CSS 盒子模型

一、实验介绍

1.1 实验内容

要想写好CSS，只会选择器和基本样式是不够的，本次实验我们来学习CSS盒子模型，盒子模型帮助我们更好的布局页面。

1.2 实验知识点

- CSS盒子模型

二、实验步骤

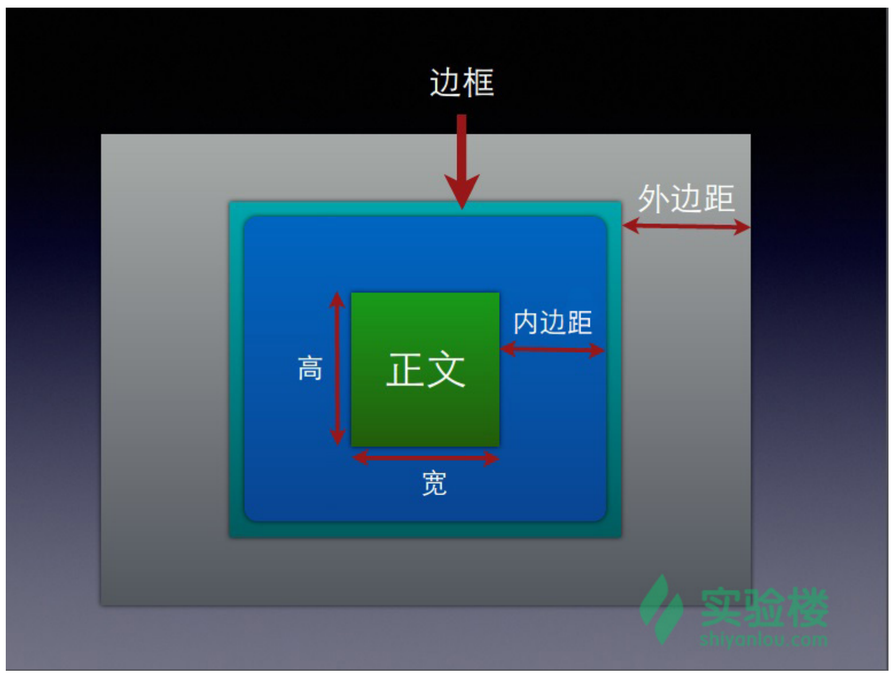
2.1 CSS 盒子模型概述

我们先来看看盒子的组成包括：

margin(外边距);border(边框);padding(内边距);content(内容)

正文框的最内部分是实际的内容，直接包围内容的是内边距。内边距呈现了元素的背景。内边距的边缘是边框。边框以外是外边距，外边距默认是透明的，因此不会遮挡其后的任何元素。

下面我们就用一张图来描述下他们的结构：



内边距、边框和外边距都是可选的，默认值是零。但是，许多元素将由用户单独设置也可以使用通用选择器对所有元素进行设置，就相当与是一个初始化：

```
* {
  margin: 0;
  padding: 0;
}
```

从上面的图中可以看出，宽度（width） 和 高度（height） 指的是内容区域的宽度和高度。增加内边距、边框和外边距不会影响内容区域的尺寸，但是会增加元素框的总尺寸。

可以如下设置这几个属性：

```
box {
  width: 70px;
  margin: 10px;
  padding: 5px;
}
```

> 外边距可以是负值，而且在很多情况下都要使用负值的外边距。

2.2 CSS 盒子模型内边距

内边距是什么：

内边距在正文（content）外，边框（border）内。控制该区域最简单的属性是 padding 属性。padding 属性定义元素边框与元素内容之间的空白区域。

CSS padding 属性定义元素的内边距。padding 属性接受长度值或百分比值，但不允许使用负值。

你可以进行统一的内边距设置，也可以进行单边的内边距设置：

例如，如果您希望所有 h1 元素的各边都有 10 像素的内边距，只需要这样：

```
h1 {padding: 10px;}
```

您还可以按照上、右、下、左的顺序分别设置各边的内边距，各边均可以使用不同的单位或百分比值：

```
h1 {padding: 10px 0.25em 2ex 20%;}
```

如果只想设置某一边的那边距，我们也只可以办到的,只需通过以下四个属性：

- padding-top
- padding-right
- padding-bottom
- padding-left

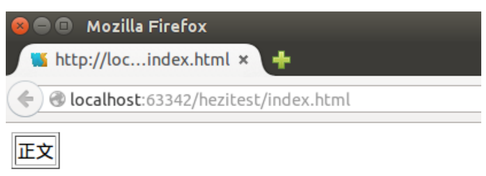
顾名思义，这个是很好理解的。

在数值的设置中,我们前面讲到过,可以使用多种单位,常用的就是像素(px)和厘米(cm),这个比较简单,就简单的测试一下就好:

在 html 文件中写入一个表格,加上边框属性:

```
<table border="1">
    <tr>
        <td>
            正文
        </td>
    </tr>
</table>
```

这是未设置之前的页面:



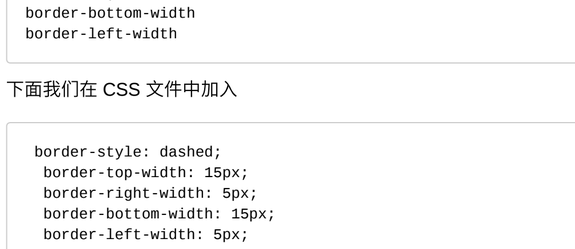
下面我们在 CSS 文件中加入

```
h1 {
    padding-left: 5cm;
    padding-right: 5cm;
    padding-top: 30px;
    padding-bottom: 30px;
}
```

HTML 代码更新为：

```
<table border="1">
    <tr>
        <td>
            <h1>正文</h1>
        </td>
    </tr>
</table>
```

下面就是效果截图:



我们可以看出,我们操作的区域,在正文以外,在边框以内.

2.3 CSS 盒子模型边框

元素的边框 (border) 是围绕元素内容和内边距的一条或多条线。

设置 border 属性可以规定元素边框的样式、宽度和颜色。

学习过 HTML 的同学都知道,在 HTML 中,我们常使用表格来创建周围的边框,但是通过使用 CSS 边框属性,我们可以创建出效果出色的边框,并且可以应用于任何元素.

每个 border 属性我们可以设置宽度,样式,以及颜色.下面我们就看看如何通过 border 属性来设置边框宽度,以及颜色:

> CSS 没有定义 3 个关键字的具体宽度，所以一个用户代理可能把 thin 、medium 和 thick 分别设置为等于 5px、3px 和 2px，而另一个用户代理则分别设置为 3px、2px 和 1px。

可以通过如下的内容

```
td {border-style: solid; border-width: 15px 5px 15px 5px;}
```

同样,这里我们也可以设置单边边框的宽度,

```
border-top-width
border-right-width
border-bottom-width
border-left-width
```

下面我们在 CSS 文件中加入

```
 border-style: dashed;
  border-top-width: 15px;
  border-right-width: 5px;
  border-bottom-width: 15px;
  border-left-width: 5px;
```

下面是效果截图:

说完宽度,我们再来看看颜色,设置边框颜色非常简单。CSS 使用一个简单的 border-color 属性，它一次可以接受最多 4 个颜色值,分别是边框的四边(具体顺序自己可以试试)。可以使用任何类型的颜色值，例如可以是命名颜色，也可以是十六进制和 RGB 值：

在 CSS 文档中添加以下内容:

```
  border-color: blue rgb(25%,35%,45%) #909090 red;
```

下面就是效果截图:

同样可以使用属性控制各个边框的颜色,以达到相同的效果:

border-top-color

border-right-color

border-bottom-color

border-left-color

这里就留给大家自己练习了

2.4 CSS 盒子模型外边距

外边距就是围绕在内容框的区域,可以参考上面的结构图.默认为透明的区域.同样,外边距也接受任何长度的单位,百分数.与内边距很相似。

我们可以使用下列任何一个属性来只设置相应上的外边距，而不会直接影响所有其他外边距：

margin-top

margin-right

margin-bottom

margin-left

是不是很眼熟,这些属性都是这么相通,大家可以发散的联系

margin 的默认值是 0，所以如果没有为 margin 声明一个值，就不会出现外边距。但是，在实际中，浏览器对许多元素已经提供了预定的样式，外边距也不例外。例如，在支持 CSS 的浏览器中，外边距会在每个段落元素的上面和下面生成“空行”。因此，如果没有为 p 元素声明外边距，浏览器可能会自己应用一个外边距。当然，只要你特别作了声明，就会覆盖默认样式。

这里讲一讲的具体赋值:

值复制

还记得吗？我们曾经在前两节中提到过值复制。下面我们为您讲解如何使用值复制。

有时，我们会输入一些重复的值：

```
p {margin: 0.5em 1em 0.5em 1em;}
```

通过值复制，您可以不必重复地键入这对数字。上面的规则与下面的规则是等价的：

```
p {margin: 0.5em 1em;}
```

这两个值可以取代前面 4 个值。这是如何做到的呢？CSS 定义了一些规则，允许为外边距指定少于 4 个值。规则如下：

如果缺少左外边距的值，则使用右外边距的值。

如果缺少下外边距的值，则使用上外边距的值。

如果缺少右外边距的值，则使用上外边距的值。

反正就是对称复制

下面我们来举例说明:

```
h1 {margin: 0.25em 1em 0.5em;}
/* 等价于 0.25em 1em 0.5em 1em */
h2 {margin: 0.5em 1em;}
/* 等价于 0.5em 1em 0.5em 1em */
p {margin: 1px;}
/* 等价于 1px 1px 1px 1px */
```

这里来一个简单的示例:

html 文件内容如下:

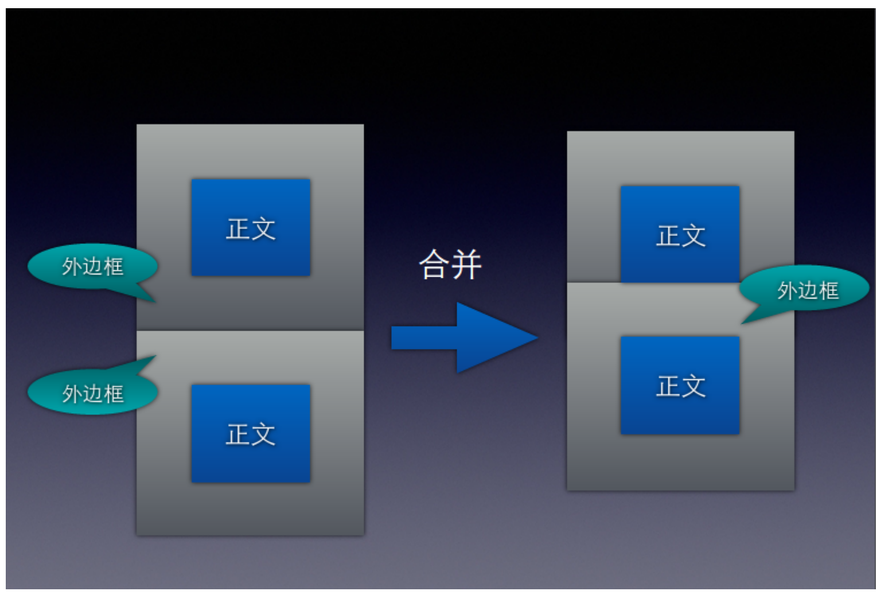
```
<div class="wb">
    <div class="bk">
        <div class="nj">
            <div class="zw">
                shiyanlou
            </div>
        </div>
    </div>
</div>
```

CSS 文件内容如下:

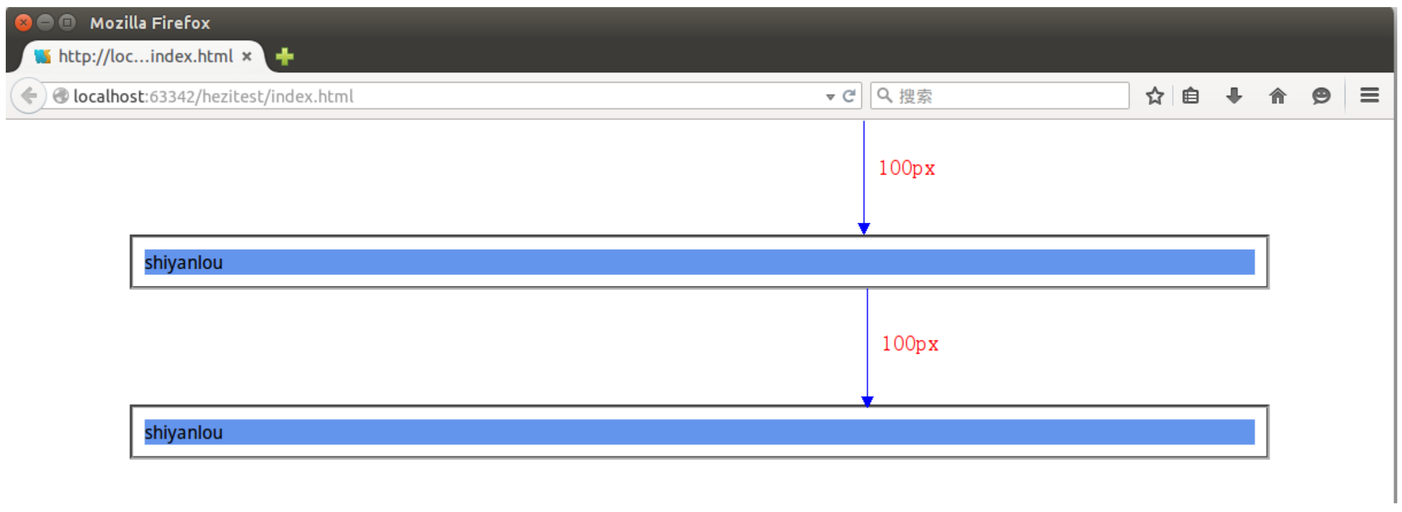
```
.wb{
    margin: 100px;
}
.bk{
    border-style: groove;

}
.nj{
    padding: 10px;

}
.zw{
    background-color: cornflowerblue;

}
```

效果图如下:

这里还有个知识点,就是外边距的合并,下面我们用一张图来说明合并之前与合并之后的差别:



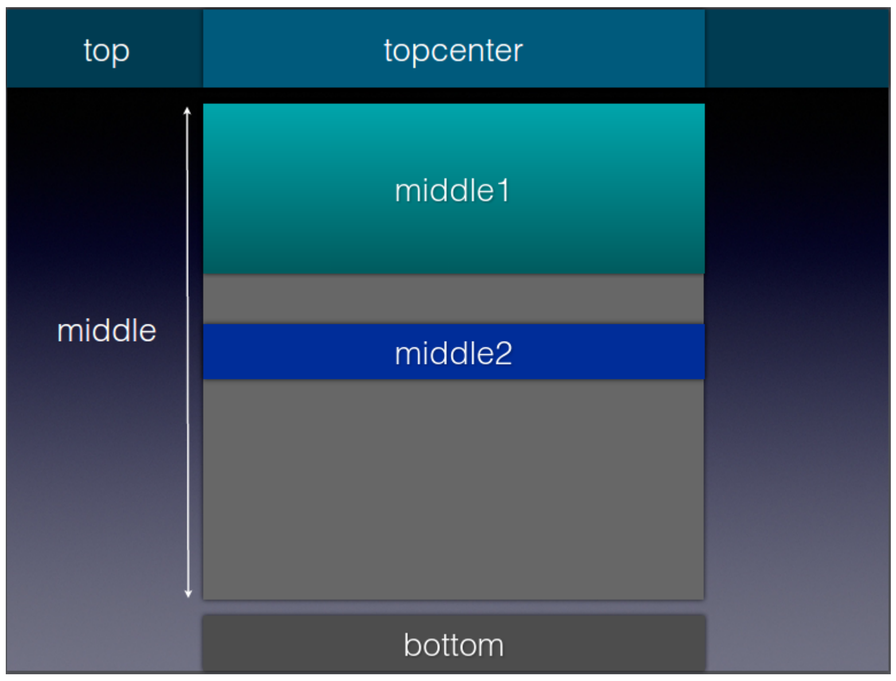
当我们将 HTML 文件中的 div 复制一遍之后我们会发现,效果是这样的:



按理这两个模块时间的间距是 200px,但是这里却是 100px,这就说明,默认的状态是合并的状态.

2.5 CSS 盒子模型应用

接下来我们就来练习下盒子模型,绘制一定的样式,实现下图的效果:



我们先来分析下整体结构:最上面是有两部分组成,最上面的是 top,外边距内边距都为 0,上面还有个 topcenter,上下边距为 0,左右是居中状态:

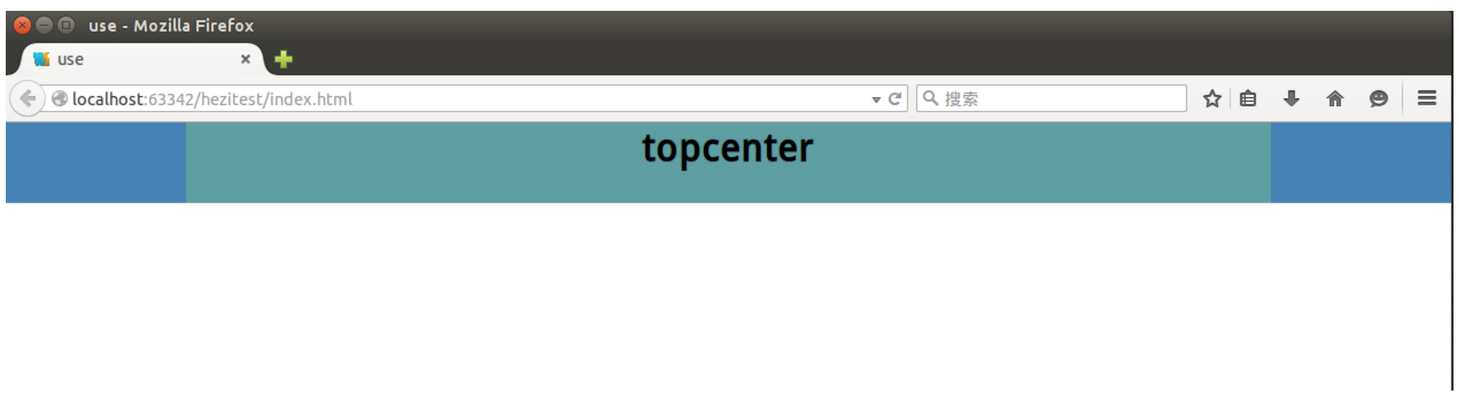
实现 html 内容为:

```
<div class="top">
    <div class="topcenter"><h1>topcenter</h1></div>
</div>
```

CSS 内容为:

```
.top{
    background-color: steelblue;
    width: 100%;
    height: 70px;
    text-align: left;

}
.topcenter{
    margin: 0px auto;/*左右自适应,上下为 0*/
    width: 75%;
    height: 70px;/*与 top 一样*/
    background-color: cadetblue;
    text-align: center;

}
```

这样就能实现最上面的两个模块:



接下来就是中间部分,我们可以将其分成三部分,第一部分就是 middle,我们可以看出 middle 与上下都有外边距的存在,接下来就是 middle1 包含在 middle 中,宽度完全填充,高度自定义,middle2 宽度完全填充,上外边距有规定.

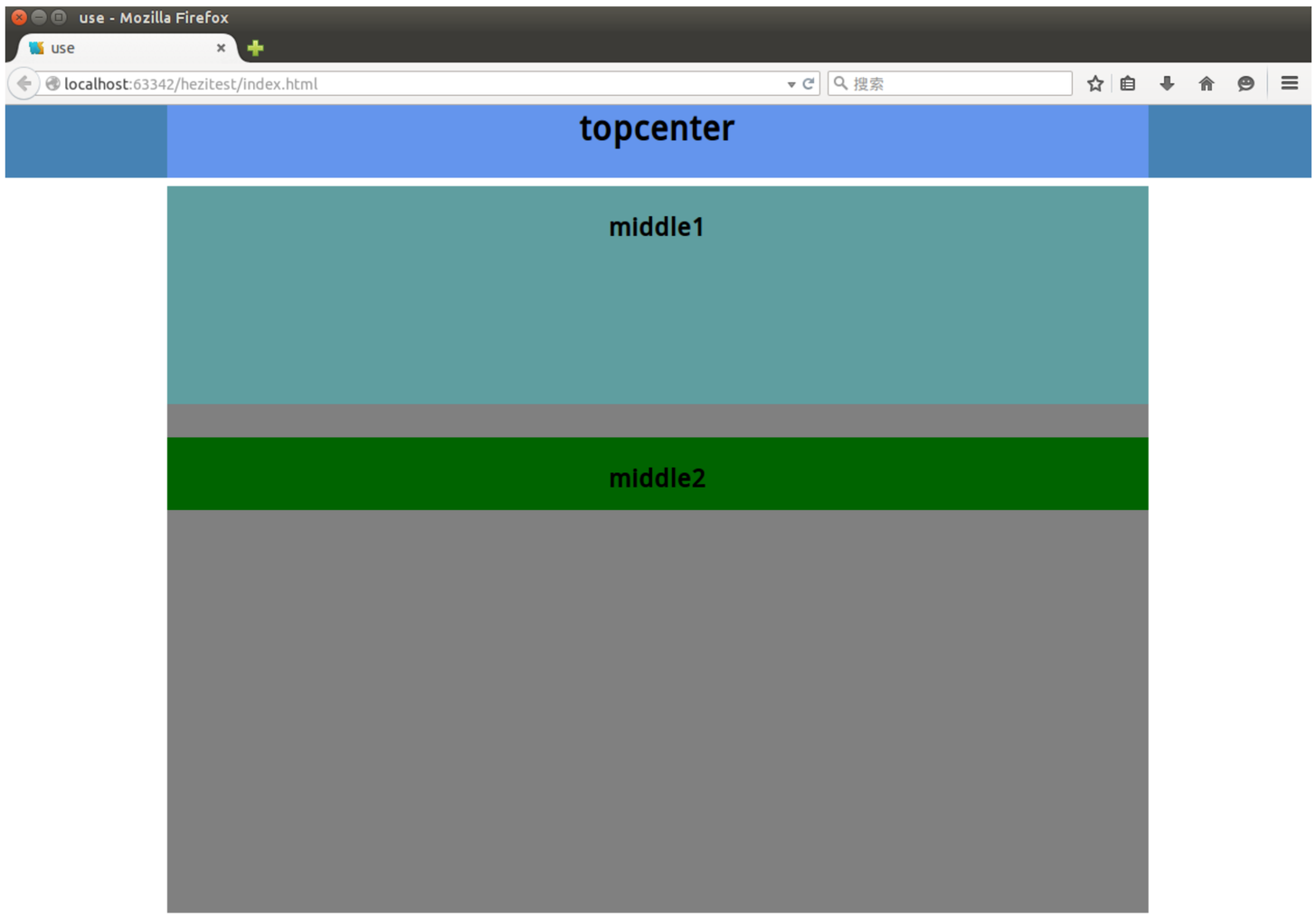
HTML 内容如下:

```
<div class="middle">
    <div class="middle1"><br/><h2>middle1</h2></div>
    <br/>
    <div class="middle2"><br/><h2>middle2</h2></div>
</div>
```

CSS 内容如下:

```
.middle{
    width: 75%;
    height: 700px;
    margin: 8px auto;
    background-color: gray;
}
.middle1{
    width: 100%;
    height: 30%;
    background-color: cadetblue;
    margin: 0px;
    text-align: center;
}
.middle2{
    width: 100%;
    height: 10%;
    margin: 10px 0px;
    background-color: darkgreen;
    text-align: center;
}
```

就可以完成如下的效果:



最后我们再加上个底边:

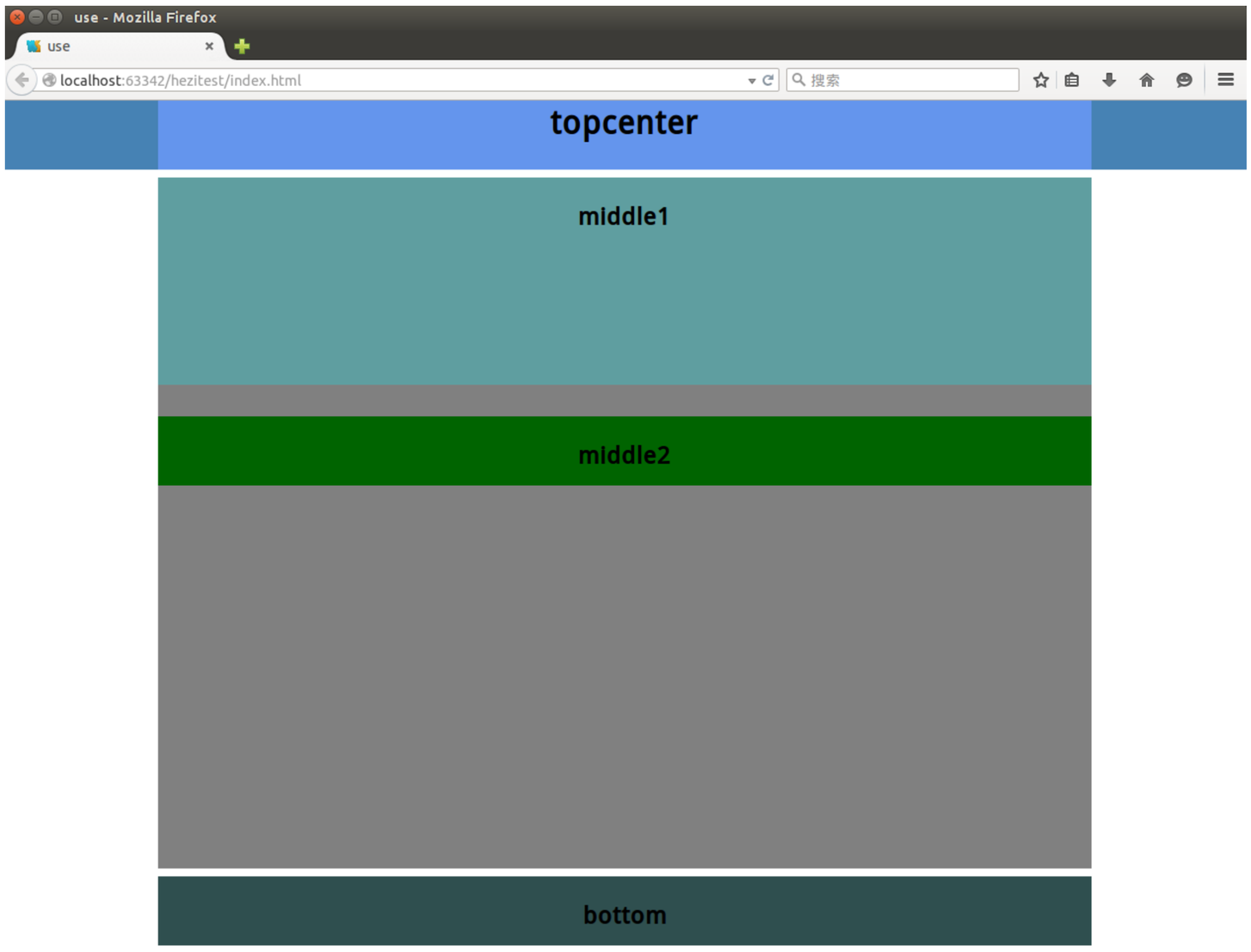
HTML:

```
<div class="bottom"></div>
```

CSS:

```
.bottom{
    margin: 0px auto;
    height: 50px;
    background-color: darkslategrey;
    width: 75%;
}
```

这样我们就完成了整个盒子模型的设计:



三、实验总结

在这一章中我们学习了 CSS 盒子的模型.主要练习的方向就是外边距，从而学会了控制排版。

四、练习

跟着实验讲解,发散的做一个或多个练习。

上一节：css基本样式（二） (/courses/53/labs/251/document)

下一节：css高级 (/courses/53/labs/253/document)