

Flexbox

Спецификация flexbox

Раньше: макет для всех страниц HTML верстался с помощью таблиц, float и других свойств CSS, которые не очень хорошо подходят для стилизации сложных веб-страниц

Сейчас: технология flexbox, которая легко позволяет создавать сложные и адаптивные веб-страницы

CSS Flexbox (Flexible Box Layout Module) — модуль макета гибкого контейнера — представляет собой способ компоновки элементов, в основе лежит идея оси. Flexbox состоит из гибкого контейнера (flex container) и гибких элементов (flex items). Гибкие элементы могут выстраиваться в строку или столбик, а оставшееся свободное пространство распределяется между ними различными способами

Спецификация flexbox

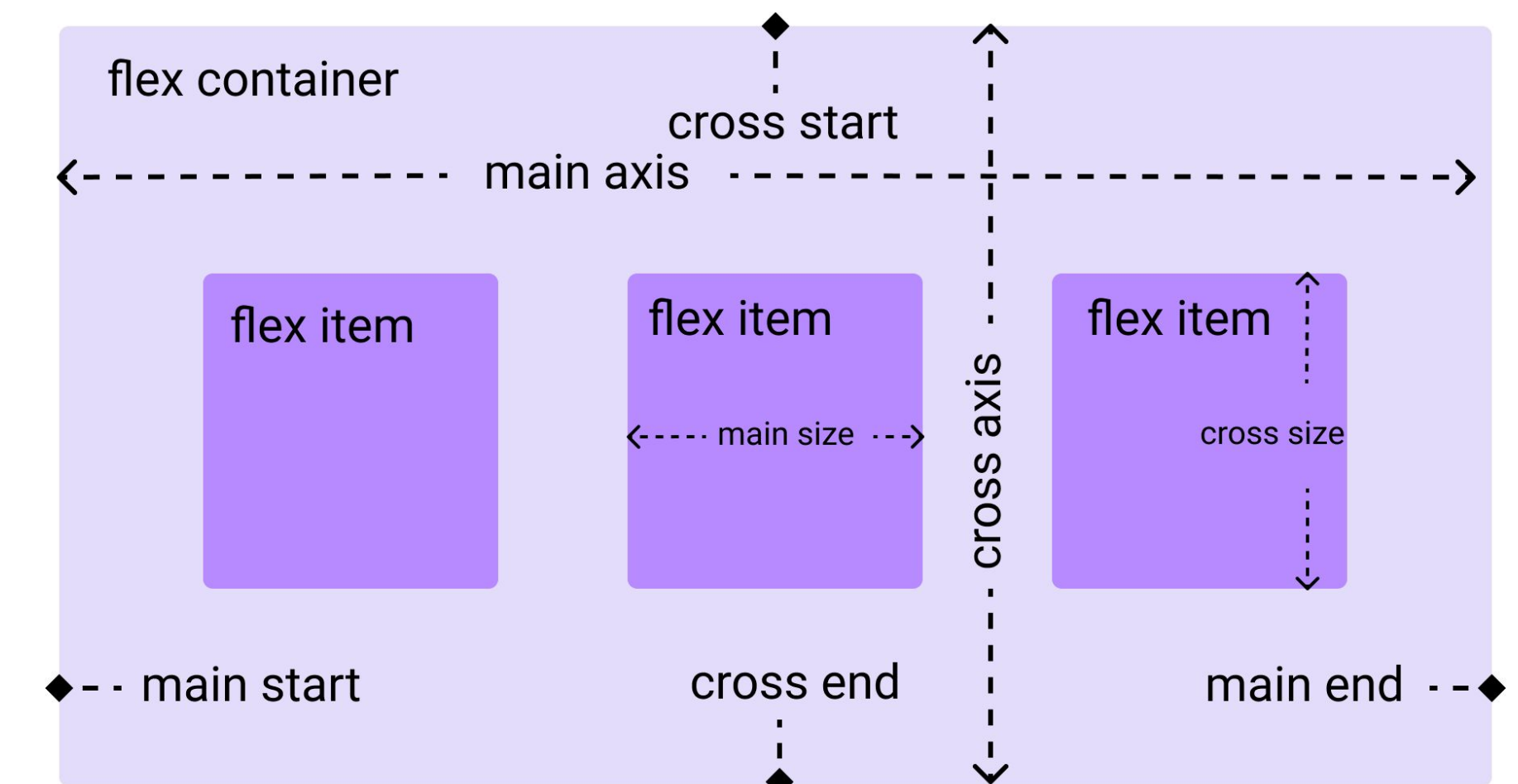
Flexbox позволяет решать следующие задачи:

- располагать элементы в одном из четырех направлений: слева направо, справа налево, сверху вниз или снизу вверх
- переопределять порядок отображения элементов
- автоматически определять размеры элементов таким образом, чтобы они вписывались в доступное пространство
- решать проблему с горизонтальным и вертикальным центрированием
- переносить элементы внутри контейнера, не допуская его переполнения
- создавать колонки одинаковой высоты

Спецификация flexbox

Основные понятия flexbox:

- flex container (гибкий контейнер) - родительский элемент, у которого задано свойство `display: flex`. Внутри него располагаются flex-элементы
- main axis (главная ось) - ось, которая проходит в том направлении, вдоль которого расположены flex элементы. Начало и конец этой оси - `main start` и `main end`
- cross axis (поперечная ось) - ось, которая проходит перпендикулярно flex элементам. Начало и конец этой оси - `cross start` and `cross end`
- flex items (гибкие элементы) - элементы, размещённые в flex контейнере как flex блоки



Расположение элементов flexbox

Порядок отображения элементов:



Свойство flex-direction определяет направление главной оси (в каком направлении располагаются flexbox-дочерние элементы). Значения:

row	Направление слева направо. Flex-элементы выкладываются в строку (значение по умолчанию)	<div><div>div1</div><div>div2</div><div>div3</div></div>
row-reverse	Направление справа налево. Flex-элементы выкладываются в строку относительно правого края контейнера	<div><div>div3</div><div>div2</div><div>div1</div></div>
column	Направление сверху вниз. Flex-элементы выкладываются в колонку	<div><div>div1</div><div>div2</div><div>div3</div></div>
column-reverse	Колонка с элементами в обратном порядке, снизу вверх.	<div><div>div3</div><div>div2</div><div>div1</div></div>

Расположение элементов flexbox

Управление многострочностью flex-контейнера:

Свойство flex-wrap определяет, будет ли flex-контейнер однострочным или многострочным, а также задает направление поперечной оси, определяющее направление укладки новых линий flex-контейнера. Значения:

nowrap	Flex-элементы не переносятся, а располагаются в одну линию слева направо. (значение по умолчанию)	
wrap	Flex-элементы переносятся, располагаясь в несколько горизонтальных рядов (если не помещаются в один ряд) в направлении слева направо	
wrap-reverse	Flex-элементы переносятся на новые линии, располагаясь в обратном порядке слева-направо, при этом перенос происходит снизу вверх.	

Расположение элементов flexbox

Краткая запись направления и многострочности:

Свойство flex-flow позволяет определить направления главной и поперечной осей, а также возможность переноса flex-элементов при необходимости на несколько строк. Представляет собой сокращённую запись свойств flex-direction и flex-wrap.

flex-flow: направление многострочность

Значение по умолчанию: flex-flow: row nowrap

Расположение элементов flexbox

Порядок отображения flex-элементов:

Свойство `order` определяет порядок, в котором flex-элементы отображаются и располагаются внутри flex-контейнера. Применяется к flex-элементам.

Значение: целое число, отвечающее за порядок отображения flex-элементов (значения от -1 - элемент перемещается в начало строки, значение 1 — в конец)

Значение по умолчанию: `order: 0`



Расположение элементов flexbox

Гибкость flex-элементов

Гибкость - возможность изменять размеры flex-элементов так, чтобы элементы заполняли доступное пространство в основном измерении.

Гибкие размеры задаются свойством flex

flex: flex-grow flex-shrink flex-basis

Значение по умолчанию: flex: 0 1 auto

Расположение элементов flexbox

Гибкость flex-элементов

- Коэффициент роста - свойство flex-grow. Свойство определяет коэффициент роста одного flex-элемента относительно других flex-элементов в flex-контейнере при распределении положительного свободного пространства. Если сумма значений flex-grow flex-элементов в строке меньше 1, они занимают менее 100% свободного пространства

Значение - положительное целое или дробное число, устанавливающее коэффициент роста flex-элемента.

Значение по умолчанию: flex-grow: 0

Расположение элементов flexbox

Гибкость flex-элементов

- Коэффициент сжатия - свойство flex-shrink. Свойство указывает коэффициент сжатия flex-элемента относительно других flex-элементов при распределении отрицательного свободного пространства. Умножается на базовый размер flex-basis. Отрицательное пространство распределяется пропорционально тому, насколько элемент может сжаться.

Значение - Положительное целое или дробное число, устанавливающее коэффициент уменьшения flex-элемента.

Значение по умолчанию: flex-shrink: 1

Расположение элементов flexbox

Гибкость flex-элементов

- Базовый размер - свойство flex-basis. Свойство устанавливает начальный основной размер flex-элемента до распределения свободного пространства в соответствии с коэффициентами гибкости.

Возможные значения:

- auto - элемент получает базовый размер, соответствующий размеру его содержимого, если он не задан явно
- content - определяет базовый размер в зависимости от содержимого flex-элемента
- длина (в единицах длины как width и height) - базовый размер определяется так же, как для ширины и высоты

Значение по умолчанию: flex-basis: auto

Выравнивание элементов flexbox

Выравнивание по главной оси





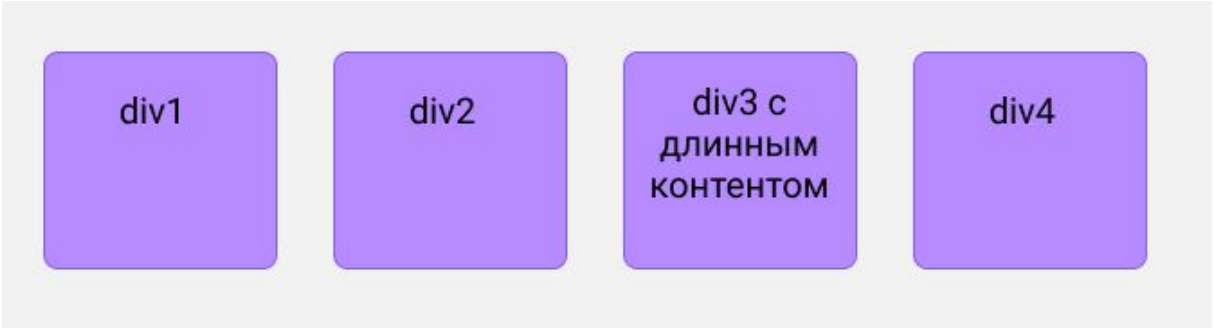
Свойство justify-content - выравнивает flex-элементы по главной оси flex-контейнера, распределяя свободное пространство, незанятое flex-элементами. Значения:

flex-start	Flex-элементы выкладываются в направлении, идущем от начальной линии flex-контейнера (значение по умолчанию)	<div><div>div1</div><div>div2</div><div>div3</div><div>div4</div></div>
flex-end	Flex-элементы выкладываются в направлении, идущем от конечной линии flex-контейнера	<div><div>div1</div><div>div2</div><div>div3</div><div>div4</div></div>
center	Flex-элементы выравниваются по центру flex-контейнера.	<div><div>div1</div><div>div2</div><div>div3</div><div>div4</div></div>
space-between	Flex-элементы равномерно распределяются по линии. Первый flex-элемент помещается вровень с краем начальной линии, последний flex-элемент — вровень с краем конечной линии, а остальные flex-элементы на линии распределяются так, чтобы расстояние между любыми двумя соседними элементами было одинаковым.	<div><div>div1</div><div>div2</div><div>div3</div><div>div4</div></div>
space-around	Flex-элементы на линии распределяются так, чтобы расстояние между любыми двумя смежными flex-элементами было одинаковым, а расстояние между первым / последним flex-элементами и краями flex-контейнера составляло половину от расстояния между flex-элементами.	<div><div>div1</div><div>div2</div><div>div3</div></div>

Выравнивание элементов flexbox

Выравнивание по поперечной оси

Свойство align-items - выравнивает flex-элементы, включая анонимные, по поперечной оси текущей строки flex-контейнера. Значения:

flex-start	Верхний край flex-элемента помещается вплотную с flex-линией, проходящей через начало поперечной оси	
flex-end	Нижний край flex-элемента помещается вплотную с flex-линией, проходящей через конец поперечной оси.	
center	Поля flex-элемента центрируются по поперечной оси в пределах flex-линии.	
baseline	Базовые линии всех flex-элементов, участвующих в выравнивании, совпадают.	
stretch	Если поперечный размер flex-элемента вычисляется как auto и ни одно из поперечных значений margin не равно auto, элемент растягивается. Значение по умолчанию	

Выравнивание элементов flexbox

Выравнивание по поперечной оси






Свойство align-self - выравнивание отдельно взятого flex-элемента по высоте flex-контейнера. Переопределяет выравнивание, заданное align-items. Значения:

flex-start	Верхний край flex-элемента помещается вплотную с flex-линией, проходящей через начало поперечной оси
flex-end	Нижний край flex-элемента помещается вплотную с flex-линией, проходящей через конец поперечной оси.
center	Поля flex-элемента центрируются по поперечной оси в пределах flex-линии.
baseline	Flex-элемент выравнивается по базовой линии.
stretch	Если поперечный размер flex-элемента вычисляется как auto и ни одно из поперечных значений margin не равно auto, элемент растягивается.
auto	Flex-элемент использует выравнивание, указанное в свойстве align-items flex-контейнера. Значение по умолчанию

Выравнивание элементов flexbox

Выравнивание строк

Свойство align-content - выравнивает строки в flex-контейнере при наличии дополнительного пространства на поперечной оси, аналогично выравниванию отдельных элементов на главной оси с помощью свойства justify-content. Свойство не влияет на однострочный flex-контейнер. Значения:

flex-start	Строки укладываются по направлению к началу flex-контейнера. Край первой строки помещается вплотную к краю flex-контейнера, каждая последующая — вплотную к предыдущей строке.	
flex-end	Строки укладываются по направлению к концу flex-контейнера. Край последней строки помещается вплотную к краю flex-контейнера, каждая предыдущая — вплотную к последующей строке.	
center	Строки укладываются по направлению к центру flex-контейнера. Строки расположены вплотную друг к другу и выровнены по центру flex-контейнера с равным расстоянием между начальным краем содержимого flex-контейнера и первой строкой и между конечным краем содержимого flex-контейнера и последней строкой.	
space-between	Строки равномерно распределены в flex-контейнере. Если оставшееся свободное пространство отрицательно или в flex-контейнере имеется только одна flex-линия, это значение идентично flex-start.	
space-around	Строки равномерно распределены в flex-контейнере с половинным пробелом на обоих концах. Если оставшееся свободное пространство отрицательно, это значение идентично center	
stretch	Строки flex-элементов равномерно растягиваются, заполняя все доступное пространство. Значение по умолчанию	