CSS3 Анимация

CSS3 свойство "animation" позволяет создать анимацию почти всех элементов HTML без использования JavaScript или Flash!

Браузеры, поддерживающие анимацию

Таблица содержит первые версии браузеров, которые полностью поддерживают это свойство. Цифры перед префиксами -webkit-, -moz-, или -o указывают на первую версию браузера, в которой работает анимация в случае использования такого префикса.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Свойство*** | **Google** | **IE** | **Mozila** | **Safari** | **Opera** |
| **@keyframes** | 43.0 4.0 -webkit- | 10.0 | 16.0 5.0 -moz- | 9.0 4.0 -webkit- | 30.0 15.0 -webkit- 12.0 -o- |
| **animation** | 43.0 4.0 -webkit- | 10.0 | 16.0 5.0 -moz- | 9.0 4.0 -webkit- | 30.0 15.0 -webkit- 12.0 -o- |

Что такое анимация CSS3?

Анимация позволяет элементам плавно менять стилевое оформление. Вы можете изменять любое количество CSS свойств, столько раз, сколько необходимо.

Для использования анимации CSS3, необходимо в первую очередь определить правило "keyframes". Данное свойство содержит стили элементов, которые будут подключаться в определенное время и определенное количество раз.

Правило @keyframes

При определении стилей CSS внутри правила @keyframes, к свойствам элемента будет применяться анимация, которая будет плавно изменять текущие значения свойств элемента на указанные. Чтобы анимация заработала, ее необходимо привязать к элементу.

Приведенный ниже пример привязывает анимацию с именем "example" к элементу <div>. Анимация будет длиться 4 секунды, и будет постепенно изменять задний фон элемента <div> от красного к желтому:

Пример

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<style>

div {

width: 100px;

height: 100px;

background-color: red;

-webkit-animation-name: example; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

-webkit-animation-duration: 4s; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

animation-name: example;

animation-duration: 4s;

}

/\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

@-webkit-keyframes example {

from {

background-color: red;

}

to {

background-color: yellow;

}

}

/\* Standard syntax \*/

@keyframes example {

from {

background-color: red;

}

to {

background-color: yellow;

}

}

</style>

</head>

<body>

<p><b>Note:</b> Пример не работает в Internet Explorer 9 и более ранних версиях.</p>

<div></div>

<p><b>Note:</b> Кода анимация будет завершена, стиль элемента вернется к начальному значению.</p>

</body>

</html>

Важно: если свойство animation-duration не задано, анимация не будет иметь никакого эффекта, потому что значение по умолчанию-0.

В примере выше мы указали, что стиль будет меняться с помощью ключевых слов "from" и "to" (0% - означает начало анимации, 100% - конец анимации).

Также возможно использование процентов. С помощью процентов можно добавить больше точек изменения стиля, столько, сколько необходимо.

В следующем примере цвет фона элемента <div> будет изменяться несколько раз, на 25% хода анимации, затем 50%, и снова, когда анимация будет завершена на 100%:

Пример

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<style>

div {

width: 100px;

height: 100px;

background-color: red;

-webkit-animation-name: example; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

-webkit-animation-duration: 4s; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

animation-name: example;

animation-duration: 4s;

}

/\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

@-webkit-keyframes example {

0% {

background-color: red;

}

25% {

background-color: yellow;

}

50% {

background-color: blue;

}

100% {

background-color: green;

}

}

/\* Standard syntax \*/

@keyframes example {

0% {

background-color: red;

}

25% {

background-color: yellow;

}

50% {

background-color: blue;

}

100% {

background-color: green;

}

}

</style>

</head>

<body>

<p><b>Note:</b> Пример не работает в Internet Explorer 9 и более ранних версиях.</p>

<div></div>

</body>

</html>

Следующий пример будет анимировать два свойства, задний фон и позицию элемента <div>, когда анимация будет завершена на 25%, затем 50%, и еще раза при завершении анимации на 100%:

Пример

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<style>

div {

width: 100px;

height: 100px;

background-color: red;

position: relative;

-webkit-animation-name: example; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

-webkit-animation-duration: 4s; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

animation-name: example;

animation-duration: 4s;

}

/\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

@-webkit-keyframes example {

0% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

25% {

background-color: yellow;

left: 200px;

top: 0px;

}

50% {

background-color: blue;

left: 200px;

top: 200px;

}

75% {

background-color: green;

left: 0px;

top: 200px;

}

100% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

}

/\* Standard syntax \*/

@keyframes example {

0% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

25% {

background-color: yellow;

left: 200px;

top: 0px;

}

50% {

background-color: blue;

left: 200px;

top: 200px;

}

75% {

background-color: green;

left: 0px;

top: 200px;

}

100% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

}

</style>

</head>

<body>

<p><b>Note:</b> Пример не работает в Internet Explorer 9 и более ранних версиях.</p>

<div></div>

</body>

</html>

Задержка анимации

Свойство animation-delay определяет задержку начала анимации.

Следующий пример показывает задержку начала анимации на 2 секунды:

Пример

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<style>

div {

width: 100px;

height: 100px;

background-color: red;

position: relative;

-webkit-animation-name: example; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

-webkit-animation-duration: 4s; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

-webkit-animation-delay: 2s; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

animation-name: example;

animation-duration: 4s;

animation-delay: 2s;

}

/\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

@-webkit-keyframes example {

0% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

25% {

background-color: yellow;

left: 200px;

top: 0px;

}

50% {

background-color: blue;

left: 200px;

top: 200px;

}

75% {

background-color: green;

left: 0px;

top: 200px;

}

100% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

}

/\* Standard syntax \*/

@keyframes example {

0% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

25% {

background-color: yellow;

left: 200px;

top: 0px;

}

50% {

background-color: blue;

left: 200px;

top: 200px;

}

75% {

background-color: green;

left: 0px;

top: 200px;

}

100% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

}

</style>

</head>

<body>

<p><b>Note:</b> Пример не работает в Internet Explorer 9 и более ранних версиях.</p>

<div></div>

</body>

</html>

Установка количества срабатываний анимации

Свойство animation-iteration-count определяет, сколько раз анимация должна быть запущена.

Следующий пример будет запускать анимацию 3 раза, прежде чем она остановится:

Пример

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<style>

div {

width: 100px;

height: 100px;

background-color: red;

position: relative;

-webkit-animation-name: example; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

-webkit-animation-duration: 4s; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

-webkit-animation-iteration-count: 3; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

animation-name: example;

animation-duration: 4s;

animation-iteration-count: 3;

}

/\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

@-webkit-keyframes example {

0% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

25% {

background-color: yellow;

left: 200px;

top: 0px;

}

50% {

background-color: blue;

left: 200px;

top: 200px;

}

75% {

background-color: green;

left: 0px;

top: 200px;

}

100% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

}

/\* Standard syntax \*/

@keyframes example {

0% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

25% {

background-color: yellow;

left: 200px;

top: 0px;

}

50% {

background-color: blue;

left: 200px;

top: 200px;

}

75% {

background-color: green;

left: 0px;

top: 200px;

}

100% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

}

</style>

</head>

<body>

<p><b>Note:</b> Пример не работает в Internet Explorer 9 и более ранних версиях.</p>

<div></div>

</body>

</html>

Следующий пример использует значение "бесконечность", чтобы сделать анимацию бесконечно повторяющейся:

Пример

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<style>

div {

width: 100px;

height: 100px;

background-color: red;

position: relative;

-webkit-animation-name: example; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

-webkit-animation-duration: 4s; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

-webkit-animation-iteration-count: infinite; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

animation-name: example;

animation-duration: 4s;

animation-iteration-count: infinite;

}

/\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

@-webkit-keyframes example {

0% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

25% {

background-color: yellow;

left: 200px;

top: 0px;

}

50% {

background-color: blue;

left: 200px;

top: 200px;

}

75% {

background-color: green;

left: 0px;

top: 200px;

}

100% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

}

/\* Standard syntax \*/

@keyframes example {

0% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

25% {

background-color: yellow;

left: 200px;

top: 0px;

}

50% {

background-color: blue;

left: 200px;

top: 200px;

}

75% {

background-color: green;

left: 0px;

top: 200px;

}

100% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

}

</style>

</head>

<body>

<p><b>Note:</b> Пример не работает в Internet Explorer 9 и более ранних версиях.</p>

<div></div>

</body>

</html>

Запуск анимации в обратном и альтернативном направлении

Свойство animation-direction используется для задания направления анимации, обратного или с чередованием. Следующий пример будет запускать анимацию в обратном направлении:

Пример

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<style>

div {

width: 100px;

height: 100px;

background-color: red;

position: relative;

-webkit-animation-name: example; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

-webkit-animation-duration: 4s; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

-webkit-animation-iteration-count: 3; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

-webkit-animation-direction: reverse; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

animation-name: example;

animation-duration: 4s;

animation-iteration-count: 3;

animation-direction: reverse;

}

/\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

@-webkit-keyframes example {

0% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

25% {

background-color: yellow;

left: 200px;

top: 0px;

}

50% {

background-color: blue;

left: 200px;

top: 200px;

}

75% {

background-color: green;

left: 0px;

top: 200px;

}

100% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

}

/\* Standard syntax \*/

@keyframes example {

0% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

25% {

background-color: yellow;

left: 200px;

top: 0px;

}

50% {

background-color: blue;

left: 200px;

top: 200px;

}

75% {

background-color: green;

left: 0px;

top: 200px;

}

100% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

}

</style>

</head>

<body>

<p><b>Note:</b> Пример не работает в Internet Explorer 9 и более ранних версиях.</p>

<div></div>

</body>

</html>

Следующий пример использует значение "alternate" для того, чтобы запустить анимацию сначала вперед, затем обратно и еще раз вперед:

Пример

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<style>

div {

width: 100px;

height: 100px;

background-color: red;

position: relative;

-webkit-animation-name: example; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

-webkit-animation-duration: 4s; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

-webkit-animation-iteration-count: 3; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

-webkit-animation-direction: alternate; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

animation-name: example;

animation-duration: 4s;

animation-iteration-count: 3;

animation-direction: alternate;

}

/\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

@-webkit-keyframes example {

0% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

25% {

background-color: yellow;

left: 200px;

top: 0px;

}

50% {

background-color: blue;

left: 200px;

top: 200px;

}

75% {

background-color: green;

left: 0px;

top: 200px;

}

100% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

}

/\* Standard syntax \*/

@keyframes example {

0% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

25% {

background-color: yellow;

left: 200px;

top: 0px;

}

50% {

background-color: blue;

left: 200px;

top: 200px;

}

75% {

background-color: green;

left: 0px;

top: 200px;

}

100% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

}

</style>

</head>

<body>

<p><b>Note:</b> Пример не работает в Internet Explorer 9 и более ранних версиях.</p>

<div></div>

</body>

</html>

Задание свойства "кривая скорости" для анимации

Свойство animation-timing-function задает кривую скорости анимации.

Это свойство может иметь следующие значения:

• ease - задает анимацию с медленным стартом, потом скорость увеличивается, и затем медленно заканчивается (по умолчанию);

• linear - задает анимацию с одинаковой скоростью от начала до конца;

• ease-in - задает анимацию с медленным стартом;

• ease-out - задает анимацию с медленным концом;

• ease-in-out - задает анимацию с медленным началом и концом;

• cubic-bezier(n,n,n,n) - позволяет определить собственные значения с помощью кубической функции Безье.

В следующем примере показаны различные кривые скорости, которые могут быть использованы:

Пример

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<style>

div {

width: 100px;

height: 50px;

background-color: red;

font-weight: bold;

position: relative;

-webkit-animation: mymove 5s infinite; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

animation: mymove 5s infinite;

}

/\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

#div1 {

-webkit-animation-timing-function: linear;

}

#div2 {

-webkit-animation-timing-function: ease;

}

#div3 {

-webkit-animation-timing-function: ease-in;

}

#div4 {

-webkit-animation-timing-function: ease-out;

}

#div5 {

-webkit-animation-timing-function: ease-in-out;

}

/\* Standard syntax \*/

#div1 {

animation-timing-function: linear;

}

#div2 {

animation-timing-function: ease;

}

#div3 {

animation-timing-function: ease-in;

}

#div4 {

animation-timing-function: ease-out;

}

#div5 {

animation-timing-function: ease-in-out;

}

/\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

@-webkit-keyframes mymove {

from {

left: 0px;

}

to {

left: 300px;

}

}

/\* Standard syntax \*/

@keyframes mymove {

from {

left: 0px;

}

to {

left: 300px;

}

}

</style>

</head>

<body>

<p><strong>Note:</strong> Пример не работает в Internet Explorer 9 и более ранних версиях.</p>

<div id="div1">linear</div>

<div id="div2">ease</div>

<div id="div3">ease-in</div>

<div id="div4">ease-out</div>

<div id="div5">ease-in-out</div>

</body>

</html>

Короткая запись для установки свойства "кривая скорости"

Пример ниже использует шесть точек изменения скорости анимации:

Пример

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<style>

div {

width: 100px;

height: 100px;

background-color: red;

position: relative;

/\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

-webkit-animation-name: example;

-webkit-animation-duration: 5s;

-webkit-animation-timing-function: linear;

-webkit-animation-delay: 2s;

-webkit-animation-iteration-count: infinite;

-webkit-animation-direction: alternate;

/\* Standard syntax \*/

animation-name: example;

animation-duration: 5s;

animation-timing-function: linear;

animation-delay: 2s;

animation-iteration-count: infinite;

animation-direction: alternate;

}

/\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

@-webkit-keyframes example {

0% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

25% {

background-color: yellow;

left: 200px;

top: 0px;

}

50% {

background-color: blue;

left: 200px;

top: 200px;

}

75% {

background-color: green;

left: 0px;

top: 200px;

}

100% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

}

/\* Standard syntax \*/

@keyframes example {

0% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

25% {

background-color: yellow;

left: 200px;

top: 0px;

}

50% {

background-color: blue;

left: 200px;

top: 200px;

}

75% {

background-color: green;

left: 0px;

top: 200px;

}

100% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

}

</style>

</head>

<body>

<p><b>Note:</b> Пример не работает в Internet Explorer 9 и более ранних версиях.</p>

<div></div>

</body>

</html>

Установка того же эффекта может сделана с помощью короткой записи:

Пример

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<style>

div {

width: 100px;

height: 100px;

background-color: red;

position: relative;

**-webkit-animation: myfirst 5s linear 2s infinite alternate; /\* Safari 4.0 - 8.0 \*/**

**animation: myfirst 5s linear 2s infinite alternate;**

}

/\* Safari 4.0 - 8.0 \*/

@-webkit-keyframes myfirst {

0% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

25% {

background-color: yellow;

left: 200px;

top: 0px;

}

50% {

background-color: blue;

left: 200px;

top: 200px;

}

75% {

background-color: green;

left: 0px;

top: 200px;

}

100% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

}

/\* Standard syntax \*/

@keyframes myfirst {

0% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

25% {

background-color: yellow;

left: 200px;

top: 0px;

}

50% {

background-color: blue;

left: 200px;

top: 200px;

}

75% {

background-color: green;

left: 0px;

top: 200px;

}

100% {

background-color: red;

left: 0px;

top: 0px;

}

}

</style>

</head>

<body>

<p><b>Note:</b> Пример не работает в Internet Explorer 9 и более ранних версиях.</p>

<div></div>

</body>

</html>

Свойства анимации в CSS3

Таблица показывает список правил @keyframes и всех свойств анимации:

|  |  |
| --- | --- |
| **Свойство** | **Описание** |
| [@keyframes](https://www.w3schools.com/cssref/css3_pr_animation-keyframes.asp) | указывает правило анимации |
| [animation](https://www.w3schools.com/cssref/css3_pr_animation.asp) | Сокращенное свойство для установки всех свойств анимации |
| [animation-delay](https://www.w3schools.com/cssref/css3_pr_animation-delay.asp) | Задает задержку для начала анимации |
| [animation-direction](https://www.w3schools.com/cssref/css3_pr_animation-direction.asp) | Определяет, будет ли анимация запущена в обратном направлении, или циклы будут чередоваться |
| [animation-duration](https://www.w3schools.com/cssref/css3_pr_animation-duration.asp) | Определяет, сколько секунд или миллисекунд необходимо для завершения одного цикла анимации |
| [animation-fill-mode](https://www.w3schools.com/cssref/css3_pr_animation-fill-mode.asp) | Задает стиль для элемента, когда анимация не задействована (когда она будет закончена, или когда она имеет задержку) |
| [animation-iteration-count](https://www.w3schools.com/cssref/css3_pr_animation-iteration-count.asp) | Указывает, сколько раз анимация должна воспроизводиться |
| [animation-name](https://www.w3schools.com/cssref/css3_pr_animation-name.asp) | Указывает имя правила анимации @keyframes |
| [animation-play-state](https://www.w3schools.com/cssref/css3_pr_animation-play-state.asp) | Определяет, анимация запущена или поставлена на паузу |
| [animation-timing-function](https://www.w3schools.com/cssref/css3_pr_animation-timing-function.asp) | Определяет кривую скорости анимации |