

Web前端开发

(*HTML5 + CSS3 + JAVASCRIPT*
T)

■ 单元4 响应式布局

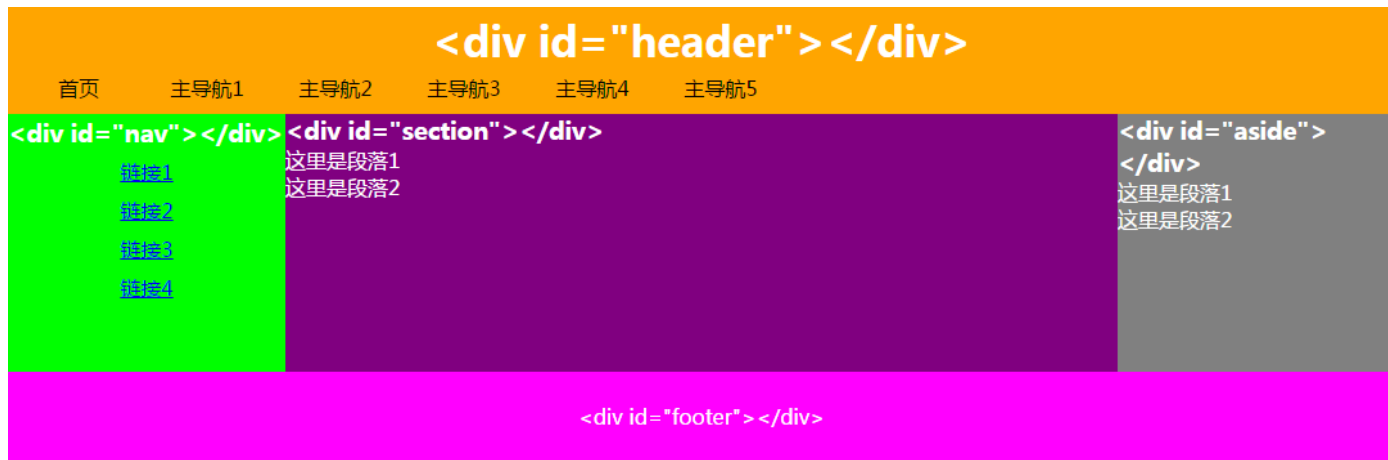
单元4 响应式布局

目 录

- 4.1 HTML5新元素
- 4.2 响应式布局I (媒体查询)
- 4.3 响应式布局II (Bootstrap)

4.1.1 HTML5-新元素

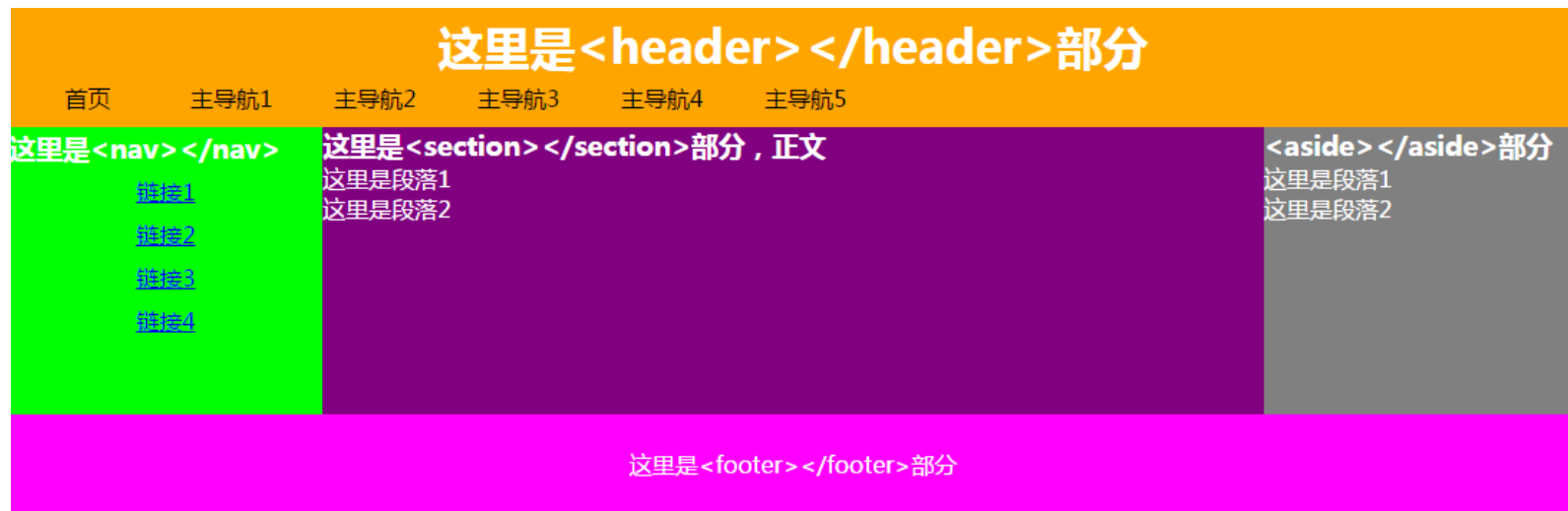
为了解决整个HTML文档结构定义不清晰，HTML5中专门添加了：页眉、页脚、导航、文章内容等跟结构相关的结构元素标签。



这是一个传统的页面，是通过id进行区分，并通过不同的css样式来处理的。但相对来说不是通用的标准的规范，搜索引擎只能去猜测某部分的功能，另外此页面程序交给视力障碍人士来阅读的话，文档结构和内容也不会很清晰。

4.1.1 HTML5-新结构元素

Html5新标签带来的新的布局:



4.1.1 HTML5-新结构元素

旧页面
HTML

```
<div class="header">
```

```
<div class="nav">
```

```
<div class="aside">
```

```
<div class="content">
```

```
<div class="footer">
```

新页面
HTML5

```
<header>
```

```
<nav>
```

```
<aside>
```

```
<content>
```

```
<footer>
```

4.1.1 HTML5-新结构元素

➤section标签

<section>标签，定义文档中的节。比如章节、页眉、页脚或文档中的其它部分。但**section**元素标签并非一个普通的容器元素，它表示一段专题性的内容，一般会带有标题。

➤article标签

<article>是一个特殊的**section**标签，它比**section**具有更明确的语义，它代表一个独立的、完整的相关内容块，可独立于页面其它内容使用。

➤nav标签

<nav>标签代表页面的一个部分，是一个可以作为页面导航的链接组，其中的导航元素链接到其它页面或者当前页面的其它部分，使**html**代码在语义化方面更加精确，同时对于屏幕阅读器等设备的支持也更好。

4.1.1 HTML5-新结构元素

➤aside标签

<aside>标签用来装载非正文的内容，被视为页面里面一个单独的部分。它包含的内容与页面的主要内容是分开的，可以被删除，而不会影响到网页的内容、章节或是页面所要传达的信息。例如广告，成组的链接，侧边栏等等。

➤header标签

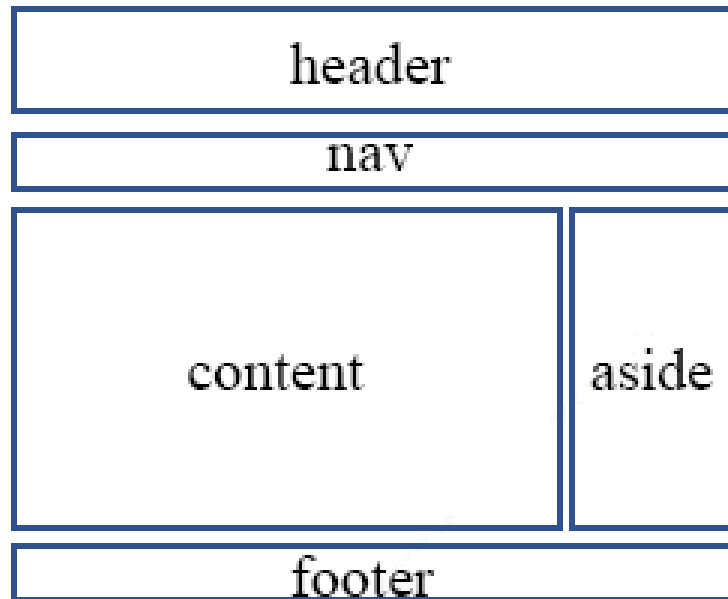
<header>标签定义文档的页眉，通常是一些引导和导航信息。它不局限于写在网页头部，也可以写在网页内容里面。

➤footer标签

<footer>标签定义section或document的页脚，包含了与页面、文章或是部分内容有关的信息，比如说文章的作者或者日期。

4.1.1 HTML5-新结构元素

```
<header><h1>HTML5结构新标签</h1> </header>
<nav>
  <ul>
    <li><a href="#">菜单一</a></li>
    <li><a href="#">菜单二</a></li>
    <li><a href="#">菜单三</a></li>
    <li><a href="#">菜单四</a></li>
  </ul>
</nav>
<content>
  <section>
    <header>内容标题</header>
    <article>文章内容</article>
    <footer>文章版权内容</footer>
  </section>
  <section>
    <header>内容标题</header>
    <article>文章内容</article>
    <footer>文章版权内容</footer>
  </section>
</content>
<aside>相关内容</aside>
<footer>页脚、页面版权内容</footer>
```



4. 1. 2 HTML5-音频\视频\画布

音频audio

支持.mp3 .wav .ogg
格式音频文件

```
<audio src="peppa.mp3" controls="controls">  
    浏览器不支持HTML5:audio  
</audio>
```

视频video

支持.mp4 .webm .ogg
格式视频文件

```
<video id="myVideo" width="420">  
    <source src="course.mp4" type="video/mp4" />  
    浏览器不支持HTML5:video  
</video>
```

Canvas

```
<canvas id="myCanvas" width="860" height="480">  
    浏览器不支持画布  
</canvas>
```

4.1.2 HTML5-音频\视频\画布

Canvas

- (1) 定义画布
- (2) 设置画布样式
- (3) JS 准备绘图上下文环境
- (4) JS 绘图



```
<canvas id="myCanvas" width="860" height="480">
```

浏览器不支持画布

```
</canvas>
```

```
#myCanvas {  
    border: 1px solid black;  
}
```

```
<script>  
function draw(event){  
    var canvas = document.getElementById("myCanvas");  
    var pen = canvas.getContext("2d");  
    pen.moveTo(50,50);  
    pen.lineTo(300,300);  
    pen.lineWidth = 5;  
    pen.strokeStyle = "red";  
    pen.stroke();  
}  
window.onload = draw;  
</script>
```

4.1.3 Web语义化

Web语义化



让页面具有良好的结构与含义，从而让**人**和**机器**都能快速理解网页内容

[常见语义化标签.docx](#)

结构清晰，利于团队的开发、维护

有利于搜索引擎理解

SEO (Search Engine Optimization) 搜索引擎优化

容易兼容不同设备

4.1.3 em strong

<p>

**** 强调 ****

<i>斜体, 无语义</i>

</p>

<p>

**** 重点强调 ****

粗体, 无语义

</p>

强调

斜体, 无语义

重点强调

粗体, 无语义

4.1.3 dl, dt, dd

自定义列表dl、列表项dt、描述dd

<dl>

<dt>HTML</dt>

<dd>超文本标记语言</dd>

<dt>CSS</dt>

<dd>层叠样式表</dd>

</dl>

HTML

超文本标记语言

CSS

层叠样式表

响应式布局



4.2 布局方式

固定宽度布局：主流的宽度有 960px / 980px / 1190px / 1210px 等

流式布局：百分比设置相对宽度

响应式布局：检测设备信息，设备宽度不同，布局不同阅读体验很好

几种方式混合使用

响应式布局-问题起源

- 如何让网页自适应不同大小的屏幕？
- Ethan Marcotte于2010年提出了“响应式网页设计”(**Responsive Web design**)的理念。



响应式网页：网页的布局效果会“变”

响应式网页与传统网页在手机上显示效果



响应式布局

CSS3

Media Query媒体查询

@media可以根据不同终端的屏幕大小，显示不一样的网页布局。

第三方开源框架

Bootstrap



4.2 响应式布局I (媒体查询)

Viewport视口

视口：显示网页的区域

视口规定：

- 布局视口=设备视觉视口
- 不可缩放

meta:vp 扩展



```
<meta name="viewport" content="width=device-width, user-scalable=no,
initial-scale=1.0, maximum-scale=1.0, minimum-scale=1.0">
```

4.2 响应式布局I (媒体查询)

媒体查询

检查设备宽度，根据宽度设置CSS样式

设备屏幕	尺寸px
超小屏extra small	<768
小屏small	≥768
中等medium	≥992
大屏large	≥1200

4.2 响应式布局I (媒体查询)

属性	含义
min-height	页面最小高度
min-width	页面最小宽度
max-height	页面最大高度
max-width	页面最大宽度

```
<style>
  body{
    background-color: black;
  }
  @media screen and (min-width: 768px){ /*大于等于768*/
    body{
      background-color: red;
    }
  }
  @media screen and (min-width: 992px){ /*大于等于992*/
    body{
      background-color: green;
    }
  }
</style>
```



4.2 响应式布局I (媒体查询)

语法格式:

@media media-type **and|not|only** (media-feature) **{/*css style*/ }**

- **媒体类型** (media-type)，比如 “print”，用于打印或打印预览；“screen”，用于电脑屏幕、平板电脑、智能手机等；“speech”，应用于屏幕阅读器等发声设备等。
- **媒体特性** (media-feature)，比如 “device-height”，定义输出设备的屏幕可见高度；“max-device-height”，定义输出设备的屏幕可见的最大高度；“max-height”，定义输出设备中的页面最大可见区域高度。

案例

```
h1{ height:60px;
```

```
  line-height:60px;
```

```
  text-indent:30px;
```

```
  background:#0099CC;color:white;
```

```
  border-bottom:3px solid red;
```

```
}
```

```
@media (min-width: 480px){
```

```
  h1{  height:160px; text-align:center;
```

```
  background:url(images/mkslou.jpg) no-repeat top center ;
```

```
}}
```

Responsive ▾ 419 × 884 61% ▾

华东理工大学

Responsive ▾ 593 × 884 61% ▾

华东理工大学

/*屏幕宽度≥480px时 */

注意

- 媒体查询语句的书写顺序：由于浏览器是从上到下逐条解释代码的。
- 因此大于等于480px (min-width: 480px)的媒体查询语句必须写在大于等于800px (min-width: 800px)的语句之前。
- 小于等于800px(max-width: 800px)的媒体查询语句必须写在小于等于480px(max-width: 480px)的语句之前。
 -

4.3 响应式布局II (Bootstrap)

概述

使用

栅格系统

Bootstrap概述

- 来自Twitter,Bootstrap4
- 开源、移动优先的前端框架
- 是基于HTML、CSS、JavaScript、jQuery的
- 写很少代码，实现多终端的页面适配。



英文官网: <https://getbootstrap.com/>

中文官网: <http://www.bootcss.com/>



Bootstrap使用1

Bootstrap

起步

全局 CSS 样式

组件

JavaScript 插件

定制

网站实例

bootstrap/

├─ less/

├─ js/

├─ fonts/

├─ dist/

│ └─ css/

│ └─ js/

│ └─ fonts/

└─ docs/

└─ examples/

```
<link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@3.3.7/  
dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
```

```
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/jquery@1.12.4/  
dist/jquery.min.js"></script>
```

```
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@3.3.7/  
dist/js/bootstrap.min.js"></script>
```

Bootstrap使用2



第一步：将ZIP压缩包解压后的3个文件夹（css、js和fonts）复制到网站根目录下

第二步：在HTML文件中引入Bootstrap，建一个引入了Bootstrap的HTML文件

Bootstrap使用2

要在网页中使用Bootstrap，必须依次引入bootstrap.min.css、jquery.min.js和bootstrap.min.js

<!--引入Bootstrap CSS样式-->

<link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">

<!--引入jQuery环境-->

<script src="js/jquery.min.js"></script>

<!--引入Bootstrap js代码-->

<script src="js/bootstrap.min.js"></script>

Bootstrap使用

Bootstrap

起步

全局 CSS 样式

组件

JavaScript 插件

定制

网站实例

下载

概览

包含的内容

栅格系统

排版

代码

表格

表单

下拉菜单

按钮组

按钮式下拉菜单

输入框组

导航

导航条

路径导航

分页

标签页

工具提示

弹出框

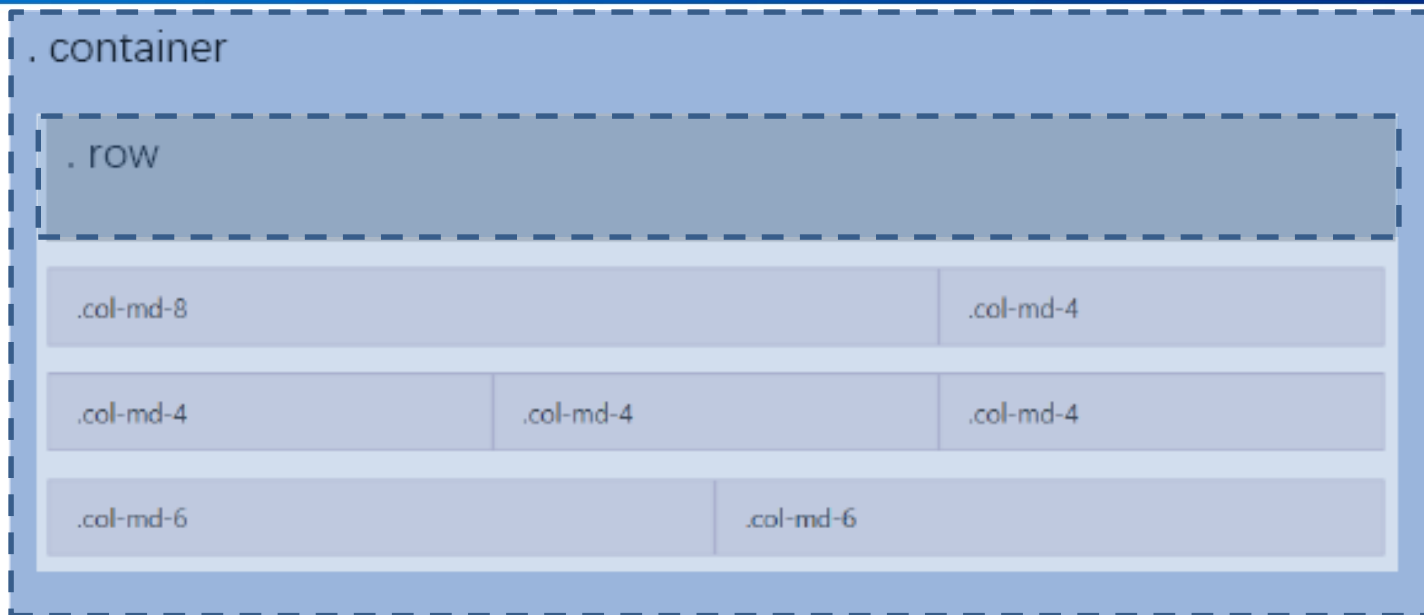
警告框

按钮

Bootstrap栅格系统

- 栅格系统通过一系列的行（row）与列（col）的组合来创建页面布局，开发者只要将网页模块放入这些创建好的栅格（格子）中就可以了
- “行”必须包含在布局容器.container类或container-fluid类中，以便为其赋予合适的对齐方式(alignment)和内边距（padding）。
- 每一行（row）在水平方向包含若干列（col），并且只有“列”可以作为“行”的直接子元素。
- 行使用类名“row”来定义，列使用类名“col-*-*”来定义，网页的内容应放在“列”中。
- 每一行最多可等分为12列

Bootstrap栅格系统



col-xs-
col-sm-
col-md-
col-lg-

```
<div class="row">  
  <div class="col-md-8">.....</div>  
  <div class="col-md-4">.....</div>  
</div>
```


Bootstrap 栅格系统

.col-md-8		.col-md-4
.col-md-4	.col-md-4	.col-md-4
.col-md-6		.col-md-6

```
<div class="row">
  <div class="col-md-8">.col-md-8</div> <div class="col-md-4">.col-md-4</div>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-md-4">.col-md-4</div> <div class="col-md-4">.col-md-4</div>
  <div class="col-md-4">.col-md-4</div>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-md-6">.col-md-6</div> <div class="col-md-6">.col-md-6</div>
</div>
```


栅格参数

- Bootstrap区分了4种类型的浏览器尺寸（超小屏、小屏、中屏和大屏）
- 其像素的分界点分别是768px、992px和1200px
- `@media (min-width:768px){.container{width:750px}}`
`/*小型屏幕*/`
- `@media (min-width:992px){.container{width:970px}}`
`/*中型屏幕*/`
- `@media (min-width:1200px) {.container{width: 1170px}}`
`/*大型屏幕*/`

栅格系统的具体参数

屏幕尺寸	超小屏幕手机 <768px	小屏幕平板 ≥768px	中等屏幕桌面 ≥992px	大屏幕大桌面 ≥1200px
栅格系统行为	总是水平排列	开始是堆叠在一起的，当大于这些阈值将变为水平排列		
container元素 最大宽度	None(自动)	750px	970px	1170px
类名前缀	.col-xs-	.col-sm-	.col-md-	.col-lg-
基础列数	12			
最大列宽	自动	约62px	约81px	约97px
列中内容间隔	30px（每列左右均有15px填充）			
可嵌套、可排序	是			
可偏移（offsets）	是			



小结

概述

使用

栅格系统

Bootstrap综合案例



课后测-HTML5

- 1、HTML5标准具备一些新特性，并且向前兼容HTML4标准。
- 2、HTML5中，可以直接使用video标签添加视频，而不需要使用第三方插件。
- 3、HTML5中，可以直接使用video标签的source属性，添加一个播放视频的列表，依次播放。
- 4、HTML5的canvas标签，提供了可以用来显示文字的一个区域。
- 5、canvas绘图功能的实现，需要JS代码的配合使用。

课后测-响应式布局

- 1、有以下两条媒体查询语句，`@media (max-width: 480px){}`和`@media(max-width: 800px){ }`，如果要使两条语句中的样式都起作用，则哪条语句应写在前面？
- 2、Bootstrap中，类名`container`元素和`col-md-3`元素之间应该有类名为_____的元素。
- 3、对于`<div class="col-md-3 col-xs-3">`，其中可以省略的类名是_____。
- 4、Bootstrap列与列之间的间距默认是_____像素。

谢 谢