



院 系 数据科学与计算机学院 学 号 15352237 姓 名 刘顺宇

【实验题目】HTML&CSS 实验(9)

【实验目的】学习常用的三列式布局 and 两个立体设计。

【实验工具】

采用记事本编辑，也可以采用 Visual Studio、Dreamweaver 等具有网页编辑功能的软件打开并编辑页面，或者直接在 Eclipse 或 netbeans 下编辑运行。

或者使用在线调试：<http://172.18.187.11:8080/lab/html9/>

【安全设置】

如果网页中有 xss 安全问题，在 Chrome 下运行在线调试会出现 xss 审计错误。解决方法是，先关闭所有 Chrome 窗口，然后找到 Chrome 程序，并使用以下命令启动 Chrome：

```
C:\Users\jsszym\AppData\Local\Google\Chrome\Application\chrome.exe --args
```

```
--disable-xss-auditor
```

也可以在快捷方式中加入参数。

【实验内容】

- 1、(layout1.html、layout1a.html) 参考源码中给出的部分样式，并在只增改删样式的情况下参考下图及标注的属性（背景颜色 bc、高 h 或宽 w）设计一个类似的三列式布局。要求尽量通过类选择器合并样式属性。

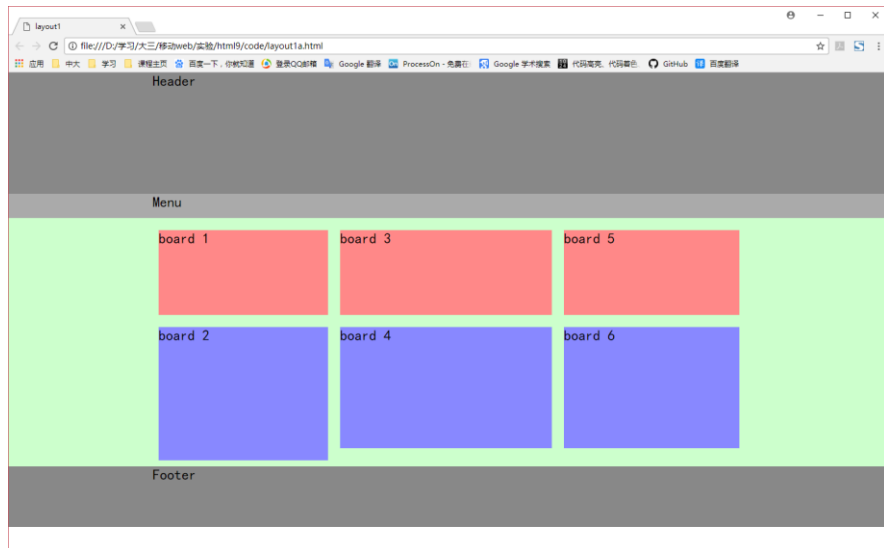
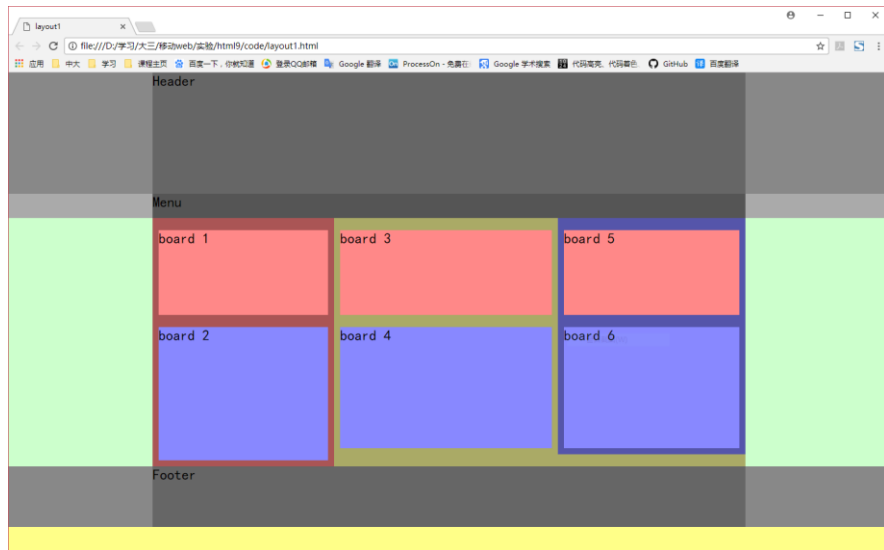
(layout1.html)



去掉部分颜色后(layout1a.html):



完成后截图（两幅）：





样式源代码（layout1.html）：

```
6 <style>
7 * {margin:0;padding:0;font:24px 黑体;}
8 li{list-style-type:none}
9 body {background:#FF8}
10 .clear {clear:both}
11
12 #header_outer{background: #888;}
13 #nav_outer{background: #AAA;}
14 #main1_outer{background: #CFC;}
15 #footer_outer{background: #888;}
16
17 .wrapper{margin: 0 auto; width: 980px;}
18
19 #header{background: #666;height: 200px;}
20 #nav{background: #555;height: 40px;}
21 #main{background: #AA6;}
22 #footer{background: #666;height: 100px;}
23
24 .main_l{
25 float: left;
26 box-sizing: border-box;
27 background: #A55;
28 width: 300px;
29 padding: 10px 10px;
30 }
31 .main_r{
32 float: right;
33 box-sizing: border-box;
34 background: #55A;
35 width: 310px;
36 padding: 10px 10px;
37 }
38
```

```
39 .main_l>.row1{
40 box-sizing: border-box;
41 background: #F88;
42 height: 140px;
43 margin: 10px 0px;
44 }
45
46 .main_l>.row2{
47 box-sizing: border-box;
48 background: #88F;
49 height: 220px;
50 margin-top: 20px;
51 }
52
53 .main_r>.row1{
54 box-sizing: border-box;
55 background: #F88;
56 height: 140px;
57 margin: 10px 0px;
58 }
59
60 .main_r>.row2{
61 box-sizing: border-box;
62 background: #88F;
63 height: 200px;
64 margin-top: 20px;
65 }
66
67 .main_m{
68 padding: 10px 320px 0px 310px;
69 }
70
71 .main_m>.row1{
72 box-sizing: border-box;
73 background: #F88;
74 height: 140px;
75 margin: 10px 0px;
76 }
```



```
77
78 ▼
79     .main_m>.row2{
80         box-sizing: border-box;
81         background: #88F;
82         height: 200px;
83         margin-top: 20px;
84     }
85 </style>
```

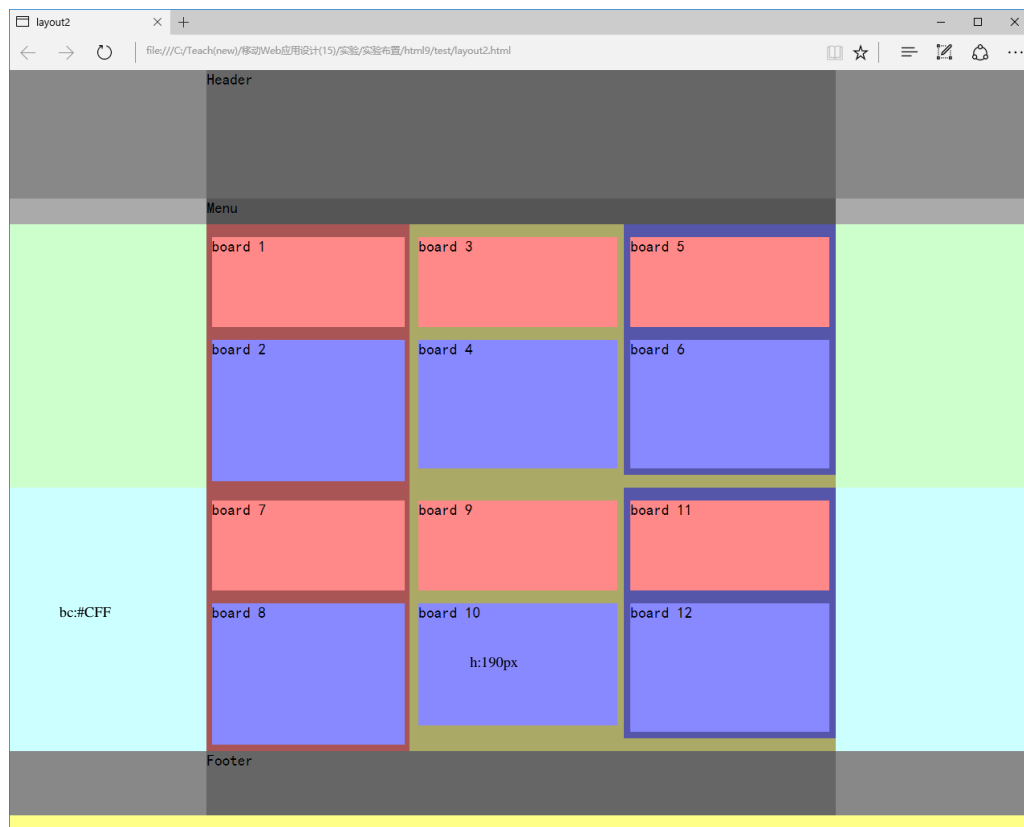
样式源代码（layout1a.html）：

```
6 <style>
7 * {margin:0;padding:0;font:24px 黑体;}
8 li{list-style-type:none}
9 .clear {clear:both}
10
11 #header_outer{background: #888;}
12 #nav_outer{background: #AAA;}
13 #main1_outer{background: #CFC;}
14 #footer_outer{background: #888;}
15
16 .wrapper{margin: 0 auto; width: 980px;}
17
18 #header{height: 200px;}
19 #nav{height: 40px;}
20 #footer{height: 100px;}
21
22 .main_l{
23     float: left;
24     box-sizing: border-box;
25     width: 300px;
26     padding: 10px 10px;
27 }
28 .main_r{
29     float: right;
30     box-sizing: border-box;
31     width: 310px;
32     padding: 10px 10px;
33 }
34
35 .main_l>.row1{
36     box-sizing: border-box;
37     background: #F88;
38     height: 140px;
39     margin: 10px 0px;
40 }
41
42 .main_l>.row2{
43     box-sizing: border-box;
44     background: #88F;
45     height: 220px;
46     margin-top: 20px;
47 }
48
49 .main_r>.row1{
50     box-sizing: border-box;
51     background: #F88;
52     height: 140px;
53     margin: 10px 0px;
54 }
55
56 .main_r>.row2{
57     box-sizing: border-box;
58     background: #88F;
59     height: 200px;
60     margin-top: 20px;
61 }
62
63 .main_m{
64     padding: 10px 320px 0px 310px;
65 }
66
```

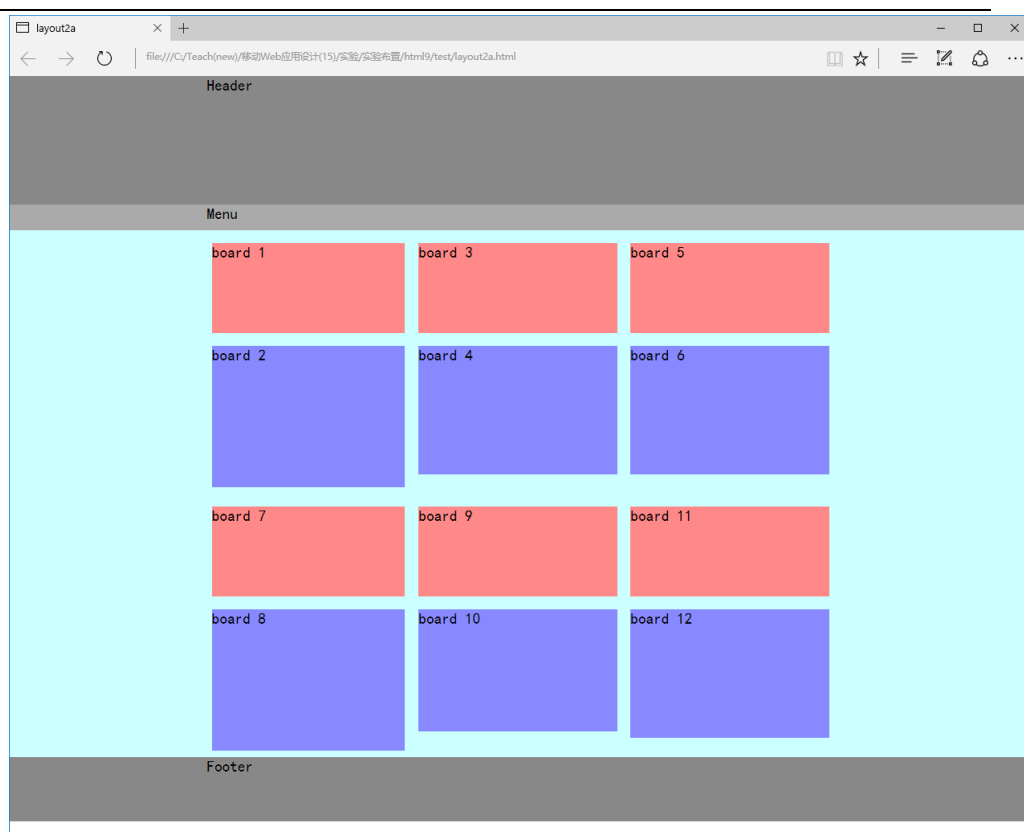


```
67     .main_m>.row1{
68         box-sizing: border-box;
69         background: #F88;
70         height: 140px;
71         margin: 10px 0px;
72     }
73
74     .main_m>.row2{
75         box-sizing: border-box;
76         background: #88F;
77         height: 200px;
78         margin-top: 20px;
79     }
80 </style>
```

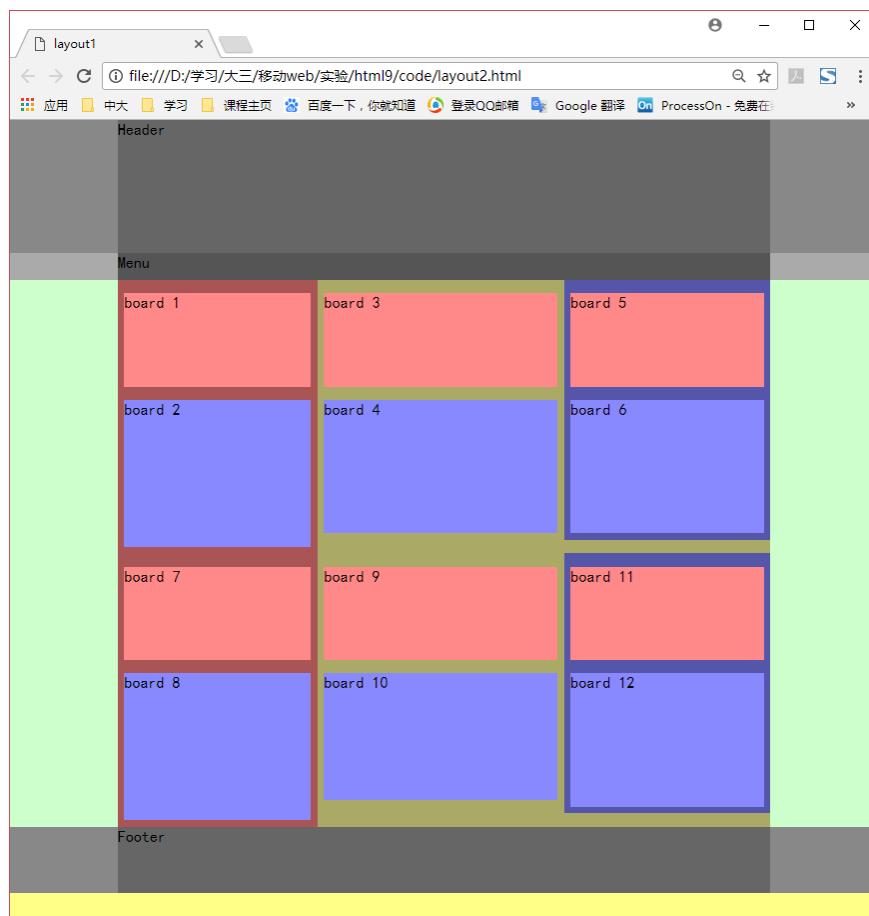
- 2、(layout2.html、layout2a.html) 在 layout1 的基础上，在 body 中增加一个 main 部分，并修改样式设计成一个与下图类似的三列式布局。要求尽量通过类选择器合并样式属性。除了下图中标明的属性，其他的属性与原来的 main 部分的属性一样。



去掉和修改部分颜色得到：



完成后截图：





样式源代码（layout2.html）：

```
6 <style>
7 * {margin:0;padding:0;font:24px 黑体;}
8 li{list-style-type:none}
9 body {background:#FF8}
10 .clear {clear:both}
11
12 #header_outer{background: #888;}
13 #nav_outer{background: #AAA;}
14 #main1_outer{background: #CFC;}
15 #footer_outer{background: #888;}
16
17 .wrapper{margin: 0 auto; width: 980px;}
18
19 #header{background: #666;height: 200px;}
20 #nav{background: #555;height: 40px;}
21 #main{background: #AA6;}
22 #footer{background: #666;height: 100px;}
23
24 .main_l{
25 float: left;
26 box-sizing: border-box;
27 background: #A55;
28 width: 300px;
29 padding: 10px 10px;
30 }
31 .main_r{
32 float: right;
33 box-sizing: border-box;
34 background: #55A;
35 width: 310px;
36 padding: 10px 10px;
37 }
38 }
```



```
39 .main_l>.row1{
40     box-sizing: border-box;
41     background: #F88;
42     height: 140px;
43     margin: 10px 0px;
44 }
45
46 .main_l>.row2{
47     box-sizing: border-box;
48     background: #88F;
49     height: 220px;
50     margin-top: 20px;
51 }
52
53 .main_r>.row1{
54     box-sizing: border-box;
55     background: #F88;
56     height: 140px;
57     margin: 10px 0px;
58 }
59
60 .main_r>.row2{
61     box-sizing: border-box;
62     background: #88F;
63     height: 200px;
64     margin-top: 20px;
65 }
66
67 .main_m{
68     padding: 10px 320px 0px 310px;
69 }
70
71 .main_m>.row1{
72     box-sizing: border-box;
73     background: #F88;
74     height: 140px;
75     margin: 10px 0px;
76 }
```

```
77
78 .main_m>.row2{
79     box-sizing: border-box;
80     background: #88F;
81     height: 200px;
82     margin-top: 20px;
83 }
84
85 #main~#main>.main_m>.row2{
86     height: 190px;
87 }
88
89 </style>
```

样式源代码（layout2a.html）：

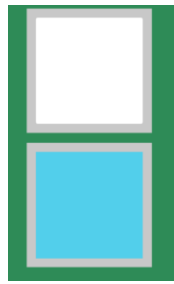
```
6 <style>
7     * {margin:0;padding:0;font:24px 黑体;}
8     li{list-style-type:none}
9     .clear {clear:both}
10
11     #header_outer{background: #888;}
12     #nav_outer{background: #AAA;}
13     #main1_outer{background: #CFC;}
14     #footer_outer{background: #888;}
15
16     .wrapper{margin: 0 auto; width: 980px;}
17
18     #header{height: 200px;}
19     #nav{height: 40px;}
20     #footer{height: 100px;}
21
```




```
22 .main_l{
23     float: left;
24     box-sizing: border-box;
25     width: 300px;
26     padding: 10px 10px;
27 }
28 .main_r{
29     float: right;
30     box-sizing: border-box;
31     width: 310px;
32     padding: 10px 10px;
33 }
34
35 .main_l>.row1{
36     box-sizing: border-box;
37     background: #F88;
38     height: 140px;
39     margin: 10px 0px;
40 }
41
42 .main_l>.row2{
43     box-sizing: border-box;
44     background: #88F;
45     height: 220px;
46     margin-top: 20px;
47 }
48
49 .main_r>.row1{
50     box-sizing: border-box;
51     background: #F88;
52     height: 140px;
53     margin: 10px 0px;
54 }
55
```

```
56 .main_r>.row2{
57     box-sizing: border-box;
58     background: #88F;
59     height: 200px;
60     margin-top: 20px;
61 }
62
63 .main_m{
64     padding: 10px 320px 0px 310px;
65 }
66
67 .main_m>.row1{
68     box-sizing: border-box;
69     background: #F88;
70     height: 140px;
71     margin: 10px 0px;
72 }
73
74 .main_m>.row2{
75     box-sizing: border-box;
76     background: #88F;
77     height: 200px;
78     margin-top: 20px;
79 }
80
81 #main~#main>.main_m>.row2{
82     height: 190px;
83 }
84
85 </style>
```

- 3、(选做) 通过 inset 阴影形成凸出和凹陷 3D 盒子。原来的两个 2D 盒子如下面第一个图所示。下图(a)到(e)显示了把它们改造为两个 3D 框架(box-shadow.html)的前五个步骤的结果。除非指出，前五个步骤的投影偏移度和模糊度参考下图进行设置。



2D 盒子



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

(a) 先变为渐进颜色:

box1, box3: 从浅灰色 $\text{rgb}(240, 240, 240)$ 到白色 $\text{rgb}(255, 255, 255)$ 的 10% 处, 后面全部白色。

box2: 不变。白色, 可能有点看不清。

box4: 从 $\text{rgb}(82, 207, 235)$ 到 $\text{rgb}(66, 162, 188)$ 。

然后变为圆角, 参考效果见上面的图。

完成后截屏:





增加的样式:

```
42     #box1, #box3{  
43         background:linear-gradient(to bottom, rgb(240,240,240)  
44             0%,rgb(255,255,255) 10%);  
45     }  
46     #box4{  
47         background:linear-gradient(to bottom, rgb(82, 207, 235)  
48             0%,rgb(66, 162, 188) 100%);  
49     }  
50     #box1, #box2, #box3, #box4{  
51         border-radius: 5px;  
52     }
```

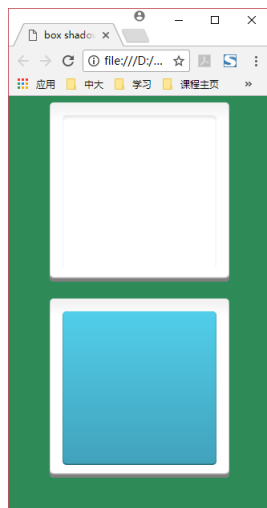
(b) 三个盒子 (box1,box2,box3) 通过增加一个内嵌 (inset) 上移 (y 方向取负值) 的阴影变为凸出盒子。上移多少决定了凸出的程度。阴影采用 0.5 透明度的黑色, 其目的是颜色浅一些, 并让盒子的颜色透过。参考效果见前面的图。

完成后截屏:



(c) 内盒子 (box2) 通过增加一个内嵌 (inset) 下移 (y 方向取正值) 阴影变为凹陷盒子。下移多少决定了凹陷的程度。阴影采用 0.1 透明度的黑色 (颜色更浅)。参考效果见前面的图。

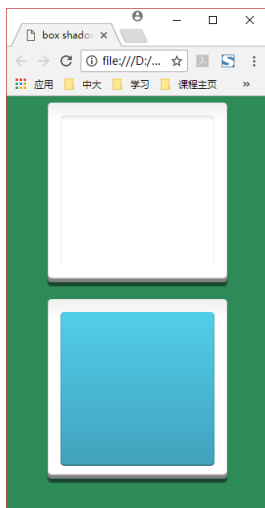
完成后截屏:





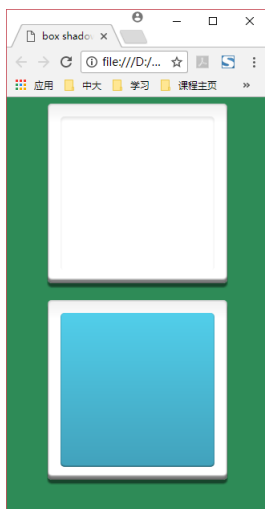
- (d) 外盒子 (box1, box3) 增加一个下移 (y 方向取正值) 的阴影。阴影采用 0.5 透明度的黑色。参考效果见前面的图。

完成后截屏：



- (e) 外盒子 (box1, box3) 都增加一个下移 1px 的 inset 白色阴影和一个原位置的 1px 的黑色阴影。参考效果见上面的图，上面的盒子红色边 (左和上) 就是 inset 造成的 (本来是白色)，上面的盒子蓝色边 (右和下) 就是另一个阴影造成的 (本来是黑色)。这个主要用于增加一个框，凸出 3D 效果。

完成后截屏：

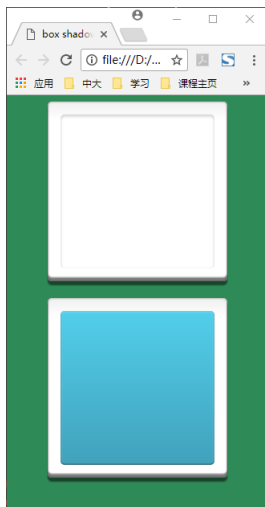


- (f) 内盒子 (box2, box4) 也增加一个边框。box2 采用下移 1px 的模糊度为 5px 的 inset 黑色阴影 (透明度 0.1)。box4 采用下移 1px 的模糊度为 5px 的 inset 白色阴影 (透明度 0.2)。最后的效果如下图。





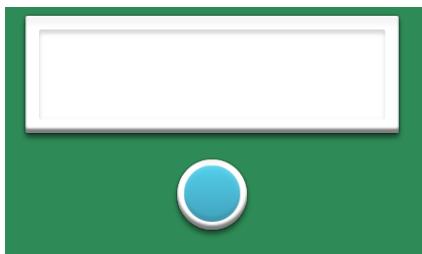
完成后截屏：



在（1）的基础上增加的样式：

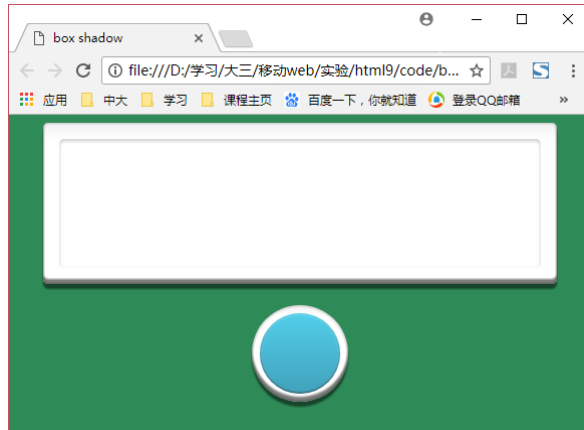
```
42 #box1, #box3{
43     background:linear-gradient(to bottom, rgb(240,240,240)
44         0%,rgb(255,255,255) 10%);
45     box-shadow: inset 0px -5px 1px rgba(0,0,0,0.5),0px 5px
46         1px rgba(0,0,0,0.5), inset 0px 1px 3px rgba(255,255
47         ,255,0.5), inset 0px 0px 3px rgba(0,0,0,0.5);
48 }
49
50 #box4{
51     background:linear-gradient(to bottom, rgb(82, 207, 235)
52         0%,rgb(66, 162, 188) 100%);
53     box-shadow: inset 0px -1px 1px rgba(0,0,0,0.5),inset 0
54         px 1px 5px rgba(255,255,255,0.2);
55 }
56
57 #box1, #box2, #box3, #box4{
58     border-radius: 5px;
59 }
60
61 #box2{
62     box-shadow: inset 0px 3px 3px rgba(0,0,0,0.1),inset 0px
63         1px 5px rgba(0,0,0,0.1);
64 }
```

(g)用通配符加上 `box-sizing:border-box`。把这两个框通过修改高度宽度、padding、border-radius 和立体感的厚度变为下图：





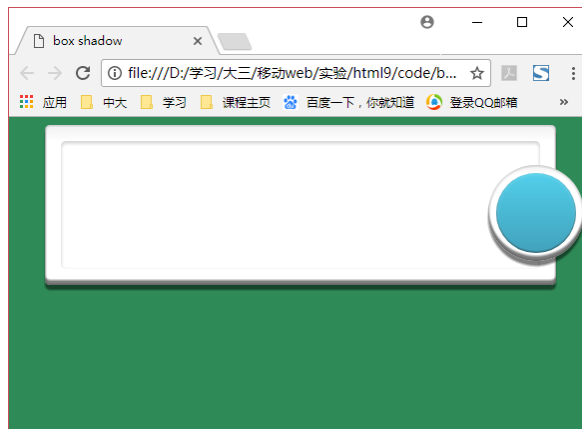
完成后截屏：



(h) 通过 box1 定义为相对位置，把 box3 放到里面去，并得到下图：



完成后截屏：



在（6）的基础上增加的样式：

```
18      #box1 {  
19          width: 32rem;  
20          height: 10rem;  
21          margin: 0 auto;  
22          padding: 1rem;  
23          background: rgba(200,200,200,1);  
24          box-sizing: border-box;  
25          position: relative;  
26      }  
27  
28      #box2 {  
29          height: 100%;  
30          width: 100%;  
31          background: white;  
32      }  
33
```

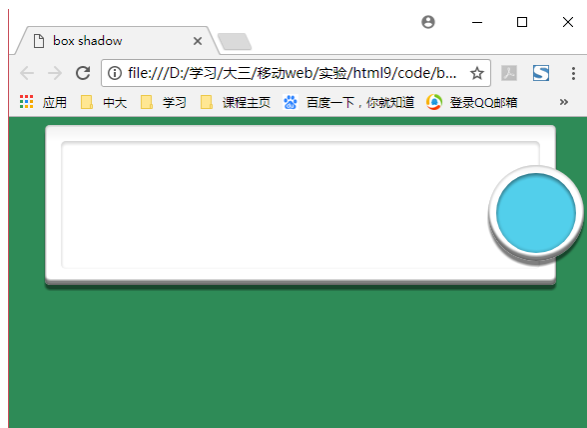


```
34     #box3 {  
35         width: 6rem;  
36         height: 6rem;  
37         margin: 0 auto;  
38         padding: 0.5rem;  
39         background: rgba(200,200,200,1);  
40         box-sizing: border-box;  
41         border-radius: 3rem;  
42         position: absolute;  
43         left: 480px;  
44         top: 48px;  
45     }  
46  
47     #box4 {  
48         height: 100%;  
49         width: 100%;  
50         background: rgb(82, 207, 235);  
51         border-radius: 3rem;  
52     }
```

- (i) 在鼠标悬浮在 box4 上时背景颜色在 0.3 秒内用 ease-out 过渡到 `rgb(82, 207, 235)`（原来是渐变色），cursor 取值 pointer，此时按钮会闪一下，见 shadow-box.mp4
- (j) 当点击 box4 时，增加两个嵌入阴影：`inset 0px 0px 5px rgba(0,0,0,0.3)`，`inset 0px 3px 4px rgba(0,0,0,0.3)`。目的是让按钮上部出现黑色阴影，有按键的感觉，见 shadow-box.mp4



完成后截图：



样式(box-shadow.html):

```
5     <style>  
6         body {  
7             background-color: seagreen;  
8         }  
9  
10        html {  
11            font-size: 16px;  
12        }  
13  
14        #box1, #box2, #box3, #box4{  
15            border-radius: 5px;  
16        }  
17    </style>
```



```
18      #box1 {
19          width: 32rem;
20          height: 10rem;
21          margin: 0 auto;
22          padding: 1rem;
23          background: rgba(200,200,200,1);
24          box-sizing: border-box;
25          position: relative;
26      }
27
28      #box2 {
29          height: 100%;
30          width: 100%;
31          background: white;
32      }
33
34      #box3 {
35          width: 6rem;
36          height: 6rem;
37          margin: 0 auto;
38          padding: 0.5rem;
39          background: rgba(200,200,200,1);
40          box-sizing: border-box;
41          border-radius: 3rem;
42          position: absolute;
43          left: 480px;
44          top: 48px;
45      }
46
47      #box4 {
48          height: 100%;
49          width: 100%;
50          background: rgb(82, 207, 235);
51          border-radius: 3rem;
52      }
53
```

```
54      #box1, #box3{
55          background:linear-gradient(to bottom, rgb(240,240,240)
56              0%,rgb(255,255,255) 10%);
57          box-shadow: inset 0px -5px 1px rgba(0,0,0,0.5),0px 5px
58              1px rgba(0,0,0,0.5), inset 0px 1px 3px rgba(255,255
59              ,255,0.5), inset 0px 0px 3px rgba(0,0,0,0.5);
60      }
61
62      #box2{
63          box-shadow: inset 0px 3px 3px rgba(0,0,0,0.1),inset 0px
64              1px 5px rgba(0,0,0,0.1);
65      }
66
67      #box4{
68          background:linear-gradient(to bottom, rgb(82, 207, 235)
69              0%,rgb(66, 162, 188) 100%);
70          box-shadow: inset 0px -1px 1px rgba(0,0,0,0.5),inset 0
71              px 1px 5px rgba(255,255,255,0.2);
72          transition-property: background;
73          transition-duration: 0.3s;
74          transition-timing-function:ease-out;
75      }
76
77      #box4:hover{
78          background: rgb(82, 207, 235);
79          cursor:pointer;
80      }
81
82      #box4:active{
83          box-shadow:inset 0px 0px 5px rgba(0,0,0,0.3), inset 0px
84              3px 4px rgba(0,0,0,0.3);
85      }
86  </style>
```




4、（选做）通过多重投影实现文字阴影(text-shadow.html)。参考实现：

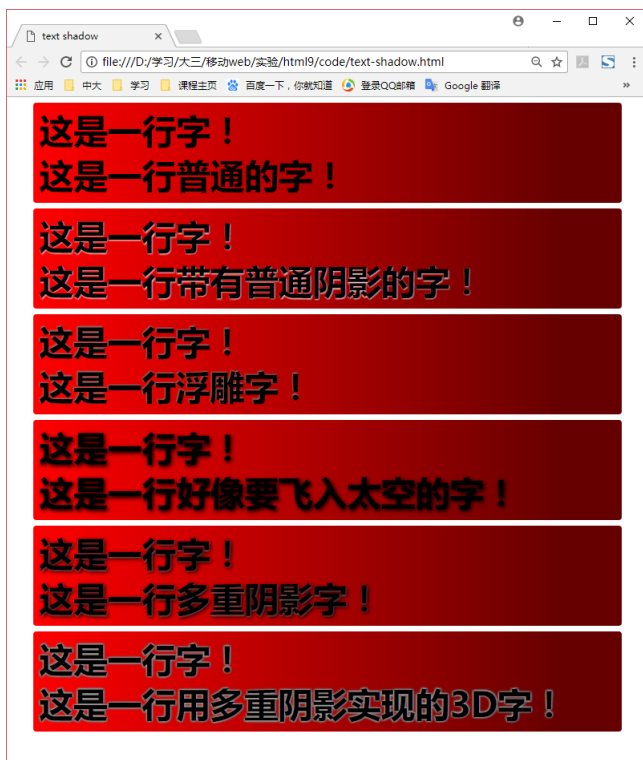


其中，box1~box3 采用 1 重投影，box4 采用 2 重投影，box5 采用多重投影。

box5 的阴影：

- 用原地投影增加边框，2px 的黑色阴影，四个灰色阴影，颜色分别为#aaa，#999，#888，#666，模糊度分别为 2px、4px、6px、8px。
- 做两个透明度为 0.5 的黑色投影，下移 6px 和 8px，模糊度分别为 6px 和 20px。

完成后截图：





样式:

```
5  <style>
6    html {
7      font-size:16px;
8    }
9
10   div {
11     font-family:微软雅黑;
12     background: linear-gradient(to right,#F00, #600 90%);
13     margin: 10px auto;
14     padding: 10px;
15     border-radius: 0.3333rem;
16     width: 60rem;
17     font-size:4em;
18     font-weight:900;
19   }
20
21   #box1 {
22     text-shadow: 1px 1px 1px rgba(255,255,255,0.8);
23   }
24
25   #box2 {
26     text-shadow: -1px -1px 1px gray;
27   }
28
29   #box3 {
30     text-shadow: 3px 3px 10px black;
31   }
32   #box4 {
33     text-shadow: 1px 1px 1px rgba(255,255,255,0.3),
34                 3px 3px 10px black;
35   }
36
37   #box5 {
38     text-shadow: 0px 0px 2px #aaa,
39                 0px 0px 4px #999,
40                 0px 0px 6px #888,
41                 0px 0px 8px #666,
42                 0px 0px 2px black;
43   }
44 </style>
```



【完成情况】

是否完成了下面实验题目? (√完成 ×未做或未完成)

1 [√] 2 [√] 3 [√] 4 [√]

【实验体会】

写出实验过程中遇到的问题，解决方法和自己的思考；并简述实验体会（如果有的话）。

1. `box-shadow` 可以使用嵌入式阴影，但是 `text-shadow` 不可以。
2. `cursor` 属性定义了鼠标指针放在一个元素边界范围内时所用的光标形状。
3. 如果要设置多重背景需要写在一个 `background` 中，不同背景用 “,” 隔开，不然会导致只有最后一个 `background` 的 `css` 属性生效。
4. 盒模型：`box-sizing` 的两个取值(`content-box`, `border-box`)的不同关键在于设置盒子的高度和宽度时的不同。
 - 4.1. 当使用 `content-box` 时想要设置盒子宽度为 300px
如果我们直接设置 `width` 为 300px，而实际呈现的盒子的宽度可能会大于 300px(除非没有左右边框和左右补白)。这可能看起来比较怪，`CSS` 设置的宽度仅仅是内容区的宽度，而非盒子的宽度。同样，高度类似。
这导致的直接结果是当我们希望页面呈现的盒子的宽度是 300px 的时候，我们需要减去它的左右边框和左右补白，然后设置为对应的 `CSS` 宽度。例如 `layout1.html` 中，我们设置希望左边浮动盒子宽度为 300px，则需要先减去左右 `padding` 各 10px，然后设置对应的 `CSS` 宽度 280px。
 - 4.2. 当使用 `border-box` 时想要设置盒子宽度为 300px
我们想要一个宽度为 300px 的盒子，那么我们直接设置宽度 `width` 为 300px。这样看起来清晰多了。当再设置它的左右边框和左右补白后，它的内容区会自动调整。这可能更直接和一目了然。

【交实验报告】

(a) 每位同学单独完成本实验内容并填写实验报告。

(b) 截止时间：2017 年 11 月 25 日 23:00（周六）

上交作业网站：<http://172.18.187.11/netdisk/default.aspx?vm=15web>

文件夹：/实验上交/html9

上传文件：(1) 学号_姓名_hm9.doc （实验报告） （不要交 PDF 文件）

(2) 学号_姓名_html9.rar （包含完成最后步骤的 html 及其相关文件）