



HTML и CSS. Уровень 3.

Продвинутые методологии и инструменты верстки



Модуль 6. 3D и современные методы создания сайтов

3D

CSS3 3D трансформации создают объемные реалистичные эффекты на веб-страницах.

При 3D трансформации элементы могут перемещаться вдоль **оси Z**, вглубь экрана и из него.

Чтобы активизировать 3D пространство, нужно установить свойство **perspective** для родительского контейнера.

Transform

Свойство задает вид как 2D, так и 3D преобразований элемента. 3D преобразования описываются с помощью функций трансформации.

Rotate

- **rotate3d(x,y,z,угол)** Функция вращает элемент по часовой стрелке относительно трех осей. Элемент поворачивается под углом, задаваемым последним параметром относительно вектора направления [x,y,z]. Отрицательные значения поворачивают элемент против часовой стрелки.
- **rotateX(угол)/rotateY(угол)/rotateZ(угол)** Функция задает поворот по часовой стрелке под заданным углом относительно оси X/Y/Z.

Translate

- **translate3d(x,y,z,угол)** Функция задает перемещение элемента в 3D пространстве. Движение происходит по вектору [tx, ty, tz]. Отрицательные значения будут перемещать элемент в противоположном направлении.
- **translateX(x)/translateY(y)/translateZ(z)** Функция задает перемещение элемента на заданное расстояние в направлении оси X/Y/Z. Отрицательные значения будут перемещать элемент в противоположном направлении.

Scale

- **scale3d(x,y,z)** Функция задает операцию трехмерного масштабирования по вектору масштабирования [sx,sy,sz], описываемому тремя параметрами. Отрицательные значения отображают элемент зеркально вдоль трех осей.
- **scaleX(x)/scaleY(y)/scaleZ(z)** Функция масштабирует элемент в направлении оси X/Y/Z, делая его больше или меньше. В качестве значения задается число. Результат функции наиболее выражен при совместном использовании с такими функциями, как rotate() и perspective().

Perspective

Свойство **perspective** активирует 3D-пространство внутри элемента, содержащего дочерние трансформированные элементы и применяется к ним.

Perspective добавляет глубину элементу, увеличивая его размеры по оси Z, сам элемент при этом становится визуально меньше. Чем меньше значение, тем ближе Z-пространство к зрителю и тем больше эффект, заданный с помощью свойства **transform**.

Perspective

➤ величина

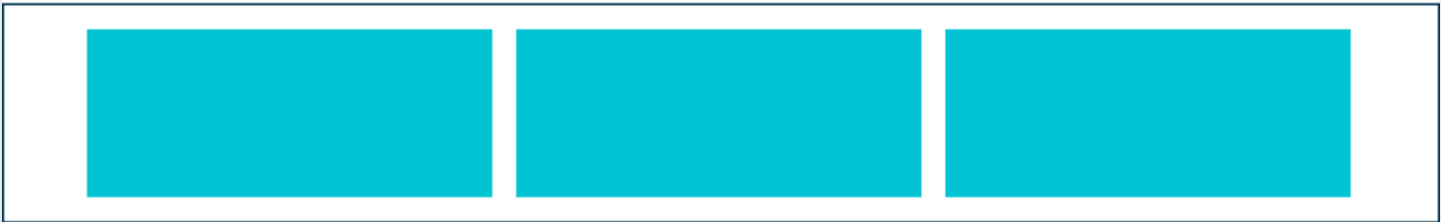
Задаёт глубину просмотра (расстояние по оси Z). Значение может быть любым положительным числом. Если единица измерения не указана, по умолчанию она считается в px. Чем больше значение, тем менее выражен эффект. 0 означает отсутствие перспективы.

➤ none

➤ initial

➤ inherit

`perspective: none;`



`perspective: 400px;`



`perspective: 800px;`



Perspective-origin (точка трансформации)

Позволяет изменять направление трансформации дочернего 3D элемента. Свойство должно использоваться вместе со свойством **perspective** для блока-контейнера и свойством **transform** для дочернего элемента.

Свойство устанавливает точку начала координат для свойства **perspective**.

Значение по умолчанию **perspective-origin: 50% 50%;**

Perspective-origin

➤ значение по оси X/значение по оси Y

Указывает положение элемента по оси X/Y. Может задаваться в единицах длины, в % или одним из ключевых слов: left/top (эквивалентно 0% по оси X/Y), center (эквивалентно 50% по оси X/Y) или right/bottom (эквивалентно 100% по оси X/Y).

➤ initial

➤ inherit

```
perspective-origin: center center;
```

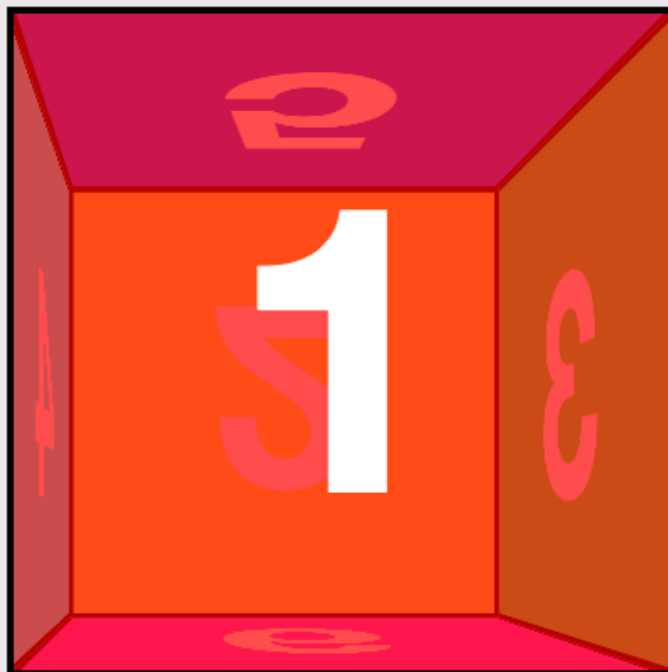


```
perspective-origin: bottom left;
```



```
perspective-origin: top right;
```





Transform-style

Свойство определяет, как вложенные элементы отрисовываются в трехмерном пространстве.

Свойство должно использоваться вместе со свойством **transform** и задается только для дочерних элементов.

Transform-style

- **flat** Значение по умолчанию. Все дочерние элементы отображаются плоскими в двухмерной плоскости блока-контейнера.
- **preserve-3d** Располагает элементы в трехмерном пространстве.
- **initial**
- **inherit**

Parallax

Parallax

Любой, кто играл или наблюдал за игрой друзей, либо в принципе видел игры, которые были выпущены в 80-90-х годах, должны быть знакомы с техникой параллакс-скроллинга.

Вспомните такие игры, как Mario Bros, Streets of Rage, Mortal Kombat, Turtles in Time или оригинальную игру Moon Patrol. В этих играх техника параллакса наблюдается в тот момент, когда несколько фоновых слоев с различными текстурами двигаются с разной скоростью, что создает эффект трехмерного пространства.

Как это работает?

HTML:

```
<div class="parallax">
  <div class="back">
    ...
  </div>
  <div class="front">
    ...
  </div>
</div>
```

CSS:

```
.parallax {
  ...
  perspective: 1px;
}
.back {
  ...
  transform: translateZ(-1px);
}
.front {
  ...
  transform: translateZ(0);
}
```

Parallax

Используя **parallax эффект** можно превратить сайт в презентацию, проигрывающуюся при перемотке страницы вниз. Или можно оживить картинку, придав ей панорамности и объема. Это бывает полезно, к примеру, при рекламе товара.

<http://www.reverenddanger.com>

<http://demos.themetrust.com/baylie/>

<http://lunita.ca>