Web开发（二）

--- 1-7 DOM模型

河北师范大学软件学院
Software College of Hebei Normal University

DOM模型

- BOM是操作浏览器窗口等一些相关操作的接口
- document对象，可以获得一些特定的标签并且对其进行操作
  - 只能获得特定标签，不能获得HTML中的任意标签，如 标签
  - 通过数组索引方式获得特定标签，不方便维护
- 如何方便地操作HTML文档，动态修改文档内容？

内容提纲

- DOM简介
- DOM树和DOM节点
- 访问DOM节点
- 动态修改DOM节点

DOM简介

- DOM（Document Object Model）：文档对象模型
  - 浏览器提供的操作HTML文档内容的应用程序接口
  - 用于对文档进行动态操作，如增加文档内容、删除文档内容、修改文档内容等等
- DOM的应用十分广泛，各种网页特效均有DOM的踪影

内容提纲

- DOM简介
- DOM树和DOM节点
- 访问DOM节点
- 动态修改DOM节点

DOM树

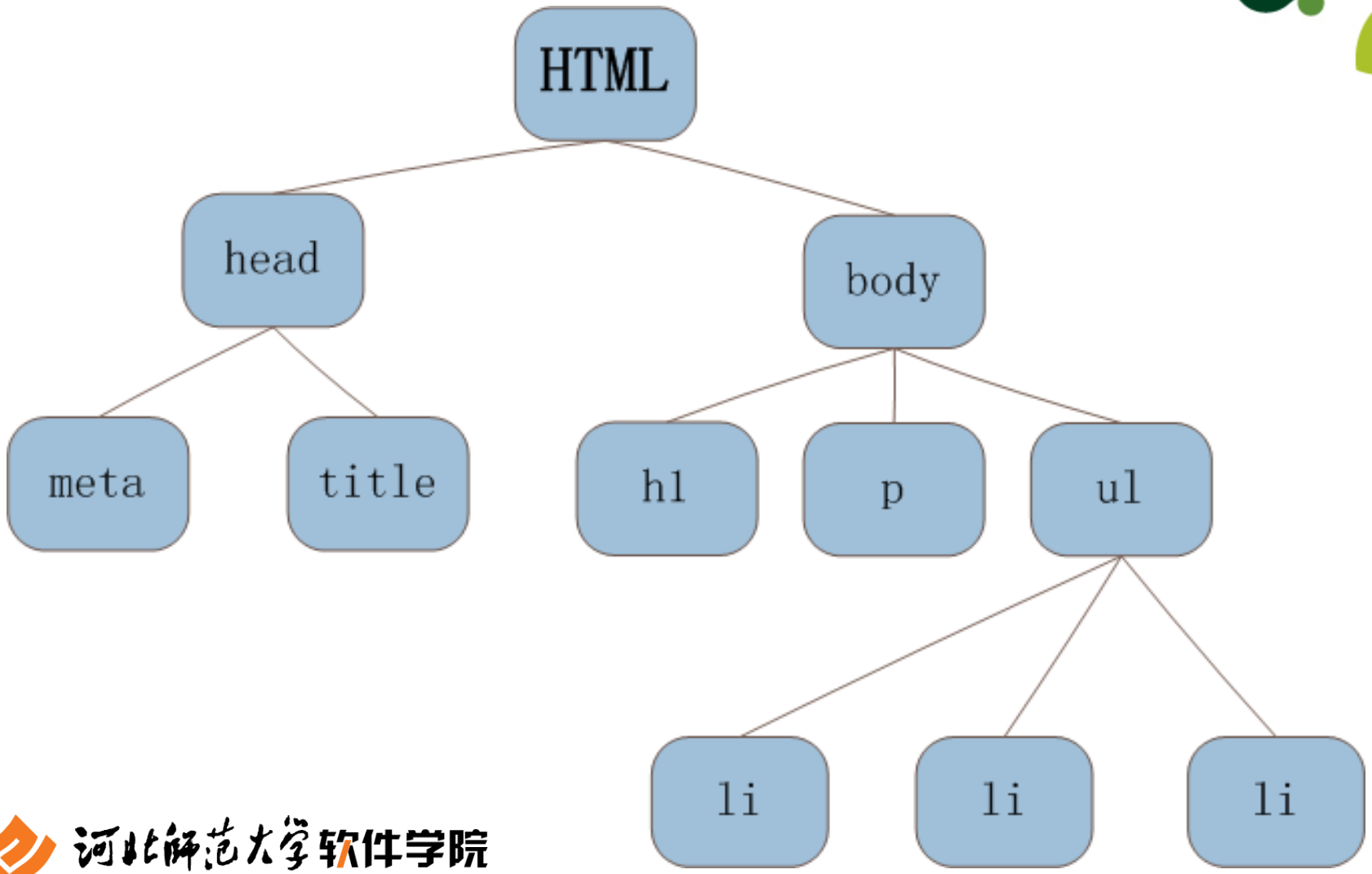
- DOM将HTML文档抽象为树形结构，称这棵树为DOM树
- HTML中的每一项内容（标签和内容）都可以在DOM树中找到
- DOM的核心就是对DOM树的操作，即增加、删除、修改DOM树中的内容

DOM树

```
<html>
    <head>
        <title>DOM树型结构</title>
        <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
    </head>

    <body>
        <h1>DOM树型结构演示</h1>
        <p>DOM树可执行的操作</p>
        <ul>
            <li>增加文档内容</li>
            <li>删除文档内容</li>
            <li>修改文档内容</li>
        </ul>
    </body>
</html>
```

DOM树



DOM节点需要讨论的问题

- DOM节点是一个对象（属性和方法）
- DOM节点之间有特定关系（父子兄弟关系）
- DOM节点核心问题：
  - 如何获取一个节点（节点对象）
  - 如何访问节点对象之间的依赖关系
  - 如何动态添加、删除、更新一个节点

内容提纲

- DOM简介
- DOM树和DOM节点
- 访问DOM节点
- 动态修改DOM节点

访问DOM节点

- 通过id属性获得节点：document.getElementById( )
- 通过标签名获得所有同名标签：document(或某一节点对象).getElementsByTagName( )
- 通过父节点获得子节点：node.childNodes[ ]、node.firstChild、node.lastChild
- 通过子节点获得父节点：node.parentNode
- 获得前后兄弟节点：node.previous(next)Sibling

访问DOM节点

- 获得某一元素节点的属性节点
  - 标准方式获得属性：node.getAttribute(*name*)
  - 简单方式获得属性：node.*attrName*
- 修改某一元素节点的属性节点
  - 直接赋值给属性

实例代码

- 重新做Demo1-6-4.html
  - 使用更合理的方式实现图片更换

访问DOM节点

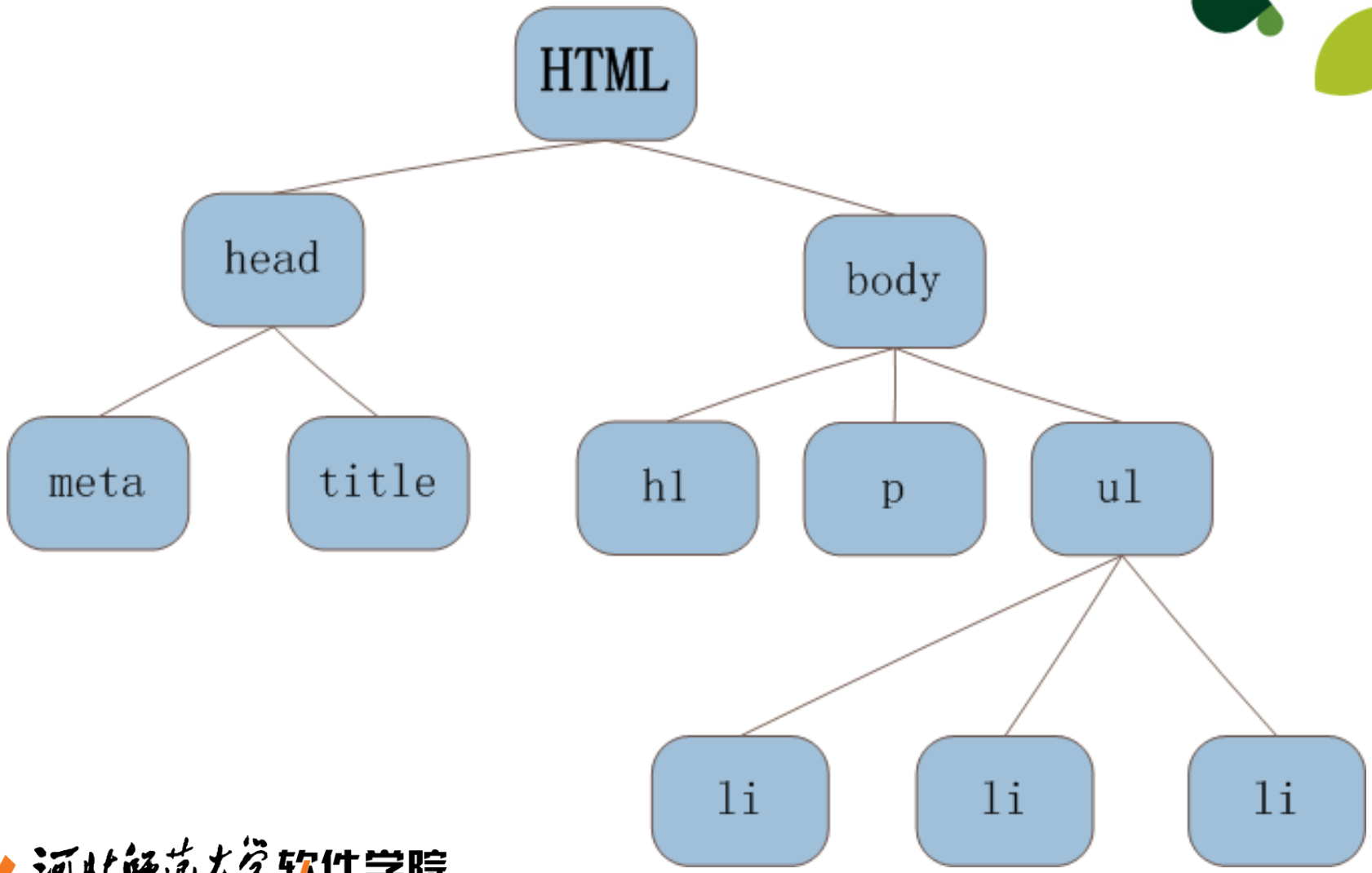
- 获得某一元素节点的相关信息
  - 节点类型：node.nodeType
  - 节点标签名：node.nodeName
- 获得文本节点的文本值：node.nodeValue

内容提纲

- DOM简介
- DOM树和DOM节点
- 访问DOM节点
- 动态修改DOM节点

添加一个DOM节点

添加一个DOM节点



添加一个DOM节点

- **生成一个DOM节点**
  - 生成一个元素节点： document.createElement( )
  - 生成一个文本节点：document.createTextNode( )
- **把生成的节点作为某一个节点（node）的子节点**
  - 作为node节点的最后一个子节点：

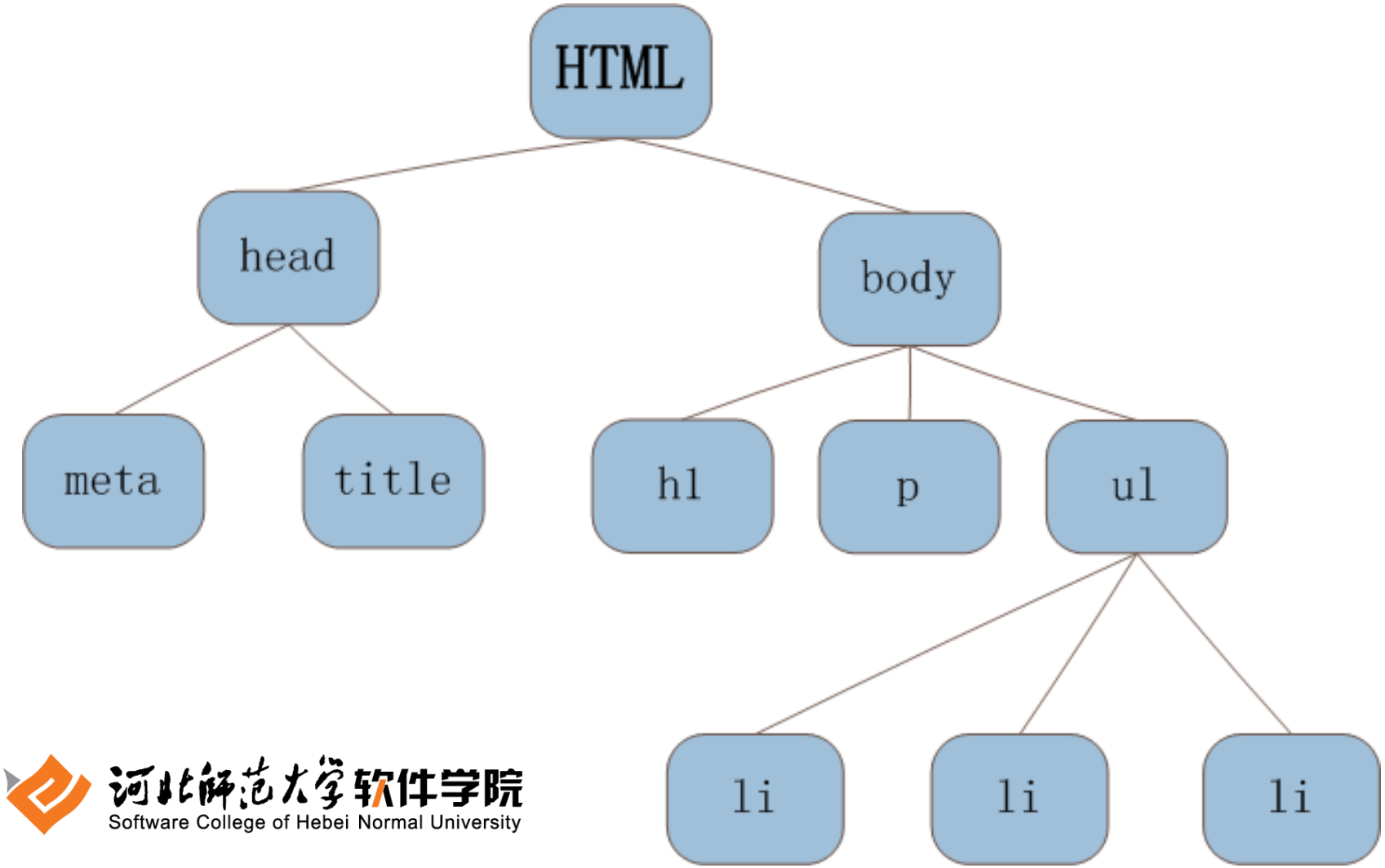
    node.appendChild(newNode)
  - 插入到node节点中某一子节点之前：

    node.insertBefore(newNode, oldNode)

实例代码

- **动手做Demo1-7-2.html**
  - 使用DOM实现
  - 实行添加一个图片、替换一个图片的功能
  - 提示：使用document对象的创建结点的方法

删除一个DOM节点



删除一个DOM节点

- **删除一个元素节点、文本节点**
  - 通过父节点删除本节点：myParent.removeChild(mySelfNode)
  - 通过自己删除本节点：mySelfNode.parentNode.removeChild(mySelfNode)
- **删除一个属性节点：** node.attrName = ‘’;

修改一个DOM节点


手机帐号
邮箱帐号
手机号码
110
请输入11 位数字，海外用户请用邮箱注册
手机帐号
邮箱帐号
手机号码
18903115678
目前手机注册仅支持中国大陆地区手机号，
海外用户请用邮箱注册

修改一个DOM节点

- **修改一个元素节点（新节点替换旧节点）：**

```
oldNode.parentNode.replaceChild (
newNode, oldNode )
```

- **修改一个文本节点（替换文本值）：**

```
textNode.nodeValue = “”;
```

- **修改一个属性节点（覆盖原有属性）：**

```
node.attrName = ‘newAttrValue’;
```

实例代码

- 重新做Demo1-7-2.html
- 实现替换图片节点的功能
- 方法一：先删除div中的所有节点，再添加新节点
- 方法二：对于div中的每一个节点，修改节点的属性或文本值

DOM操作小结

- document对象的常用方法
  - getElementById( )、getElementsByTagName( )、getElementsByName( )
  - createElement( )、createTextNode( )
- node对象的常用方法
  - getElementsByTagName( )
  - appendChild( )、insertBefore( )
  - removeChild( )
  - replaceChild( )

DOM操作小结

- node**对象的常用属性**
  - nodeType
  - nodeValue（针对文本节点）
  - nodeName（针对元素节点）
  - HTML标记属性
- DOM操作注意事项：
  - 获取DOM节点的操作要在标记被浏览器加载之后进行

节点对象的事件属性

- 节点对象拥有事件属性，用于指定事件处理函数
- 节点拥有的事件属性同标记中的事件属性
  - 例：
    - *imgNode*.onclick
    - *inputNode*.onblur
    - window.onload

节点对象的事件属性

- 将事件处理函数赋值给节点对象的事件属性即完成绑定
  - 例：

```
imgNode.click = function( ){
   //...some code here
}
```

Demo1-7-3

节点对象的事件属性

- 程序原则：
  - 应尽量使用节点对象属性的方式来绑定事件处理函数
  - 尽量避免HTML标记属性中绑定事件处理函数
- 优势：
  - HTML和JS程序代码分离，程序代码更为集中，HTML结构更为清晰

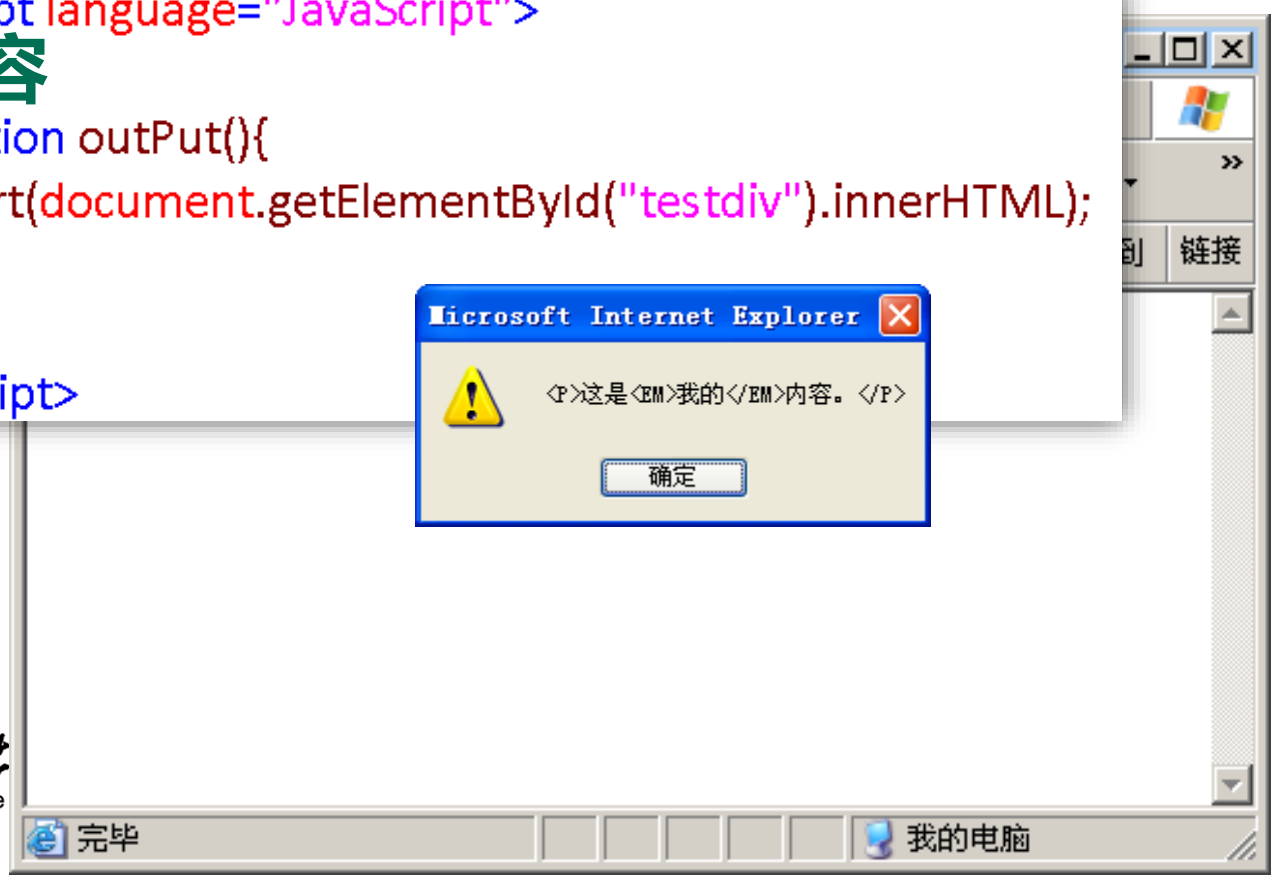
标准DOM操作小结

- 通用性强，几乎所有浏览器均支持
- 不仅可以操作HTML文档，也可以操作XML文档
- 操作稍嫌复杂，书写的代码量过大

innerHTML属性

- innerHTML是DOM中**元素节点**的属性，相当于**一个容器，可以用来存储某给定元素的**HTML**内容**

```
<script language="JavaScript">
<!--
function outPut(){
  alert(document.getElementById("testdiv").innerHTML);
  }
//-->
</script>
```



Software

innerHTML属性

- innerHTML属性，可读可写，可以方便地操作当前节点（node）
  - 读取节点内容：*node*.innerHTML
  - 修改节点内容：*node*.innerHTML = “”；
  - 为该节点添加一个 元素：*node*.innerHTML += “ …… ”；
- 操作简单，几乎所有浏览器均支持

Demo1-7-4

Thank You !

河北师范大学软件学院
Software College of Hebei Normal University