EVENT（上）

- 之前我们简单的了解过一些事件，比如 `onclick` / `onload` / `onscroll` / …
- 今天开始，我们详细的学习一些 **事件**

什么是事件

- 一个事件由什么东西组成
  - 触发谁的事件：事件源
  - 触发什么事件：事件类型
  - 触发以后做什么：事件处理函数

```
var oDiv = document.querySelector('div')

oDiv.onclick = function () {}
// 谁来触发事件 => oDiv => 这个事件的事件源就是 oDiv
// 触发什么事件 => onclick => 这个事件类型就是 click
// 触发之后做什么 => function () {} => 这个事件的处理函数
```

  - 我们想要在点击 div 以后做什么事情，就把我们要做的事情写在事件处理函数里面

```
var oDiv = document.querySelector('div')

oDiv.onclick = function () {
 console.log('你点击了 div')
}
```

  - 当我们点击 div 的时候，就会执行事件处理函数内部的代码
  - 每点击一次，就会执行一次事件处理函数

事件对象

- 什么是事件对象？
- 就是当你触发了一个事件以后，对该事件的一些描述信息
- 例如：
  - 你触发一个点击事件的时候，你点在哪个位置了，坐标是多少
  - 你触发一个键盘事件的时候，你按的是哪个按钮
  - …

- 每一个事件都会有一个对应的对象来描述这些信息，我们就把这个对象叫做 **事件对象**
- 浏览器给了我们一个 **黑盒子**，叫做 `window.event` ，就是对事件信息的所有描述
  - 比如点击事件
  - 你点在了 `0，0` 位置，那么你得到的这个事件对象里面对应的就会有这个点位的属性
  - 你点在了 `10，10` 位置，那么你得到的这个事件对象里面对应的就会有这个点位的属性
  - …

```
oDiv.onclick = function () {
 console.log(window.event.X轴坐标点信息)
 console.log(window.event.Y轴坐标点信息)
}
```

- 这个玩意很好用，但是一般来说，好用的东西就会有 **兼容性问题**
- 在 `IE低版本` 里面这个东西好用，但是在 `高版本IE` 和 `Chrome` 里面不好使了
- 我们就得用另一种方式来获取 **事件对象**
- 在每一个事件处理函数的行参位置，默认第一个就是 **事件对象**

```
oDiv.onclick = function (e) {
 // e 就是和 IE 的 window.event 一样的东西
 console.log(e.X轴坐标点信息)
 console.log(e.Y轴坐标点信息)
}
```

- 综上所述，我们以后在每一个事件里面，想获取事件对象的时候，都用兼容写法

```
oDiv.onclick = function (e) {
 e = e || window.event
 console.log(e.X轴坐标点信息)
 console.log(e.Y轴坐标点信息)
}
```

点击事件的光标坐标点获取

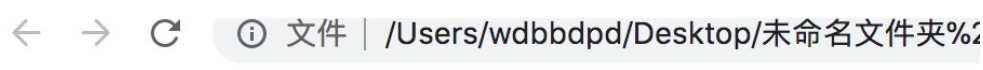
- 刚才即然说了，可以获取到坐标点，那么接下来我们就学习一下怎么获取坐标点
- 我们的每一个点击事件的坐标点都不是一对，因为要有一个相对的坐标系
- 例如：
  - 相对事件源（你点击的元素）
  - 相对页面
  - 相对浏览器窗口

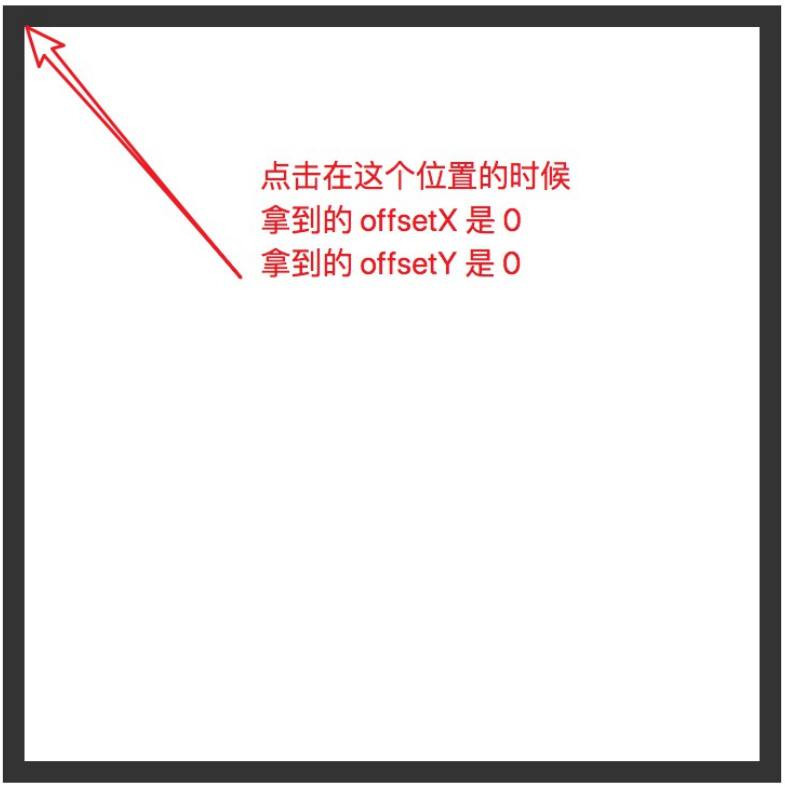
    - …
- 因为都不一样，所以我们获取的 **事件对象** 里面的属性也不一样

相对于你点击的元素来说

- `offsetX` 和 `offsetY`
- 是相对于你点击的元素的边框内侧开始计算

```
<style>
 * {
 margin: 0;
 padding: 0;
 }

 div {
 width: 300px;
 height: 300px;
 padding: 20px;
 border: 10px solid #333;
 margin: 20px 0 0 30px;
 }
</style>
<body>
 <div></div>

 <script>
 var oDiv = document.querySelector('div')

 // 注册点击事件
 oDiv.onclick = function (e) {
 // 事件对象兼容写法
 e = e || window.event

 console.log(e.offsetX)
 console.log(e.offsetY)
 }
 </script>
</body>
```



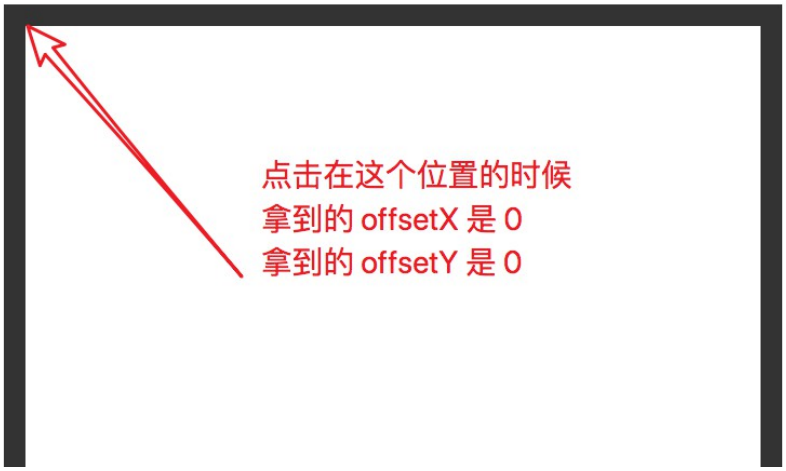


相对于浏览器窗口你点击的坐标点

- `clientX` 和 `clientY`
- 是相对于浏览器窗口来计算的，不管你页面滚动到什么情况，都是根据窗口来计算坐标

```
<style>
 * {
 margin: 0;
 padding: 0;
 }

 body {
 width: 2000px;
 height: 2000px;
```

```
  }

  div {
  width: 300px;
  height: 300px;
  padding: 20px;
  border: 10px solid #333;
  margin: 20px 0 0 30px;
  }
 </style>
<body>
  <div></div>

  <script>
  var oDiv = document.querySelector('div')

  // 注册点击事件
  oDiv.onclick = function (e) {
  // 事件对象兼容写法
  e = e || window.event

  console.log(e.clientX)
  console.log(e.clientY)
  }
  </script>
 </body>
```

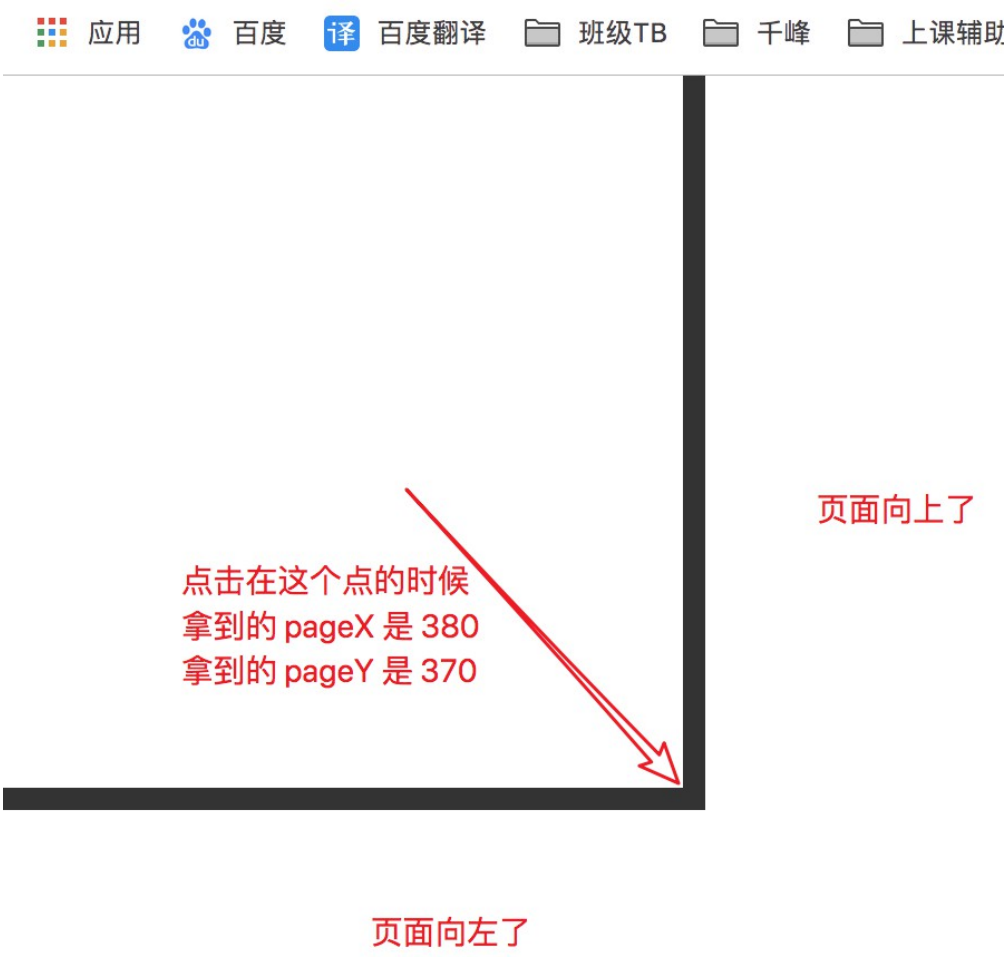


相对于页面你点击的坐标点

- `pageX` 和 `pageY`
- 是相对于整个页面的坐标点，不管有没有滚动，都是相对于页面拿到的坐标点

```
<style>
 * {
 margin: 0;
 padding: 0;
 }

 body {
 width: 2000px;
 height: 2000px;
 }

 div {
 width: 300px;
 height: 300px;
 padding: 20px;
 border: 10px solid #333;
 margin: 20px 0 0 30px;
 }
</style>
<body>
 <div></div>

```

```
23.   <script>
24.   var oDiv = document.querySelector('div')
25.
26.   // 注册点击事件
27.   oDiv.onclick = function (e) {
28.   // 事件对象兼容写法
29.   e = e || window.event
30.
31.   console.log(e.pageX)
32.   console.log(e.pageY)
33.   }
34.   </script>
35.  </body>
```



- 根据页面左上角来说
  - margin-left 是 30

- 左边框是 10
- 左右 padding 各是 20
- 内容区域是 300
- **pageX : 300 + 20 + 20 + 10 + 30 = 380**
- margin-top 是 20
- 上边框是 10
- 上下 padding 各是 20
- 内容区域是 300
- **pageY : 300 + 20 + 20 + 10 + 20 = 270**

点击按键信息（了解）

- 我们的鼠标一般都有两个按键，一个左键一个右键
- 我们的事件对象里面也有这个信息，确定你点击的是左键还是右键
- 我们使用 `事件对象.button` 来获取信息
- `0` 为鼠标左键，`2` 为鼠标右键

常见的事件（了解）

- 我们在写页面的时候经常用到的一些事件
- 大致分为几类，**浏览器事件 / 鼠标事件 / 键盘事件 / 表单事件 / 触摸事件**
- 不需要都记住，但是大概要知道

浏览器事件

- `load` ： 页面全部资源加载完毕
- `scroll` ： 浏览器滚动的时候触发
- …

鼠标事件

- `click` ：点击事件
- `dblclick` ：双击事件
- `contextmenu` ： 右键单击事件
- `mousedown` ：鼠标左键按下事件
- `mouseup` ：鼠标左键抬起事件
- `mousemove` ：鼠标移动
- `mouseover` ：鼠标移入事件
- `mouseout` ：鼠标移出事件
- `mouseenter` ：鼠标移入事件

- `mouseenter` ： 鼠标移入事件
- `mouseleave` ： 鼠标移出事件
- …

键盘事件

- `keyup` ： 键盘抬起事件
- `keydown` ： 键盘按下事件
- `keypress` ： 键盘按下再抬起事件
- …

表单事件

- `change` ： 表单内容改变事件
- `input` ： 表单内容输入事件
- `submit` ： 表单提交事件
- …

触摸事件

- `touchstart` ： 触摸开始事件
- `touchend` ： 触摸结束事件
- `touchmove` ： 触摸移动事件
- …

键盘事件

- 刚才了解了一下鼠标事件，现在来聊聊键盘事件
- 我们在键盘事件里面最主要的就是要做两个事情
  - 判断点击的是哪个按键
  - 有没有组合按键，shift + a / ctrl + b / …
- 我们先要明确一个问题，就是是不是所有元素都可以绑定键盘事件
  - 我们说事件有一个关键的东西是，该事件是由谁来触发的
  - 一个 div 元素在页面上，我怎么能让一个键盘事件触发在 div 上
  - 所以说，我们一般只给能在页面上选中的元素（表单元素） 和 `document` 来绑定键盘事件

```
document.onkeyup = function () { // code.. }
oInput.onkeyup = function () { // code.. }
```

确定按键

- 我们的键盘上每一个按键都有一个自己独立的编码
- 我们就是靠这个编码来确定我们按下的是哪个按键的
- 我们通过 `事件对象.keyCode` 或者 `事件对象.which` 来获取
- 为什么要有两个呢，是因为 FireFox2.0 不支持 `keycode` 所以要用 `which`

```
document.keyup = function (e) {
 // 事件对象的兼容写法
 e = e || window.event

 // 获取键盘码的兼容写法
 var keyCode = e.keyCode || e.which

 console.log(keyCode)
}
```

常见的键盘码（了解）

- 8： 删除键（delete）
- 9： 制表符（tab）
- 13： 回车键（ebter）
- 16： 上档键（shift）
- 17： ctrl 键
- 18： alt 键
- 27： 取消键（esc）
- 32： 空格键（space）
- …

组合按键

- 组合案件最主要的就是 `alt` / `shift` / `ctrl` 三个按键
- 在我点击某一个按键的时候判断一下这三个键有没有按下，有就是组合了，没有就是没有组合
- 事件对象里面也为我们提供了三个属性
  - `altKey` ：alt 键按下得到 true，否则得到 false
  - `shiftKey` ：shift 键按下得到 true，否则得到 false
  - `ctrlKey` ：ctrl 键按下得到 true，否则得到 false

- `ctrlKey` ：ctrl 键按下得到 true，否则得到 false

- 我们就可以通过这三个属性来判断是否按下了

```
document.onkeyup = function (e) {
 e = e || window.event
 keyCode = e.keyCode || e.which

 if (e.altKey && keyCode === 65) {
 console.log('你同时按下了 alt 和 a')
 }
}
```

事件的绑定方式

- 我们现在给一个注册事件都是使用 `onxxx` 的方式
- 但是这个方式不是很好，只能给一个元素注册一个事件
- 一旦写了第二个事件，那么第一个就被覆盖了

```
oDiv.onclick = function () {
 console.log('我是第一个事件')
}

oDiv.onclick = function () {
 console.log('我是第二个事件')
}
```

  - 当你点击的时候，只会执行第二个，第一个就没有了

- 我们还有一种事件监听的方式去给元素绑定事件
- 使用 `addEventListener` 的方式添加
  - 这个方法不兼容，在 IE 里面要使用 `attachEvent`

事件监听

- `addEventListener` ：非 IE 7 8 下使用
- 语法： `元素.addEventListener('事件类型', 事件处理函数, 冒泡还是捕获)`

```
oDiv.addEventListener('click', function () {
 console.log('我是第一个事件')
```

```
    console.log('我是第一个事件')
}, false)

oDiv.addEventListener('click', function () {
    console.log('我是第二个事件')
}, false)
```

- 当你点击 div 的时候，两个函数都会执行，并且会按照你注册的顺序执行
- 先打印 `我是第一个事件` 再打印 `我是第二个事件`
- 注意： **事件类型的时候不要写 on，点击事件就是 click，不是 onclick**

- `attachEvent` ：IE 7 8 下使用
- 语法： `元素.attachEvent('事件类型', 事件处理函数)`

```
oDiv.attachEvent('onclick', function () {
    console.log('我是第一个事件')
})

oDiv.attachEvent('onclick', function () {
    console.log('我是第二个事件')
})
```

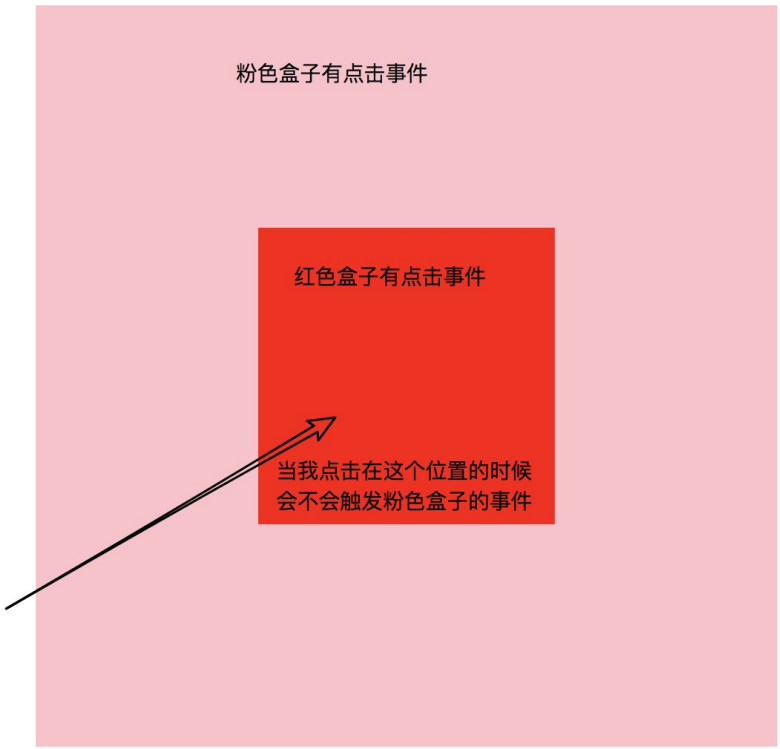
- 当你点击 div 的时候，两个函数都会执行，并且会按照你注册的顺序倒叙执行
- 先打印 `我是第二个事件` 再打印 `我是第一个事件`
- 注意： **事件类型的时候要写 on，点击事件就行 onclick**

两个方式的区别

- 注册事件的时候事件类型参数的书写
  - `addEventListener` ： 不用写 on
  - `attachEvent` ： 要写 on
- 参数个数
  - `addEventListener` ： 一般是三个常用参数
  - `attachEvent` ： 两个参数
- 执行顺序
  - `addEventListener` ： 顺序注册，顺序执行
  - `attachEvent` ： 顺序注册，倒叙执行
- 适用浏览器
  - `addEventListener` ： 非 IE 7 8 的浏览器
  - `attachEvent` ： IE 7 8 浏览器

EVENT（下）

- 今天来聊一聊事件的执行机制
- 什么是事件的执行机制呢？
    - 思考一个问题？
    - 当一个大盒子嵌套一个小盒子的时候，并且两个盒子都有点击事件
    - 你点击里面的小盒子，外面的大盒子上的点击事件要不要执行



“

事件的传播

- 就像上面那个图片一样，我们点击在红色盒子身上的同时，也是点击在了粉色盒子上
- 这个是既定事实，那么两个盒子的点击事件都会触发
- 这个就叫做 **事件的传播**
    - **当元素触发一个事件的时候，其父元素也会触发相同的事件，父元素的父元素也会触发相同的事件**
    - 就像上面的图片一样
    - 点击在红色盒子上的时候，会触发红色盒子的点击事件
    - 也是点击在了粉色的盒子上，也会触发粉色盒子的点击事件

    - 也是点击在了 body 上，也会触发 body 的点击事件
    - 也是点击在了 html 上，也会触发 html 的点击事件
    - 也是点击在了 document 上，也会触发 document 的点击事件
    - 也是点击在了 window 上，也会触发 window 的点击事件
    - 也就是说，页面上任何一个元素触发事件，都会一层一层最终导致 window 的相同事件触发，前提是各层级元素得有注册相同的事件，不然不会触发
- 在事件传播的过程中，有一些注意的点：
  i. 只会传播同类事件
  ii. 只会从点击元素开始按照 html 的结构逐层向上元素的事件会被触发
  iii. 内部元素不管有没有该事件，只要上层元素有该事件，那么上层元素的事件就会被触发
- 到现在，我们已经了解了事件的传播，我们再来思考一个问题
    - 事件确实会从自己开始，到 window 的所有相同事件都会触发
    - 是因为我们点在自己身上，也确实逐层的点在了直至 window 的每一个元素身上
    - 但是到底是先点在自己身上，还是先点在了 window 身上呢
    - 先点在自己身上，就是先执行自己的事件处理函数，逐层向上最后执行 window 的事件处理函数
    - 反之，则是先执行 window 的事件处理函数，逐层向下最后执行自己身上的事件处理函数

冒泡、捕获、目标

- 我们刚才聊过了，每一个事件，都是有可能从自己到 window ，有可能要执行多个同类型事件
- 那么这个执行的顺序就有一些说法了

目标

- 你是点击在哪个元素身上了，那么这个事件的 **目标** 就是什么

冒泡

- 就是从事件 **目标** 的事件处理函数开始，依次向外，直到 window 的事件处理函数触发
- 也就是从下向上的执行事件处理函数

捕获

- 就是从 window 的事件处理函数开始，依次向内，只要事件 **目标** 的事件处理函数执行
- 也就是从上向下的执行事件处理函数

冒泡和捕获的区别

- 就是在事件的传播中，多个同类型事件处理函数的执行顺序不同

事件委托

- 就是把我要做的事情委托给别人来做
- 因为我们的冒泡机制，点击子元素的时候，也会同步触发父元素的相同事件
- 所以我们就可以把子元素的事件委托给父元素来做

事件触发

- 点击子元素的时候，不管子元素有没有点击事件，只要父元素有点击事件，那么就可以触发父元素的点击事件

```
<body>
 <ul>
 <li>1</li>
 <li>2</li>
 <li>3</li>
 </ul>
 <script>
 var oUl = docuemnt.querySelector('ul')

 oUl.addEventListener('click', function (e) {
 console.log('我是 ul 的点击事件，我被触发了')
 })
 </script>
</body>
```

  - 像上面一段代码，当你点击 ul 的时候肯定会触发
  - 但是当你点击 li 的时候，其实也会触发

target

- target 这个属性是事件对象里面的属性，表示你点击的目标
- 当你触发点击事件的时候，你点击在哪个元素上，target 就是哪个元素
- 这个 target 也不兼容，在 IE 下要使用 srcElement

```
<body>
 <ul>
 <li>1</li>
 <li>2</li>
 <li>3</li>
```

```
  </ul>
  <script>
  var oUl = docuemnt.querySelector('ul')

  oUl.addEventListener('click', function (e) {
  e = e || window.event
  var target = e.target || e.srcElement
  console.log(target)
  })
  </script>
 </body>
```

- 上面的代码，当你点击 ul 的时候，target 就是 ul
- 当你点击在 li 上面的时候，target 就是 li

委托

- 这个时候，当我们点击 li 的时候，也可以触发 ul 的点事件
- 并且在事件内不，我们也可以拿到你点击的到底是 ul 还是 li
- 这个时候，我们就可以把 li 的事件委托给 ul 来做

```
 <body>
  <ul>
  <li>1</li>
  <li>2</li>
  <li>3</li>
  </ul>
  <script>
  var oUl = docuemnt.querySelector('ul')

  oUl.addEventListener('click', function (e) {
  e = e || window.event
  var target = e.target || e.srcElement

  // 判断你点击的是 li
  if (target.nodeName.toUpperCase === 'LI') {
  // 确定点击的是 li
  // 因为当你点击在 ul 上面的时候，nodeName 应该是 'UL'
  // 去做点击 li 的时候该做的事情了
  console.log('我是 li，我被点击了')
  }
```

```
    })
  </script>
</body>
```

- 上面的代码，我们就可以把 li 要做的事情委托给 ul 来做

总结

- 为什么要用事件委托
  - 我页面上本身没有 li
  - 我通过代码添加了一些 li
  - 添加进来的 li 是没有点击事件的
  - 我每次动态的操作完 li 以后都要从新给 li 绑定一次点击事件
  - 比较麻烦
  - 这个时候只要委托给 ul 就可以了
  - 因为新加进来的 li 也是 ul 的子元素，点击的时候也可以触发 ul 的点击事件
- 事件委托的书写
  - 元素的事件只能委托给结构父级或者再结构父级的同样的事件上
  - li 的点击事件，就不能委托给 ul 的鼠标移入事件
  - li 的点击事件，只能委托给 ul 或者在高父级的点击事件上

默认行为

- 默认行为，就是不用我们注册，它自己就存在的事情
  - 比如我们点击鼠标右键的时候，会自动弹出一个菜单
  - 比如我们点击 a 标签的时候，我们不需要注册点击事件，他自己就会跳转页面
  - …
- 这些不需要我们注册就能实现的事情，我们叫做 **默认事件**

阻止默认行为

- 有的时候，我们不希望浏览器执行默认事件
  - 比如我给 a 标签绑定了一个点击事件，我点击你的时候希望你能告诉我你的地址是什么
  - 而不是直接跳转链接
  - 那么我们就要把 a 标签原先的默认事件阻止，不让他执行默认事件
- 我们有两个方法来阻止默认事件
  - `e.preventDefault()` ：非 IE 使用
  - `e.returnValue = false` ：IE 使用

- 我们阻止默认事件的时候也要写一个兼容的写法

```
<a href="https://www.baidu.com">点击我试试</a>
<script>
 var oA = document.querySelector('a')

 a.addEventListener('click', function (e) {
 e = e || window.event

 console.log(this.href)

 e.preventDefault ? e.preventDefault() : e.returnValue = false
 })
</script>
```

  - 这样写完以后，你点击 a 标签的时候，就不会跳转链接了
  - 而是会在控制台打印出 a 标签的 href 属性的值