https://webdevacademy.com.br/tutoriais/bootstrap-layouts-sistema-grids/

Bootstrap: Criando Layouts e Grids

Neste artigo, você vai entender como funciona o principal conceito do Bootstrap, que é o Grid System.

Vamos ver, também, alguns dos principais itens e conceitos como container, rows, e columns.

Depois, você pode ver como fazer os quatro principais tipos de layout com o Bootstrap:

- Como Criar um Layout Simples (Fixo e Fluido)
- Como Criar um Layout com Duas Colunas
- Como Criar um Layout com Três Colunas

Mas, antes de começar, você precisa conhecer algumas regras que o Bootstrap tem para poder posicionar os elementos no layout, e utilizar o framework da melhor forma possível.

Entendendo o Grid System do Bootstrap

Primeiramente, você precisa saber que o Bootstrap funciona com um sistema de grids (grades) para posicionar os elementos na página.

Esse mecanismo funciona como **uma espécie de tabela abstrata**, e é responsivo (responsive), orientado a dispositivos móveis (mobile first) e se ajusta de acordo com a tela (fluid), quando ela muda de tamanho ou de orientação.

> **É extremamente importante que você entenda, e domine, esse grid system para trabalhar bem com o Bootstrap.**

Vamos ver, agora, alguns conceitos importantes antes de começar a criar os nossos layouts.

Mobile First

O Bootstrap é Mobile First.

Isso quer dizer que o framework assume, inicialmente, que a tela é de um dispositivo móvel, com tamanho pequeno. Assim, ele adapta todos os conteúdos para o tamanho menor.

Depois, ele verifica o tamanho real da tela e vai ajustando os itens para que fiquem posicionados corretamente, conforme o tamanho e a resolução.

Quando você for projetar, e implementar, o layout e o design do site (ou app) você deve projetar primeiro para as telas menores (celulares), depois para telas médias (tablets) e, por fim, para telas maiores (desktops, etc.).

Isso é a base do conceito de Mobile First.

Container

No Bootstrap, existe o conceito de container.

O container é uma *div*, que garante que o seu layout vai ficar alinhado na página, e com margens para as laterais. Ele também centraliza o conteúdo na tela do browser. Dependendo do tamanho da tela, o container definirá automaticamente as larguras do seu layout, para que o conteúdo seja melhor visualizado.

Você deve usar um container para englobar o posicionamento de todos os elementos do layout da página.

Então, dependendo do dispositivo e da orientação tela, o seu container pode ficar com o tamanho de acordo com a tabela abaixo:

Em Celulares	Em Tablets	Desktops	Telas Grandes
Largura Automática	Largura Máx. de 750px	Largura Máx. de 970px	Largura Máx. de 1170px

Para criar um container com largura fixa, e ajustada ao tamanho da tela, você pode criar uma div com a classe ***.container,*** como no exemplo:

```
<div class"container">
...
</div>
```

Ou, você pode usar a classe ***.container-fluid*** para fazer o container (e o layout) ficar com 100% de largura:

```
<div class"container-fluid">
...
</div>
```

> A sua página deve ter, pelo menos, **um container geral** (também conhecido como wrapper). Ele abrange todo o escopo da página. E todos os outros elementos visuais da página devem estar dentro dele.

Há situações em que você poderá (e precisará) usar o container dentro de áreas como o header e o footer.

Row

As rows (linhas), no Bootstrap, definem as divisões horizontais do seu layout.

Essas rows devem ficar dentro do container, e podem ser aplicadas a qualquer tag que defina estrutura, como div, header e footer.

Para criar uma *row* você pode definir uma *div* com a classe ***.row,*** como no exemplo:

```
<div class"container">
    <div class="row">
    ...
    </div>
</div>
```

Seu layout pode ter quantas rows forem necessárias. E você pode colocar *rows* dentro de *rows*, também.

As *rows* sempre irão ficar uma abaixo da outra.

Columns

As columns (colunas), no Bootstrap, definem as divisões verticais das rows (linhas) do seu layout.

Columns devem estar sempre dentro das rows, e elas definem espaços na row para que você coloque os itens visuais ou conteúdos que foram projetados.

Então, no Bootstrap, você tem linhas (rows) e colunas (columns) para definir um layout. É, exatamente, como uma grade ou matriz (ou tabela), porém, utilizando div's com classes.

Para criar uma *column* você pode criar uma *div* com os prefixos pré-definidos pelo Bootstrap**,** como no exemplo:

```
<div class"container">
    <div class="row">
        <div class="col-md-6"> </div>
        <div class="col-md-6"> </div>
    </div>
</div>
```

Neste exemplo, temos uma linha (.row) com duas colunas (.col-md-6).

O número seis, no final de cada classe de coluna, define o espaço que ela ocupa na linha. Assim, neste exemplo, teríamos a linha (row) dividida exatamente no meio por duas colunas, já que usamos o número seis.

Os prefixos de colunas servem para indicar em quais tipos de tela a coluna vai se manter posicionada como no design principal. Os prefixos têm o seguinte padrão:

Para Celulares	Para Tablets	Para Desktops	Para Telas Grandes
.col-xs-*	.col-sm-*	.col-md-*	.col-lg-*

Você deve substituir os asteriscos pelo tamanho da coluna (de 1 a 12).

O mais comum é utilizar o prefixo .col-md-* para os sites e web apps, porque ele mantém o design principal em computadores e nos principais tablets. Apenas nos celulares o conteúdo passa a ficar vertical, ou seja, “um embaixo do outro” em uma única coluna.

Agora, eu vou lhe explicar o “pulo do gato” do Bootstrap:

> **A soma dos tamanhos das colunas deve ser igual a doze (ou menor).**

No exemplo, nos tínhamos a seguinte soma:

```
<div class="row"> <!-- 6 + 6 = 12 -->
    <div class="col-md-6"> </div>
    <div class="col-md-6"> </div>
</div>
```

Mas, você pode fazer qualquer combinação:

```
<div class="row"> <!-- 4 + 8 = 12 -->
    <div class="col-md-4"> </div>
    <div class="col-md-8"> </div>
</div>

<div class="row"> <!-- 3 + 6 + 3 = 12 -->
    <div class="col-md-3"> </div>
    <div class="col-md-6"> </div>
    <div class="col-md-3"> </div>
</div>

<div class="row"> <!-- 10 + 2 = 12 -->
    <div class="col-md-10"> </div>
    <div class="col-md-2"> </div>
</div>
```

O importante é que, no final, a soma dê 12. Se a soma der mais de 12 em uma linha, as colunas excedentes serão posicionadas em uma nova linha, abaixo da atual.

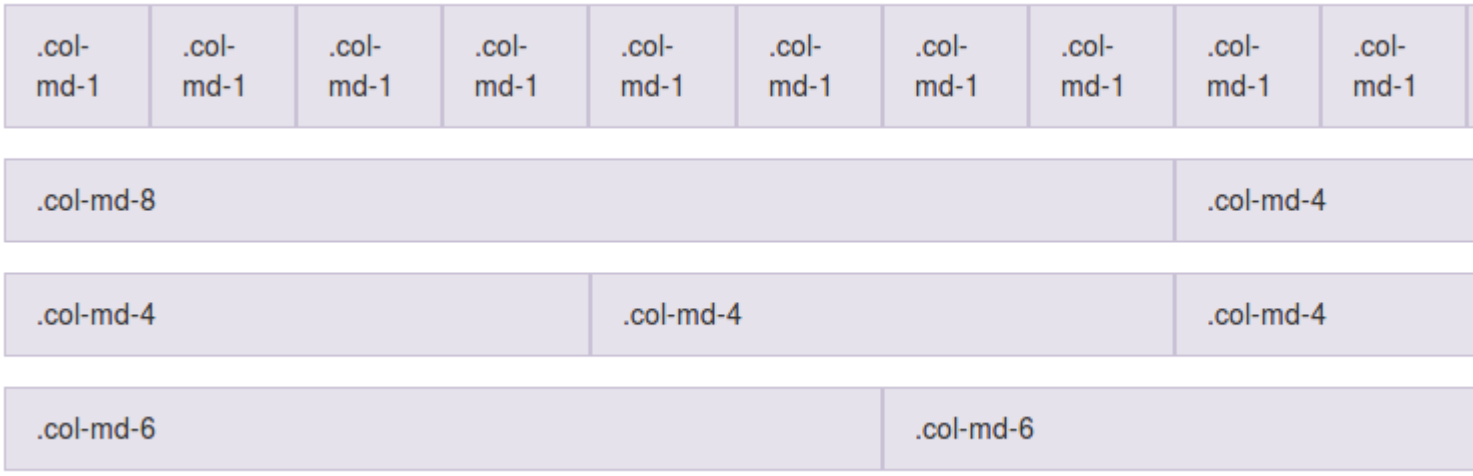
É muita coisa, né?! Tudo isso que vimos até agora serve apenas para criar o grid system do Bootstrap…

Grid System, ou o Bootstrap Grid…

O Bootstrap tem um mecanismo de grades (Grid System) para calcular as posições dos itens na tela.

Esse grid system é responsivo, mobile first e flexível. Ele pode aumentar, ou diminuir, conforme a tela mude (ou o viewport). Para isso, ele usa aquelas classes e conceitos que você viu anteriormente, além de algumas combinações para gerar layouts mais semânticos.

Veja um exemplo de grid do Bootstrap:



Neste exemplo temos o seguinte:

- **cada linha cinza-escuro é uma row**, ou seja, uma div com a class=”row” (mas pode ser qualquer outra tag de estrutura)
- **cada item dentro das rows é uma column**, ou seja, uma div com um prefixo de coluna (class=”col-md-1″, como na primeira linha por exemplo)

A primeira linha tem doze *colunas* de tamanho *unitário (12 * 1 = 12). A segunda tem duas colunas des tamanhos 8 e 4 (8 + 4 = 12). A terceira tem três colunas de tamanho quatro (3* 4 = 12). E a última tem duas colunas de tamanho 6 (6 + 6 = 12).

Acho que você conseguiu visualizar, agora.

Lembre-se que o grid system padrão do Bootstrap utiliza **12 colunas** para criar o container (é possível mudar isso, criando uma *build* personalizada do Bootstrap).

Para adaptar um design de website, ou de web app, ao Bootstrap você pode pegar o projeto desse design e dividir em 12 partes iguais verticalmente. Depois, basta fazer os ajustes necessários para que a estrutura se encaixe no grid.

O maior benefício disso é que deixa os layouts matematicamente corretos, e flexíveis para qualquer tamanho de tela.

Vamos ver, agora, como fazer os layouts mais comuns com o Bootstrap…

Como Criar Layouts com o Bootstrap

Agora que você já conhece os conceitos iniciais, já é possível começar a escrever a marcação de layouts com o Bootstrap.

Para que este tutorial não fique mais extenso, e que você não fique confuso com os conceitos do Grid System, eu separei os principais tipos de layout para você aprender.

Estes tutoriais são passo-a-passo:

Estude eles, e tente implementar a marcação. Vai facilitar, e muito, seu entendimento do Grid do Bootstrap.

Outros Layouts

É possível criar diversos tipos de layouts usando as combinações de rows, columns e classes de prefixo.

Tudo depende de um bom protótipo e da marcação correta para encaixar os itens no grid system do Bootstrap.

Próximos Passos…

A partir daqui, você conseguirá criar várias coisas com o Bootstrap. Lembre-se de sempre consultar a documentação para ver as possíveis classes do framework.

Aproveite para conferir os outros tutoriais de Bootstrap aqui da Academy. Se ficou alguma dúvida é só deixar abaixo nos comentários.

Até a próxima!