Введение в CSS-анимацию

* **Содержание:**
* [1. Правило @keyframes](https://html5book.ru/css3-animation/#keyframes)
* [2. Название анимации animation-name](https://html5book.ru/css3-animation/#animation-name)
* [3. Продолжительность анимации animation-duration](https://html5book.ru/css3-animation/#animation-duration)
* [4. Временная функция animation-timing-function](https://html5book.ru/css3-animation/#animation-timing-function)
* [5. Анимация с задержкой animation-delay](https://html5book.ru/css3-animation/#animation-delay)
* [6. Повтор анимации animation-iteration-count](https://html5book.ru/css3-animation/#animation-iteration-count)
* [7. Направление анимации animation-direction](https://html5book.ru/css3-animation/#animation-direction)
* [8. Краткая запись анимации animation](https://html5book.ru/css3-animation/#animation)
* [9. Проигрывание анимации animation-play-state](https://html5book.ru/css3-animation/#animation-play-state)
* [10. Состояние элемента до и после воспроизведения анимации animation-fill-mode](https://html5book.ru/css3-animation/#animation-fill-mode)
* [11. Множественные анимации](https://html5book.ru/css3-animation/#part10)
* [12. Урок: создание анимации](https://html5book.ru/urok-sozdanie-animacii/)

Поддержка браузерами

***IE:****10.0****Firefox:****16.0, 5.0 -moz-****Chrome:****43.0, 4.0 -webkit-****Safari:****4.0 -webkit-****Opera:****12.1, 12.0 -o-****iOS Safari:****9, 7.1 -webkit-****Opera Mini:****—****Android Browser:****44, 4.1 -webkit-****Chrome for Android:****44*

1. Правило @keyframes

Создание анимации начинается с установки **ключевых кадров** правила @keyframes. Кадры определяют, какие свойства на каком шаге будут анимированы. Каждый кадр может включать один или более блоков объявления из одного или более пар свойств и значений. Правило @keyframes содержит имя анимации элемента, которое связывает правило и блок объявления элемента.

@keyframes shadow {

from {text-shadow: 0 0 3px black;}

50% {text-shadow: 0 0 30px black;}

to {text-shadow: 0 0 3px black;}

}

Ключевые кадры создаются с помощью ключевых слов from и to (эквивалентны значениям 0% и 100%) или с помощью процентных пунктов, которых можно задавать сколько угодно. Также можно комбинировать ключевые слова и процентные пункты. Если кадры имеют одинаковые свойства и значения, их можно объединить в одно объявление:

@keyframes move {

from,

to {

top: 0;

left: 0;

}

25%,

75% {top: 100%;}

50% {top: 50%;}

}

Если 0% или 100% кадры не указаны, то браузер пользователя создает их, используя вычисляемые (первоначально заданные) значения анимируемого свойства. Если у двух ключевых кадров будут одинаковые селекторы, то последующий отменит действие предыдущего.

После объявления правила @keyframes, мы можем ссылаться на него в свойстве animation:

h1 {

font-size: 3.5em;

color: darkmagenta;

animation: shadow 2s infinite ease-in-out;

}

Не рекомендуется анимировать нечисловые значения (за редким исключением), так как результат в браузере может быть непредсказуемым. Также не следует создавать ключевые кадры для значений свойств, не имеющих средней точки, например, для значений свойства color: pink и color: #ffffff, width: auto и width: 100pxили border-radius: 0 и border-radius: 50% (в этом случае правильно будет указать border-radius: 0%).

2. Название анимации animation-name

Свойство задаёт имя анимации. Имя анимации создаётся в правиле @keyframes. Рекомендуется использовать название, отражающее суть анимации, при этом можно использовать одно или несколько слов, связанных между собой при помощи пробела - или символа нижнего подчеркивания \_. Свойство не наследуется.

|  |  |
| --- | --- |
| **animation-name** | |
| Значения: |  |
| имя анимации | Имя анимации, которое связывает правило @keyframes с селектором. |
| none | Значение по умолчанию, означает отсутствие анимации. Также используется, чтобы отменить анимацию элемента из группы элементов, для которых задана анимация. |
| initial | Устанавливает значение свойства в значение по умолчанию. |
| inherit | Наследует значение свойства от родительского элемента. |

**Синтаксис**

div {animation-name: mymove;}

3. Продолжительность анимации animation-duration

Свойство устанавливает продолжительность анимации, задаётся в секундах или миллисекундах, отрицательные значения не допустимы. Не наследуется. Если для элемента задано более одной анимации, то можно установить разное время для каждой, перечислив значения через запятую.

|  |  |
| --- | --- |
| **animation-duration** | |
| Значения: |  |
| время | Длительность анимации задается в секундах s или миллисекундах ms. |
| initial | Устанавливает значение свойства в значение по умолчанию 0. |
| inherit | Наследует значение свойства от родительского элемента. |

**Синтаксис**

div {animation-duration: 2s;}

4. Временная функция animation-timing-function

Свойство определяет изменение скорости от начала до конца анимации с помощью временных функций. Задаётся при помощи ключевых слов или кривой Безье cubic-bezier(x1, y1, x2, y2). Не наследуется.

|  |  |
| --- | --- |
| **animation-timing-function** | |
| Значения: |  |
| ease | Функция по умолчанию, анимация начинается медленно, разгоняется быстро и замедляется в конце. Соответствует cubic-bezier(0.25,0.1,0.25,1). |
| linear | Анимация происходит равномерно на протяжении всего времени, без колебаний в скорости. Соответствует cubic-bezier(0,0,1,1). |
| ease-in | Анимация начинается медленно, а затем плавно ускоряется в конце. Соответствует cubic-bezier(0.42,0,1,1). |
| ease-out | Анимация начинается быстро и плавно замедляется в конце. Соответствует cubic-bezier(0,0,0.58,1). |
| ease-in-out | Анимация медленно начинается и медленно заканчивается. Соответствует cubic-bezier(0.42,0,0.58,1). |
| cubic-bezier(x1, y1, x2, y2) | Позволяет вручную установить значения от 0 до 1. [На этом сайте](https://html5book.ru/goto/http:/roblaplaca.com/examples/bezierBuilder/) вы сможете построить любую траекторию скорости изменения анимации. |
| step-start | Задаёт пошаговую анимацию, разбивая анимацию на отрезки, изменения происходят в начале каждого шага. Эквивалентно steps(1, start). |
| step-end | Пошаговая анимация, изменения происходят в конце каждого шага. Эквивалентно steps(1, end). |
| steps(количество шагов,start|end) | Ступенчатая временная функция, которая принимает два параметра. Количество шагов задается целым положительным числом. Второй параметр необязательный, указывает момент, в котором начинается анимация. Со значением start анимация начинается в начале каждого шага, со значением end — в конце каждого шага с задержкой. Задержка вычисляется как результат деления времени анимации на количество шагов. Если второй параметр не указан, используется значение по умолчанию end. |
| initial | Устанавливает значение свойства в значение по умолчанию. |
| inherit | Наследует значение свойства от родительского элемента. |

**Синтаксис**

div {animation-timing-function: linear;}

С помощью пошаговой анимации можно создавать интересные эффекты, например, печатающийся текст или индикатор загрузки.

5. Анимация с задержкой animation-delay

Свойство игнорирует анимацию заданное количество времени, что даёт возможность по отдельности запускать каждую анимацию. Отрицательная задержка начинает анимацию с определенного момента внутри её цикла, т.е. со времени, указанного в задержке. Это позволяет применять анимацию к нескольким элементам со сдвигом фазы, изменяя лишь время задержки.

Чтобы анимация началась с середины, нужно задать отрицательную задержку, равную половине времени, установленном в animation-duration. Не наследуется.

|  |  |
| --- | --- |
| **animation-delay** | |
| Значения: |  |
| время | Задержка анимации задается в секундах s или миллисекундах ms. Значение по умолчанию 0. |
| initial | Устанавливает значение свойства в значение по умолчанию. |
| inherit | Наследует значение свойства от родительского элемента. |

**Синтаксис**

div {animation-delay: 2s;}

6. Повтор анимации animation-iteration-count

Свойство позволяет запустить анимацию несколько раз. Значение 0 или любое отрицательное число удаляют анимацию из проигрывания. Не наследуется.

|  |  |
| --- | --- |
| **animation-iteration-count** | |
| Значения: |  |
| число | С помощью целого числа задается количество повторов анимации. Значение по умолчанию 1. Дробные значения больше 1 будут воспроизводить анимацию, обрезая её на части следующей итерации. |
| infinite | Анимация проигрывается бесконечно. |
| initial | Устанавливает значение свойства в значение по умолчанию. |
| inherit | Наследует значение свойства от родительского элемента. |

**Синтаксис**

div {animation-iteration-count: 3;}

7. Направление анимации animation-direction

Свойство задает направление повтора анимации. Если анимация повторяется только один раз, то это свойство не имеет смысла. Не наследуется.

|  |  |
| --- | --- |
| **animation-direction** | |
| Значения: |  |
| alternate | Анимация проигрывается с начала до конца, затем в обратном направлении. |
| alternate-reverse | Анимация проигрывается с конца до начала, затем в обратном направлении. |
| normal | Значение по умолчанию, анимация проигрывается в обычном направлении, с начала и до конца. |
| reverse | Анимация проигрывается с конца. |
| initial | Устанавливает значение свойства в значение по умолчанию. |
| inherit | Наследует значение свойства от родительского элемента. |

**Синтаксис**

div {animation-direction: alternate;}

8. Краткая запись анимации

Все параметры воспроизведения анимации можно объединить в одном свойстве — animation, перечислив их через пробел:

animation: animation-name animation-duration animation-timing-function animation-delay animation-iteration-count animation-direction;

Для воспроизведения анимации достаточно указать только два свойства — animation-name и animation-duration, остальные свойства примут значения по умолчанию. Порядок перечисления свойств не имеет значения, единственное, время выполнения анимации animation-duration обязательно должно стоять перед задержкой animation-delay.

9. Проигрывание анимации animation-play-state

Свойство управляет проигрыванием и остановкой анимации. Остановка анимации внутри цикла возможна через использование этого свойства в скрипте JavaScript. Также можно останавливать анимацию при наведении курсора мыши на объект — состояние :hover. Не наследуется.

|  |  |
| --- | --- |
| **animation-play-state** | |
| Значения: |  |
| paused | Останавливает анимацию. |
| running | Значение по умолчанию, означает проигрывание анимации. |
| initial | Устанавливает значение свойства в значение по умолчанию. |
| inherit | Наследует значение свойства от родительского элемента. |

**Синтаксис**

div:hover {animation-play-state: paused;}

10. Состояние элемента до и после воспроизведения анимации animation-fill-mode

Свойство определяет порядок применения определенных в @keyframes стилей к объекту. Не наследуется.

|  |  |
| --- | --- |
| **animation-fill-mode** | |
| Значения: |  |
| none | Значение по умолчанию. Состояние элемента не меняется до или после воспроизведения анимации. |
| forwards | Воспроизводит анимацию до последнего кадра по окончанию последнего повтора и не отматывает ее к первоначальному состоянию. |
| backwards | Возвращает состояние элемента после загрузки страницы к первому кадру, даже если установлена задержка animation-delay, и оставляет его там, пока не начнется анимация. |
| both | Позволяет оставлять элемент в первом ключевом кадре до начала анимации (игнорируя положительное значение задержки) и задерживать на последнем кадре до конца последней анимации. |
| initial | Устанавливает значение свойства в значение по умолчанию. |
| inherit | Наследует значение свойства от родительского элемента. |

**Синтаксис**

div {animation-fill-mode: forwards;}

11. Множественные анимации

Для одного элемента можно задавать несколько анимаций, перечислив их названия через запятую:

div {animation: shadow 1s ease-in-out 0.5s alternate, move 5s linear 2s;}