

Конспект «Флексбокс. Знакомство»

Флексбокс

Флексбокс — это CSS-механизм, который позволяет контролировать размер, порядок и выравнивание элементов по нескольким осям, распределение свободного места между элементами и многое другое.

Чтобы включить флексбокс, нужно задать элементу свойство `display: flex;`. После этого:

1. Элемент с `display: flex;` превращается во «*флекс-контейнер*».
2. Непосредственные потомки этого элемента превращаются во «*флекс-элементы*» и начинают распределяться по новым правилам.

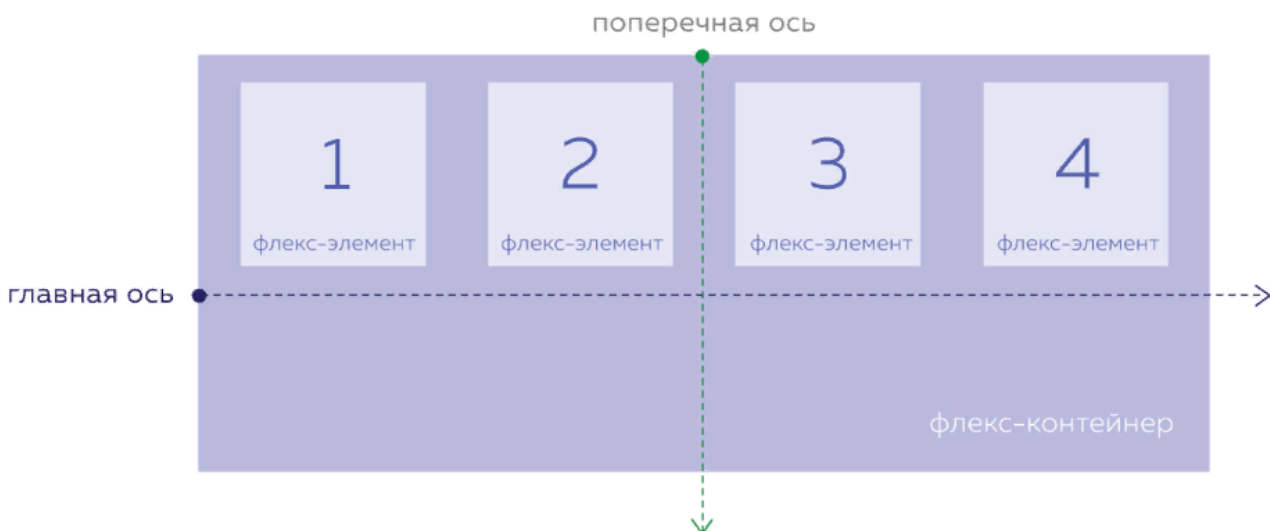
Главная и поперечная оси

Оси — одно из основных понятий во флексбоксах.

В обычном потоке документа блоки и текст располагаются слева направо и сверху вниз.

В привычной блочной модели направления «лево», «право», «верх» и «низ» неизменны. Но внутри флекс-контейнера эти понятия могут изменяться, потому что там можно изменять обычное направление потока.

- **Главной осью** flex-контейнера является направление, в соответствии с которым располагаются все его дочерние элементы. Поток флекс-элементов «течёт» вдоль главной оси от её начала к её концу.
- **Поперечной осью** называется направление, перпендикулярное главной оси. Вдоль этой оси работают «вертикальные» выравнивания.



По умолчанию главная ось направлена слева направо, но её можно разворачивать во всех направлениях с помощью свойства `flex-direction`, которое задаётся для флекс-контейнера.

Значения свойства:

- Значение по умолчанию `row` — главная ось направлена слева направо.
- `column` — главная ось направлена сверху вниз.
- `row-reverse` — главная ось направлена справа налево.
- `column-reverse` — главная ось направлена снизу вверх.

Поперечная ось всегда перпендикулярна главной оси и поворачивается вместе с ней:

- Если главная ось направлена горизонтально, то поперечная ось смотрит вниз.
- Если главная ось направлена вертикально, то поперечная ось смотрит направо.

Таким образом, поперечная ось никогда не смотрит вверх или влево, и свойства для поворота поперечной оси нет.

Распределение флекс-элементов

Выравнивание по главной оси

CSS-свойство `justify-content` определяет то, как будут выровнены элементы вдоль **главной** оси. Доступные значения **`justify-content`**:

- Значение по умолчанию `flex-start` — элементы располагаются у начала главной оси.
- `flex-end` — элементы располагаются в конце главной оси.
- `center` — элементы располагаются по центру главной оси.
- `space-between` — элементы располагаются так, что расстояния между соседними одинаковые, а между элементами и краями флекс-контейнера отступов нет.
- `space-around` — элементы располагаются так, что расстояния между соседними одинаковые, а между элементами и краями флекс-контейнера есть отступ, равный половине расстояния между соседними элементами.

Выравнивание по поперечной оси

CSS-свойство `align-items` определяет то, как будут выровнены элементы вдоль поперечной оси. Доступные значения `align-items`:

- Значение по умолчанию `stretch` — элементы растягиваются на всю «высоту» флекс-контейнера.
- `flex-start` — элементы располагаются у начала поперечной оси.
- `flex-end` — элементы располагаются в конце поперечной оси.

- `center` — элементы располагаются по центру поперечной оси.
- `baseline` — элементы выравниваются по базовой линии текста внутри них.

Распределение элементов по главной оси задаётся для всего флекс-контейнера и на все флекс-элементы действует одинаково, задать какому-то элементу отличное от других распределение по главной оси нельзя.

Поперечное выравнивание можно задать каждому элементу отдельно. Для этого используется свойство `align-self`, которое задаётся для самих флекс-элементов, а не для флекс-контейнера. У свойства `align-self` те же самые значения, что и у `align-items`.

Перенос флекс-элементов

Если флекс-элементов в контейнере станет больше, чем может уместиться в один ряд, то:

- Они будут сжиматься до минимально возможной ширины.
- Даже если им задать ширину, механизм флексбокса может её уменьшить.
- Если они перестанут помещаться в контейнер и после уменьшения, то выйдут за его пределы, но продолжат располагаться в один ряд.

Чтобы этого не происходило, нужно воспользоваться свойством флекс-контейнера `flex-wrap`. У него есть два значения:

- Значение по умолчанию `nowrap` — перенос флекс-элементов на новую строку запрещён.
- `wrap` — разрешает перенос флекс-элементов на новую строку. Ряды элементов располагаются вдоль поперечной оси, первый ряд — в начале поперечной оси, последний — в конце.
- `wrap-reverse` — также разрешает перенос флекс-элементов на новую строку. Ряды элементов располагаются в обратном порядке: первый — в конце поперечной оси, последний — в начале.

Выравнивание строк флекс-контейнера

Свойство `align-content` управляет выравниванием рядов флекс-элементов вдоль поперечной оси. У него и свойства `justify-content` очень похожие значения:

- Значение по умолчанию `stretch` — растягивает ряды флекс-элементов, при этом оставшееся свободное место между ними делится поровну. Отображение строк при этом зависит от значения `align-items`:
1. Если у `align-items` задано значение `stretch`, то элементы в строках растягиваются на всю высоту своей строки.
 2. Если значение отлично от `stretch`, то элементы в строках ужимаются под своё содержимое и выравниваются в строках в зависимости от значения `align-items`.
 - `flex-start` — располагает ряды флекс-элементов в начале поперечной оси.
 - `flex-end` — располагает ряды флекс-элементов в конце поперечной оси.

- `center` — располагает ряды флекс-элементов в середине поперечной оси так, что отступов между соседними рядами нет, а расстояния между первым рядом и краем флекс-контейнера равно расстоянию между последним рядом и другим краем.
- `space-between` — равномерно распределяет ряды флекс-элементов вдоль поперечной оси, расстояния между соседними рядами одинаковые, отступов у краёв нет.
- `space-around` — равномерно распределяет ряды флекс-элементов вдоль поперечной оси, расстояния между соседними рядами одинаковые, отступы у краёв равны половине расстояния между соседними рядами.

Свойство `align-content` «перекрывает» заданное значение `align-items`, которое управляет выравниванием флекс-элементов вдоль поперечной оси. Это происходит и в случае, когда есть только один ряд флекс-элементов, и когда рядов несколько.

Ранее в спецификации было описано другое поведение:

- Если есть только один ряд флекс-элементов, то работает `align-items`.
- Если есть несколько рядов, то работает `align-content`.

В начале 2019 года поведение было актуализировано согласно спецификации во всех современных браузерах, теперь его можно встретить только в старых браузерах.

Порядковый номер флекс-элемента

Порядок следования флекс-элементов в потоке можно изменять с помощью свойства `order`, порядкового номера флекс-элемента, не меняя при этом HTML-код.

По умолчанию порядковый номер флекс-элементов равен `0`, а сортировка элементов производится по возрастанию номера. Порядковый номер задаётся целым числом, положительным или отрицательным.

Применение флексбоксов

Идеальное выравнивание

С помощью флексбокса можно отцентровать элемент по вертикали и горизонтали так, чтобы центровка сохранялась при изменении размеров элемента или контейнера.

Для этого нужно задать контейнеру раскладку флексбокса, а дочернему флекс-элементу `margin: auto`. В этом случае флекс-элемент уменьшит свой размер под содержимое и отцентрируется по вертикали и горизонтали.

«Гибкое» меню

Флексбокс будет полезен, если нужно создать раскладку, в которой пункты равномерно распределены по блоку меню, при чём первый пункт примыкает к левой части блока меню, а последний — к правой, с небольшими внутренними отступами.

Чтобы это сделать, нужно задать меню раскладку флексбокса, тогда пункты станут флекс-элементами. Затем с помощью свойства распределения элементов `justify-content: space-around;` можно добиться нужного результата.

Если вы добавите в меню ещё один пункт, отступы между пунктами меню будут «гибко» меняться, подстраиваясь под новые условия.

Сортировка элементов на CSS

Используя одновременно флексбокс и селектор по выделению чекбокса `:checked ~`, можно с помощью этого селектора управлять порядком флекс-элементов, изменяя направление главной оси с помощью `flex-direction`.

Лучше всего эффект работает, когда направление главной оси меняется с «сверху вниз» на «снизу вверх». При этом флекс-контейнер должен находиться в разметке на одном уровне с чекбоксом.

Блоки одинаковой высоты

В обычной блочной модели есть фундаментальный недостаток — соседние блоки ничего не знают друг о друге, поэтому их высоты нельзя «связать». При этом надо учитывать, что содержимое блоков может быть разным и их высота может меняться.

На флексбоксах можно реализовать раскладку с блоками одинаковой высоты — флекс-элементы по умолчанию растягиваются на всю высоту контейнера. Для этого достаточно задать родительскому блоку `display: flex;`.