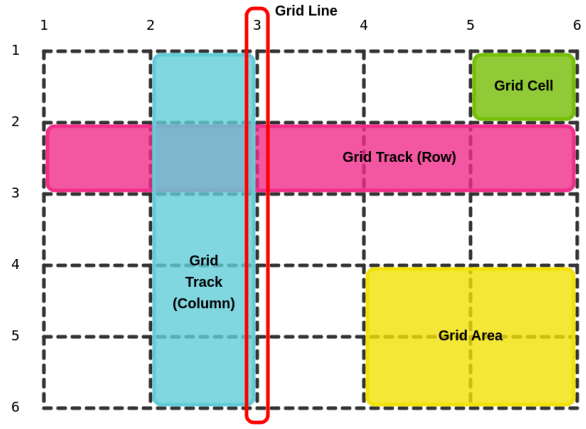
Grid Layout

Grid Layout x Flexbox

Qual a principal diferença entre os dois ?

O grid layout não substituo o flexbox, ele veio para complementar. Enquanto o flexbox posiciona os elementos em uma única linha o grid layout veio para estruturar layouts mais complexos.

Estrutura



Grid Tamplates

Definindo linhas e colunas:

```
.grid-conteiner{
            display: grid;
            grid-template-columns: 100px 100px 100px;
            grid-template-rows: 150px 100px;
        }
```

Tornando o código mais enxuto:

```
.grid-conteiner{
            display: grid;
            grid-template-columns: repeat(3, 100px);
            grid-template-rows: 150px 100px;
        }
```

Adicionando espaços entre a célula:

```
.grid-conteiner{
            /*Espaço entre as linhas*/
            grid-row-gap: 40px;
            /*Adicionando espaço entre as colunas*/
            grid-column-gap: 20px;
            /*Atalho: linha e coluna*/
            grid-gap: 20px 5px;
        }
```

Nova unidade de medida (fr):

Essa nova unidade veio junto como o grid layout.

Ela serve para dividir o espaço excedente de forma fracionada.

Exemplo:

```
            grid-template-columns: repeat(3, 1fr);
```

Posicionando grid-itens

Para posicionar um grid-item utiliza-se as grid lines como referências, informando em qual grid line o elemento começa e termina.

```
        .grid-itens:nth-child(1){
            background-color: red;
            grid-column-start: 3;
            grid-column-end: 4;
            grid-row-start: 1;
            grid-row-end: 2;
         }
```

Pode-se também utilizar o -1 para indicar que o elemento vai até a ultima grid-line:

```
      .grid-itens:nth-child(1){
            background-color: red;
            grid-column-start: 1;
            grid-column-end: -1;
            grid-row-start: 1;
            grid-row-end: 2;
       }
```

Atalho para definir o inicio e final de linha e coluna:

```
.grid-itens:nth-child(1){
            background-color: red;
            grid-column: 1 / -1;
            grid-row: 1 / 2;
 }
```

Mesclando

Forma tradicional:

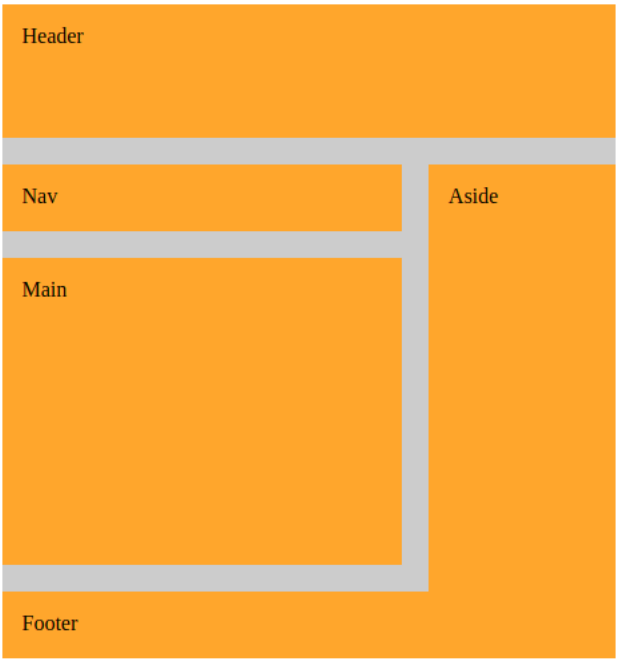
```
        /*Mesclar: Forma tradicional*/
        .grid-itens:nth-child(2){
            grid-row: 1 / 3;
        }
```

Forma usando o span (o span indica a quantidade de posições que o elemento ira ocupar)

```
        .grid-itens:nth-child(2){
            grid-row: 1 / span 2;
        }
```

Estrutura de Layout

Resultado desejado:



Utilizando os códigos acima para chegar a esse resultado:

```
/*Grid*/
        .grid-conteiner{
            grid-template-columns: repeat(3, 1fr);
            grid-template-rows: 100px 50px 1fr 50px;
            grid-gap: 20px;
        }

        .header{
            grid-column: 1 / -1;
        }

        .nav{
            grid-column: 1 / 3;
        }

        .main{
            grid-column: 1 / 3;
            min-height: 200px;
        }

        .aside{
            grid-row:  2 / -1;
            grid-column: 3 / -1;
        }

        .footer{
            grid-column: 1 / -1;
            grid-row: 4 / -1;
        }
```

Obtendo um resultado semelhante utilizando grid área:

```
/*Grid*/
        .grid-conteiner{
            grid-template-columns: repeat(3, 1fr);
            grid-template-rows: 100px 50px 1fr 50px;
            grid-gap: 20px;
            grid-template-areas: "header header header"
```

```
                                "nav    nav    aside"
                                "main   main   aside"
                                "footer footer aside";
        }

        .header{
           grid-area: header;
        }

        .nav{
            grid-area: nav;
        }

        .main{
            grid-area: main;
            min-height: 200px;
        }

        .aside{
           grid-area: aside;
        }

        .footer{
           grid-area: footer;
        }
```

Observações sobre o `templente-áreas`

- Não é possível mesclar colunas.
- Para definir um espaço em branco por conversão utiliza-se um “.”.

Linhas nomeadas

Construindo o layout proposto com linhas nomeadas.

```
/*Grid*/
        .grid-conteiner{
            grid-template-rows: [header-start] 100px [header-end nav-start] 50px [nav-end main-start] 1fr [main-end footer-start] 50px [foo
            grid-template-columns: [col1-start] 1fr [col1-end col2-star] 1fr [col2-end col3-start] 1fr [col3-end];
            grid-gap: 20px;
        }

        .header{
            grid-column: col1-start / col3-end;
        }

        .nav{
           grid-column: col1-start / col2-end;
        }

        .main{
            grid-column: col1-start / col2-end;
            min-height: 200px;
        }

        .aside{
            grid-row: nav-start / footer-end;
            grid-column: col3-start / col3-end;
        }

        .footer{
            grid-column: col1-start / col3-end;
            grid-row: footer-start / footer-end
        }
```

Observações:

- É possível mesclar
- Não é tão simples quanto o grid-area

Ao utilizar as linhas nomeadas podemos utilizar um atalho, ao definir uma linha com `[exemplo-start] e [exemplo-end]`, basta só definir `exemplo` que automaticamente será ocupada a área de star e end. Exemplo:

```
        .footer{
            grid-column: col1-start / col3-end;
            grid-row: footer
        }
```

Podemos observar que na definição das `grid-tamplents-column` ficou maio. É possível utilizar o `repeat` e simplificar esse código ? Sim, conforme o exemplo a baixo.

```
/*Grid*/
        .grid-conteiner{
            grid-template-rows: [header-start] 100px [header-end nav-start] 50px [nav-end main-start] 1fr [main-end footer-start] 50px [foo

            grid-template-columns: repeat(3, [col-start] 1fr [col-end]);
            grid-gap: 20px;
        }

        .header{
            grid-column: col-start 1 / col-end 3;
        }

        .nav{
           grid-column: col-start 1 / col-end 2;
        }

        .main{
            grid-column: col-start 1 / col-end 2;
            min-height: 200px;
        }

        .aside{
            grid-row: nav-start / footer-end;
            grid-column: col-start 3 / col-end 3;
        }

        .footer{
            grid-column: col-start / col-end 3;
            grid-row: footer
        }
```

Auto-fill vs Auto-fit

O auto fill e auto-fit é utilizado para criar estruturas responsivas.

Auto-fit: Ocupa o espaço disponível.

Auto-fill: Cria novas colunas de acordo com o espaço disponível.

Exemplo de sua utilização:

```
.grid-conteiner{
            grid-template-columns: repeat(auto-fill, 100px);
        }
```

O css grid trouxe também uma nova função a `minmax()` que permite passar um valor mínimo e máximo para as colunas. Exemplo:

```
.grid-conteiner{
            grid-template-columns: repeat(auto-fill, minmax(100px, 1fr));
        }
```

Auto-rows

Quando as linhas são criadas de forma automática a partir do auto-fill ou auto fit chamamos de linhas implícitas. Essas linhas não tem sua altura definida, sua altura por vez depende do tamanho do próprio elemento.

Para definir qual será a altura dessas linhas podemos utilizar a seguinte linha de código:

```
grid-auto-rows: 150px;
```

Assim todas as linhas criadas terão a altura de 150px.