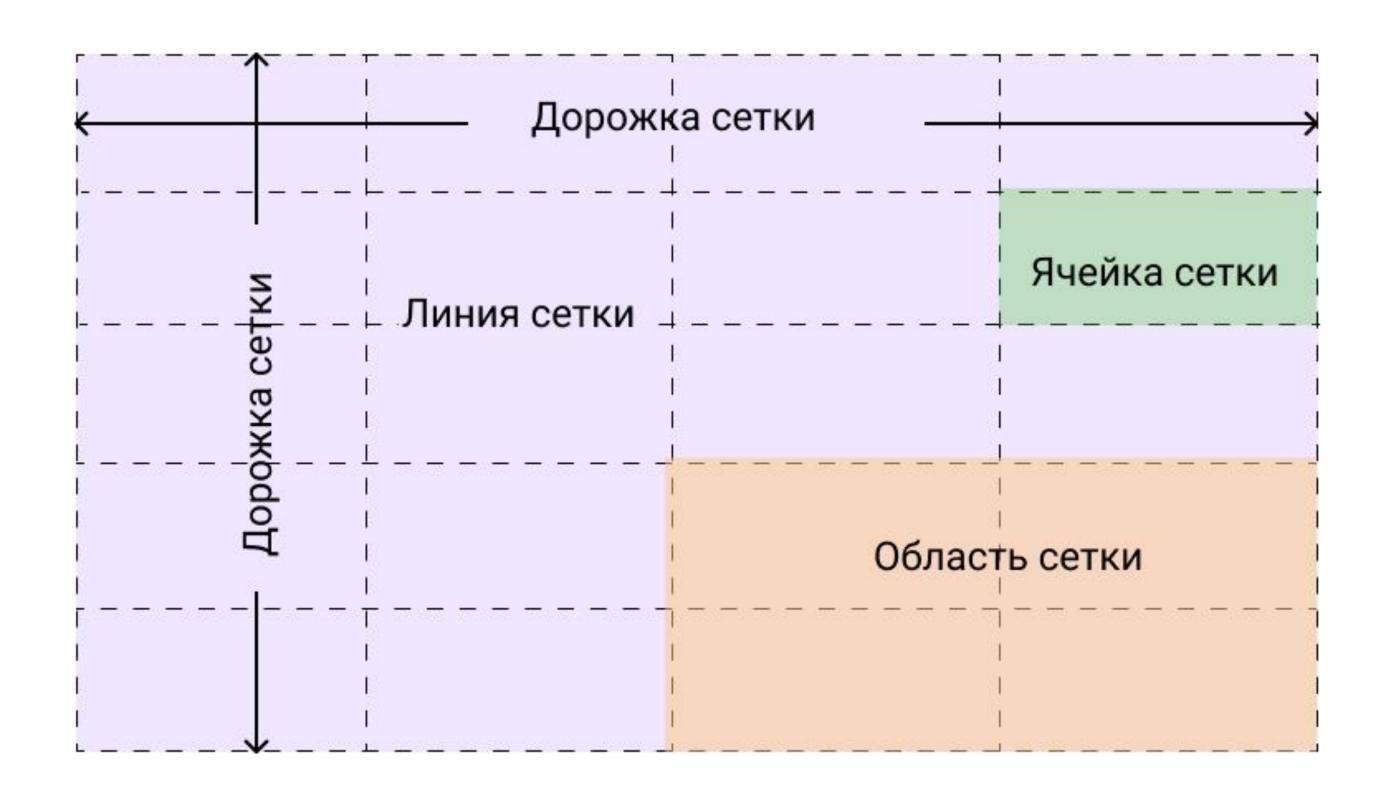
Grid

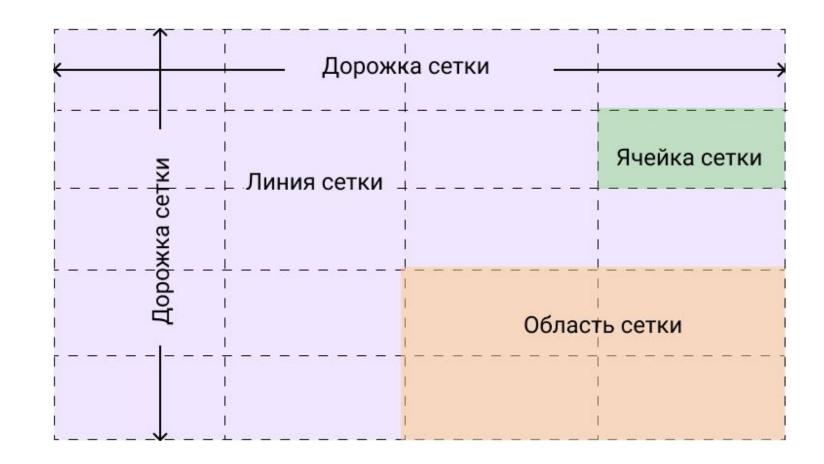
CSS Grid это новая модель для создания шаблонов, оптимизированная для создания двумерных макетов. Она идеально подходит для: шаблонов сайтов, форм, галерей и всего, что требует адаптивности.

CSS Grid Layout представляет двумерную сетку для CSS. Grid - набор пересекающихся горизонтальных и вертикальных линий - один набор определяет столбцы, а другой строки.

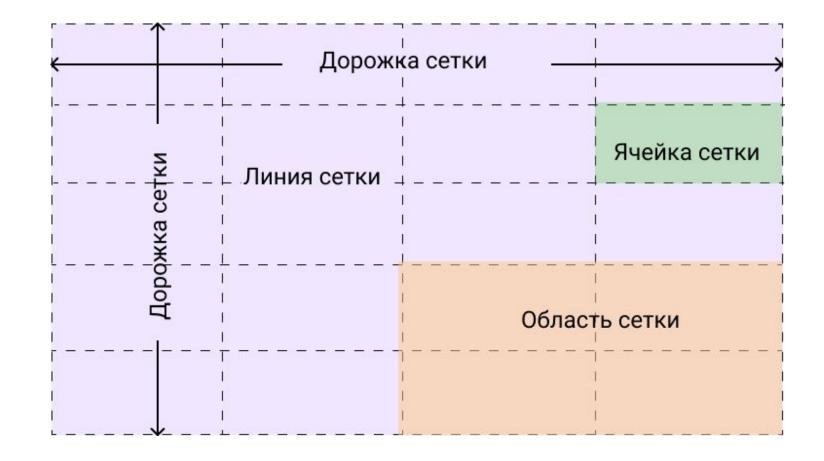
Концепция сетки



- Сетка (grid) набор пересекающихся горизонтальных и вертикальных линий, делящих пространство grid-контейнера на области сетки, в которые могут быть помещены элементы сетки
- Линии сетки (grid lines) невидимые горизонтальные и вертикальные разделительные линии, существующие по обе стороны от строки и столбца. На них можно ссылаться по числовому индексу или имени, заданному в CSS-коде
- Дорожка сетки (grid track) пространство между двумя соседними линиями сетки, используется для определения либо столбца, либо строки сетки. Дорожка идет от одного края контейнера к другому, размер зависит от расположения линий сетки, которые ее определяют.



- Ячейка сетки (grid cell) пространство, ограниченное четырьмя линиями сетки, аналогично ячейке таблицы. Ячейка сетки это область, в которой можно разместить контент. Это наименьшая единица сетки, на которую можно ссылаться при позиционировании элементов сетки. К ячейкам сетки нельзя обращаться напрямую с помощью CSS-свойств.
- Область сетки (grid area) прямоугольная область, ограниченная четырьмя линиями сетки и состоящая из одной или нескольких соседних ячеек. Область может быть размером от одной ячейки до всех ячеек сетки.
- Элементы сетки (grid items) отдельные элементы, которые назначаются области сетки (или ячейке сетки). Каждый контейнер-сетка включает ноль и более элементов сетки; каждый дочерний элемент контейнера-сетки автоматически становится элементом сетки.



Контейнер - сетка

Блок, который устанавливает контекст форматирования по типу сетки, то есть создает область с сеткой, а дочерние элементы располагаются в соответствии с правилами компоновки сетки, а не блочной компоновки.

Свойство display: grid (генерирует grid-контейнер уровня блока) и display: inline-grid (grid-контейнер уровня строки)

По умолчанию сетка имеет один столбец и одну строку, которые занимают полный размер контейнера.

Количество строк/столбцов

Свойство grid-template-rows (определяет количество строк) и grid-template-columns (определяет количество столбцов)

Значения свойств - последовательность размера дорожек в единицах длины Размер дорожек может быть задан с помощью любой единицы длины (абсолютной и относительной)

Гибкие размеры дорожек: единица измерения fr

Единица fr представляет собой долю доступного пространства в grid-контейнере.

Общий размер фиксированных строк или столбцов вычитается из доступного пространства контейнера-сетки.

Оставшееся пространство делится между строками и столбцами с гибкими размерами пропорционально их коэффициенту

Количество строк/столбцов

Свойство grid-template-rows (определяет количество строк) и grid-template-columns (определяет количество столбцов)

Значения свойств - последовательность размера дорожек в единицах длины Размер дорожек может быть задан с помощью любой единицы длины (абсолютной и относительной)

Гибкие размеры дорожек: единица измерения fr

Единица fr представляет собой долю доступного пространства в grid-контейнере.

Общий размер фиксированных строк или столбцов вычитается из доступного пространства контейнера-сетки.

Оставшееся пространство делится между строками и столбцами с гибкими размерами пропорционально их коэффициенту

Повтор строк и столбцов

Нотация repeat() - повторяющийся фрагмент списка дорожек Синтаксис: repeat(количество повторений (число или auto-fill/auto-fit), повторяющаяся дорожка(размер дорожки))

Пример: grid-template-rows: repeat(3, 200px)

Масштабирование дорожек

Функция minmax() - диапазон размеров, больше или равный min и меньше или равный max.

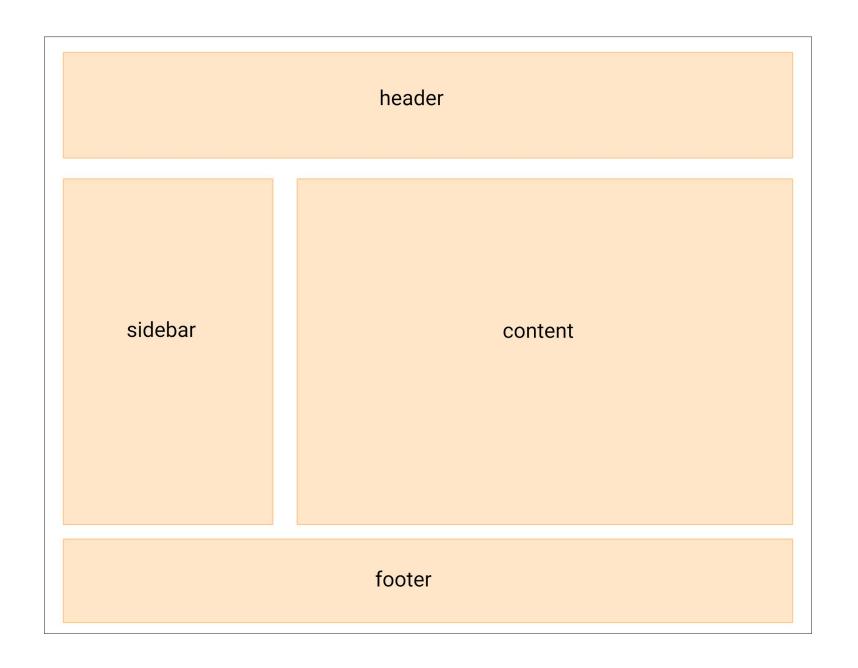
Синтаксис: minmax(min, max)

Пример: grid-template-rows: 200px minmax(100px, 1fr)

Именованные области

Свойство grid-template-areas — определяет именованные области сетки, которые не связаны с каким-либо конкретным элементом сетки, но на которые можно ссылаться из свойств размещения сетки.

Значение - строка (последовательность идентификаторов, определяющая, как должны отображаться строки и столбцы)



Краткая запись сетки

Свойство grid-template — сокращение для установки grid-template-rows, grid-template-columns и grid-template-areas в одном объявлении.

Значения:

- grid-template-rows/grid-template-columns Устанавливает grid-template-rows и значение grid-template-columns в указанные значения, а grid-template-areas в значение none.
- имена линий сетки или последовательность идентификаторов, заключенная в кавычки и размер дорожки или именованные линии сетки или + /явный список дорожек Устанавливает grid-template-areas для перечисленных последовательностей идентификаторов. Устанавливает для grid-template-rows указанные значения размеров дорожек, следующие за каждой последовательностью идентификаторов (выставляя auto для любых отсутствующих размеров), и объединяет в именованных линиях сетки, определенных до / после каждого размера. Устанавливает grid-template-columns в список дорожек, указанный после косой черты (или ни одного, если не указан).

Краткая запись сетки

Свойство grid-template — сокращение для установки grid-template-rows, grid-template-columns и grid-template-areas в одном объявлении.

Значения:

- grid-template-rows/grid-template-columns Устанавливает grid-template-rows и значение grid-template-columns в указанные значения, а grid-template-areas в значение none.
- имена линий сетки или последовательность идентификаторов, заключенная в кавычки и размер дорожки или именованные линии сетки или + /явный список дорожек Устанавливает grid-template-areas для перечисленных последовательностей идентификаторов. Устанавливает для grid-template-rows указанные значения размеров дорожек, следующие за каждой последовательностью идентификаторов (выставляя auto для любых отсутствующих размеров), и объединяет в именованных линиях сетки, определенных до / после каждого размера. Устанавливает grid-template-columns в список дорожек, указанный после косой черты (или ни одного, если не указан).

Неявная сетка

• Автоматические дорожки сетки - добавляются, если элемент сетки расположен в строке или столбце, размер которых не определен явно свойствами grid-template-row или grid-template-column, для хранения этого элемента. По умолчанию такие дорожки имеют минимальный необходимый размер.

Свойства grid-auto-rows и grid-auto-columns позволяют контролировать размер неявных дорожек сетки. Значение - любое допустимое значение для задания размеров дорожек сетки.

Неявная сетка

- Автоматическое размещение элементы сетки, которые не размещены явно, автоматически помещаются в незанятое пространство в контейнере-сетке с помощью алгоритма автоматического размещения.
- Свойство grid-auto-flow управляет автоматическим размещением элементов сетки без явного положения (полезно при создании галерей, если для изображений не задан порядок, в котором они должны быть расположены). Значения:
 - row алгоритм автоматического размещения размещает элементы, заполняя каждую строку по очереди слева-направо, добавляя новые строки по мере необходимости (значение по умолчанию)
 - column алгоритм размещает элементы, заполняя каждый столбец по очереди сверху-вниз, добавляя новые столбцы по мере необходимости.
 - dense алгоритм "плотной" укладки элементов. При необходимости может менять порядок следования элементов, заполняя пустые места более крупными элементами

Размещение и переупорядочивание элементов сетки

• Размещение с помощью линий сетки.

Положение элементов сетки определяется расположением линий сетки и диапазоном сетки - количеством занимаемых дорожек сетки. По умолчанию элемент сетки занимает одну дорожку на каждой оси. Свойства размещения на сетке - grid-row-start, grid-row-end, grid-column-start, grid-column-end (сокращенно grid-row, grid-column, grid-area) позволяют определить размещение элемента сетки. Значения:

имя линии	Начальная и конечная линия строки/столбца задаются в именованных линий сетки.
целое число и имя линии	Начальная и конечная линия строки/столбца задаются с помощью целого числа (отрицательное порядковый номер линии сетки будет отсчитываться с противоположного края явной сетки) и (необязательно) имени линии.
span и целое число или имя линии	Ключевое слово span и целое положительное число/имя линии задают диапазон ячеек для размещения элемента сетки.

Размещение и переупорядочивание элементов сетки

• Именованные линии сетки.

Линии могут быть названы явно в свойствах grid-template-rows и grid-template-columns или неявно путем создания именованных областей сетки в свойстве grid-template-areas. Имя линии может быть любым, при указании в значении свойства оно заключается в квадратные скобки. В качестве имени линии нельзя

.grid-container

использовать слово span.

```
display: grid;
 grid-template-rows: [start] 200px [row2] 200px [row3] 200px [row-end];
 grid-template-columns: [start] 1fr [col2] 1fr [col3] 1fr [col-end];
post-1 {
 grid-row-start: span 2;
 grid-column-start: span 2;
.post-2 {
 grid-row-start: start;
 grid-column-start: col3;
.post-3 {
 grid-row-start: row2;
 arid-column-start: col3;
.post-4 {
 grid-row-start: row3;
 grid-column-start: col3:
.post-5 {
 grid-row-start: row3;
 grid-column-start: col2;
.post-6 {
grid-row-start: row3;
grid-column-start: start;
```

Выравнивание элементов сетки

Для выравнивания элементов сетки можно использовать свойство margin. По умолчанию элементы сетки растягиваются, чтобы заполнить свою область сетки.

- Выравнивание с помощью margin: auto
 При расчете размеров дорожек сетки margin: auto обрабатываются как 0.
- Выравнивание по оси строки

 Элементы сетки могут быть выровнены в направлении оси строки с помощью свойства justify-self или justify-items
- Выравнивание по оси столбца Элементы сетки могут выровнены в направлении, перпендикулярном оси строки с помощью свойства align-self или align-items

Промежутки между элементами сетки

Свойства row-gap и column-gap (сокращенная запись gap) определяют промежутки между строками и столбцами сетки. При определении размера дорожки каждый промежуток рассматривается как дополнительная пустая дорожка указанного размера. Промежутки добавляются только между двумя дорожками сетки, то есть они не добавляются перед первой и после последней дорожки.

Значения - длина или % (относительно размеров области сетки), normal - вычисляется как 0рх (значение по умолчанию)