is commonly done for animated movies and television, but it is also seen in video games, websites, mobile apps, and advertisements.

انیمیشن دو بعدی یکی از انواع اصلی انیمیشن و هنر خلق حرکت در فضای دو بعدی است. یعنی اشکال و شخصیت ها فقط عرض و ارتفاع دارند. با پشت سر هم قرار دادن طراحی های مجزا، به نظر می رسد که شخصیت ها، پس زمینه ها، اشیاء، و افکت ها حرکت می کنند. این کار معمولاً برای فیلم ها و برنامه های تلویزیونی انیمیشنی انجام می شود، اما این انیمیشن در بازی های ویدئویی، وبسایت ها، اپلیکیشن های موبایل و تبلیغات هم دیده می شود.



It's considered a traditional animation style, known from the 1800s. 2D production has evolved from hand drawn processes using pencil and paper to the implementation of digital techniques using computer software like Adobe Photoshop, Adobe After Effects, and Toon Boom Harmony.

We all remember the classic Disney animations, right? Snow White and the Seven Dwarfs, Bambi, The Little Mermaid, and so on. They are some of the most popular 2D animations.

انیمیشن دو بعدی یک سبک انیمیشن سنتی به شمار می رود که از دهه ۱۸۰۰ شناخته می شود. تولید دو بعدی از فرآیند طراحی دستی با استفاده از مداد و کاغذ تا اجرای تکنیک های دیجیتال با استفاده از نرم افزار کامپیوتری مثل ادوب فتوشاپ، ادو افتر افکت، و تون بوم هارمونی تکامل یافته است.

همه ما انیمیشن های کلاسیک دیزنی را به یاد می آوریم. درست است؟ سفید برفی و هفت کوتوله، بامبی، پری دریایی کوچک، و غیره. این ها بعضی از محبوب ترین انیمیشن های دو بعدی هستند.

What Does a 2D Animator Do?

2D animators convey stories or messages by making their characters, objects and backgrounds move in a two-dimensional environment.

Besides drawing, they must also be excellent storytellers. They are responsible for clearly telling a story or message by moving characters in a way that engages viewers.

انیماتور دو بعدی چه کاری انجام می دهد؟

انیماتورهای دو بعدی داستان ها یا پیام ها را با حرکت دادن شخصیت ها، اشیاء و پس زمینه ها در محیط دو بعدی بیان می کنند.

علاوه بر طراحی، آنها باید قصه گویای خوبی هم باشند. آنها مسئول روایت واضح یک داستان یا پیام با حرکت دادن شخصیت ها به شکلی هستند که مخاطبان را درگیر خود کند.



Lesson 5: 3D Animation

درس پنجم: انیمیشن سه بعدی

3D, also known as CGI (computer generated imagery), is the most popular type of animation for films currently, and it's become common in TV and short films as well. This is also the same type of animation used to create digital characters for video games.

Three dimensional animation is a technically hard process, which often involves many separate specialists to model the character, control it, animate it, and then texture and light it for the final output.

انیمیشن سه بعدی که با نام CGI (تصاویر تولید شده با کامپیوتر)، مشهورترین نوع انیمیشن است که امروزه برای فیلم ها استفاده می شود، که در تلویزیون و فیلم های کوتاه هم رایج شده است. همچنین، این همان نوع انیمیشن است که برای خلق شخصیت های دیجیتالی بازی های ویدئویی هم به کار می رفت.

انیمیشن سه بعدی از نظر فنی یک فرآیند سخت است، که اغلب متخصصان زیادی را بصورت جداگانه برای مدل سازی شخصیت، کنترل آن، انیمیت کردن آن و سپس ایجاد بافت و نور برای خروجی نهایی درگیر می کند.



History

3D animation has definitely changed how the animation industry looks today, and it all started in 1995 with Toy Story, directed by John Lasseter.

Computer generated animation wasn't completely new at the time, since it had already been used in TV commercials, movies and computer games, but Toy Story was the first feature-length computer animated film, changing the animation industry.

3D animation also lead to studios trying to achieve photo-realistic animations by combining high-level computer processing with advance motion-capture. This has led to films such as The Lord of the Rings trilogy, Avatar, and Planet of the Apes.

تاریخ

انیمیشن سه بعدی قطعاً صنعت انیمیشن امروزی را تغییر داده، و این نوع انیمیشن از سال ۱۹۹۵ با Toy Story ساخته John Lasseter شروع شد.

انیمیشن ساخته شده با کامپیوتر در آن زمان کاملاً جدید نبود، چون این نوع انیمیشن در آگهی های تبلیغاتی تلویزیونی، فیلم ها و بازی های کامپیوتری هم به کار می رفت، اما Toy Story اولین فیلم بلند انیمیشنی تولید شده با کامپیوتر بود، که صنعت انیمیشن را تغییر می داد.

همچنین انیمیشن سه بعدی به ایجاد استودیوهایی منجر شد که سعی داشتند با ترکیب پردازش قوی کامپیوتری و ضبط پیشرفته حرکت، انیمیشن های شبیه به عکس های واقعی تولید کنند. این امر باعث تولید فیلم هایی مثل سه گانه ارباب حلقه ها، آواتار و سیاره میمون ها شد.

Instead of drawn or constructed with clay, characters in 3D animation are digitally modeled in the program. Animation is done by posing the models on certain frames. When the modeling or animation is complete, the computer will render each frame individually, which can be very time-consuming, depending on the quality of the images needed.

A 3D animator will spend most of his time looking at curves that represent the movement of different body parts over time.

به جای طراحی دستی و ساختن با گل، شخصیت ها در انیمیشن سه بعدی بصورت دیجیتال در برنامه مدل می شوند. انیمیشن با قرار دادن مدل ها در فریم های مشخص انجام می شود. وقتی مدل سازی یا انیمیشن کامل می شود، کامپیوتر از هر فریم بطور مجزا رندر می گیرد که می تواند با توجه به کیفیت مورد نیاز تصاویر بسیار زمان گیر باشد. یک انیماتور سه بعدی بیشتر زمان خود را صرف نگاه به انحنایی می کند که حرکت اعضای مختلف بدن را در طول زمان نشان می دهند.



Lesson 6: Motion Graphics

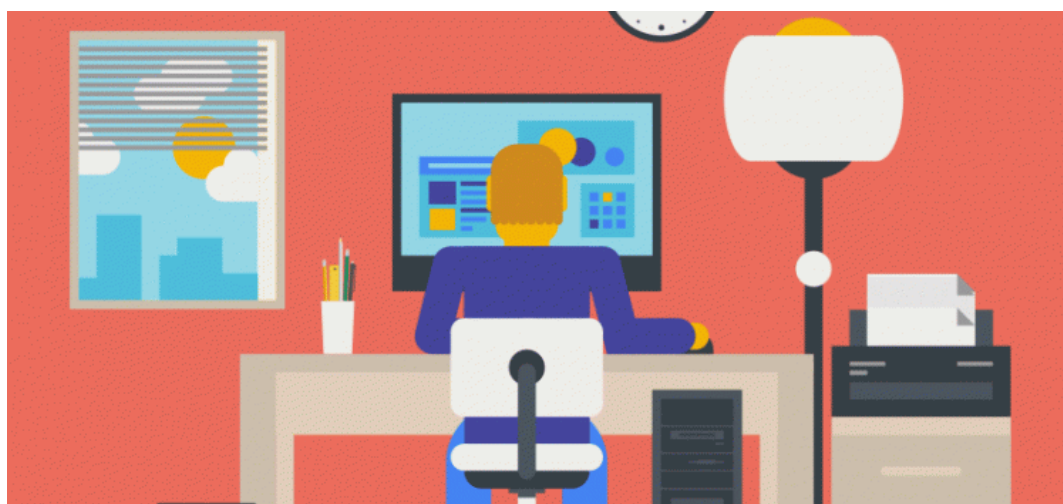
درس ششم: موشن گرافیک

One type of animation is motion graphics. Motion graphics are pieces of animation or digital footage which create the illusion of motion or rotation, and are usually combined with audio for use in multimedia projects. Motion graphics focuses on making dynamic and interesting presentations of moving text logos and basic illustrations.

Motion graphics can be both 2D and 3D, and you'll find them everywhere in commercials, explainer videos, sporting events, the news and other TV productions.

یکی از انواع انیمیشن موشن گرافیک نام دارد. موشن گرافیک ها بخش هایی از انیمیشن یا تصویر دیجیتال هستند که تصور حرکت یا چرخش را ایجاد می کنند، و معمولاً برای استفاده در پروژه های مولتی مدیا (چند رسانه ای) با صدا ترکیب می شوند. موشن گرافیک ها بر روی ایجاد ارائه های پویا و جذاب از لوگوهای متنی متحرک و تصویرسازی های اولیه تمرکز دارند.

موشن گرافیک می تواند به هر دو شکل دو بعدی و سه بعدی باشد، و آنها را همه جا در تبلیغات، ویدئوهای معرفی برندها، رویدادهای ورزشی، اخبار و دیگر تولیدات تلویزیونی پیدا خواهید کرد.



The process of creating Motion Graphics depends on the programs used, since video editing softwares often have different user interfaces or settings, but the idea is the same. Motion Graphics usually involves animating images, texts or video clips and you feel a smooth motion between frames.

فرآیند ایجاد موشن گرافیک به برنامه های مورد استفاده بستگی دارد، چون نرم افزارهای ویرایش ویدئو اغلب رابط های کاربری یا تنظیمات مختلفی دارند اما ایده آنها یکی است. موشن گرافیک معمولاً شامل تصاویر، متن ها یا ویدئو کلیپ های متحرک می شود و شما حرکت نرمی را بین فریم ها احساس می کنید.

History

The term Motion Graphics came along computer based video editing, as programs like Adobe After Effects and Apple Motion made editing images a lot easier and faster. Previously, before the advent of computer editing, it was a very time-consuming process, which limited it to high-budget productions. Today, it is highly popular in commercials, news shows, sporting event and online videos.

تاریخ

اصطلاح موشن گرافیک با ویرایش ویدئویی کامپیوتری جلو رفت، از آنجا که برنامه هایی مثل ادوب افتر افکت و اپل موشن کار ویرایش تصاویر را بسیار ساده تر و سریعتر کردند. پیش از این، قبل از پیدایش ادیت کامپیوتری، این فرآیند بسیار وقت گیر بود، و به تولیدات با بودجه بسیار زیاد محدود می شد. امروزه، این تکنیک در تبلیغات، برنامه های خبری، رویدادهای ورزشی و ویدئوهای آنلاین بسیار معروف است.

