



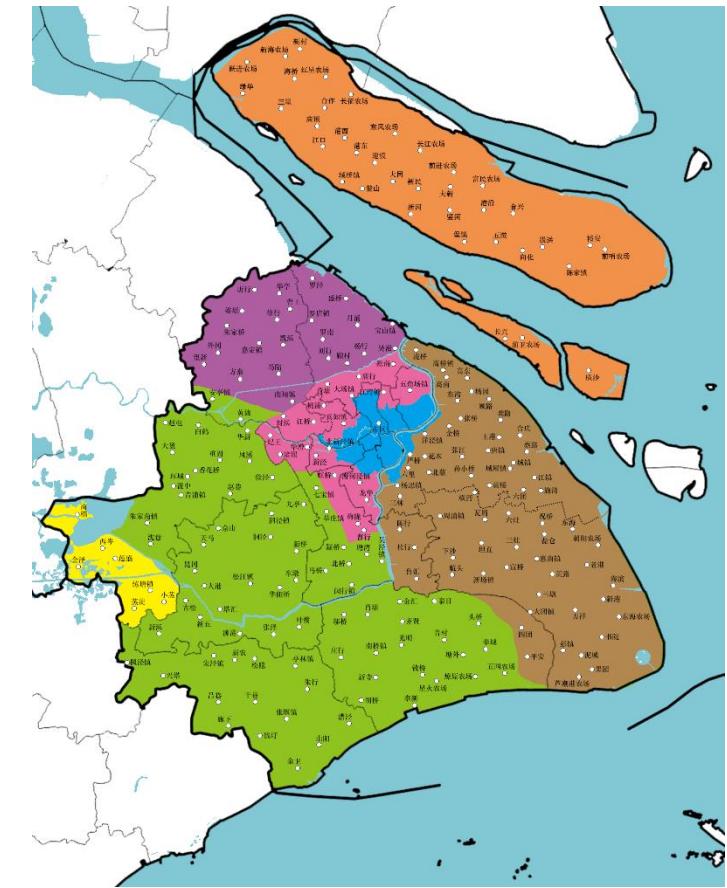
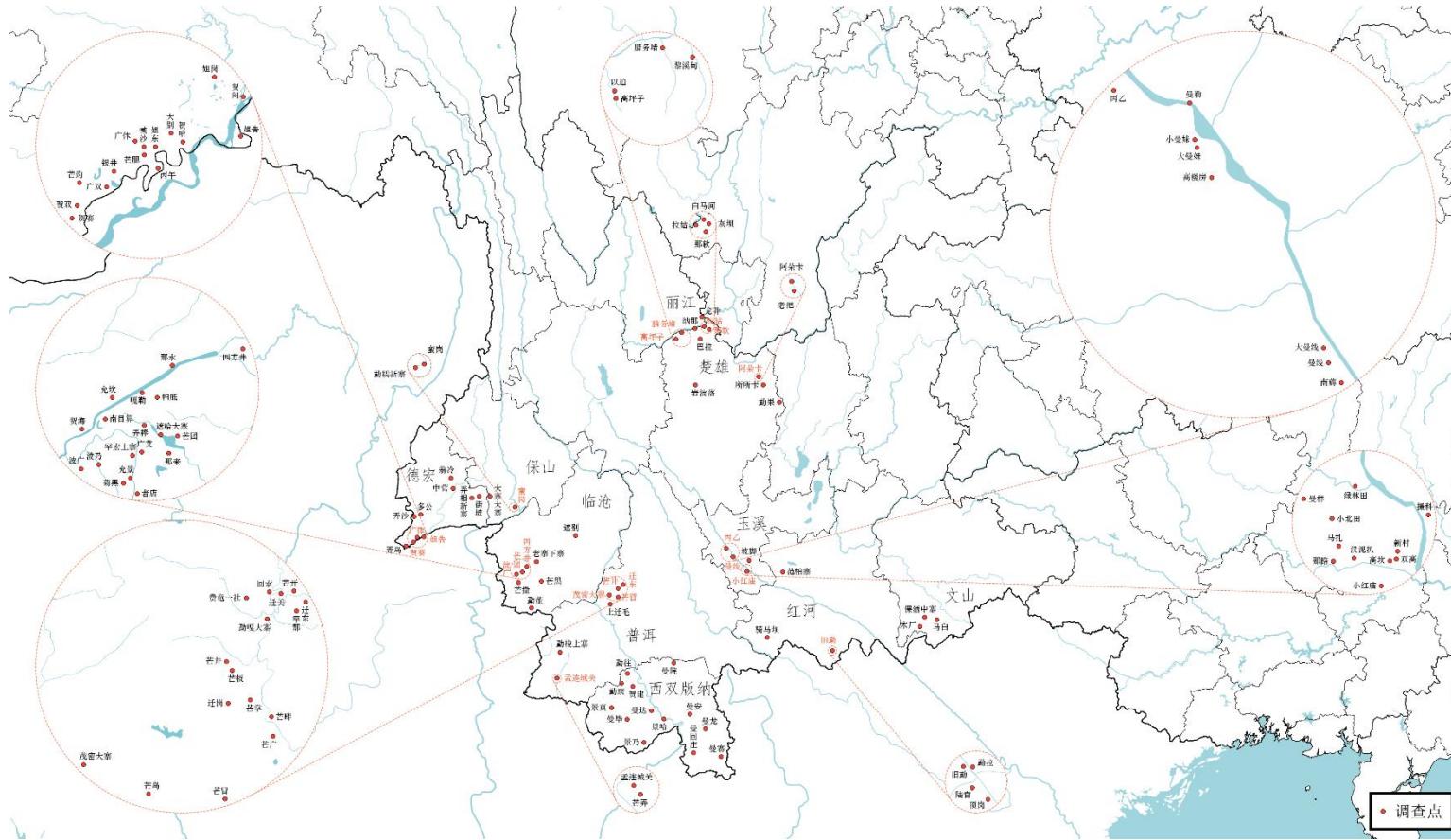
University **2020**
REPORT

ArcGIS的使用

■ 王奕桦 复旦大学中国语言文学博士后

■ 2020.06

示例：应用GIS辅助绘制语言地图





要安装的软件

- 文本编辑工具
Notepad++ 7.8.1 (npp.7.8.1.Installer.x64.exe)
- Java运行环境
Java SE Development Kit 8u202 (jdk-8u202-windows-x64.exe)
- JSP服务器
Apache Tomcat 9.0.35 (apache-tomcat-9.0.35.exe)
- WebGIS组件
ArcGIS API for JavaScript 4.15 (arcgis_js_v415_api.zip)
- 编写好的首页index.jsp



CONTENTS

- 1 • GIS的基本概念
- 2 • 空间数据的格式
- 3 • ArcGIS平台简介
- 4 • WebGIS网站搭建
- 5 • WebGIS开发入门



/01

GIS的基本概念

- 从GIS到WebGIS
- 数学坐标系与测量坐标系
- 要素与图层



从GIS到WebGIS

GIS (Geographic Information System)

定义：用计算机作成、编辑、可视化、
检索、分析**地理信息（空间数据）**的系
统

发展阶段：

集成式GIS

→模块化GIS

→核心式GIS

→组件化GIS

→万维网GIS (**WebGIS**)

WebGIS

定义：Web环境下运行的GIS

优点：**兼容性好**、占用资源少、软件成
本低

缺点：**稳定性弱**、输出精度低、开发维
护困难

适用场景：

- 地理**要素少**
- 图片**尺寸小**
- 系统**功能简单**

数学坐标系与测量坐标系

坐标系 (=空间参考 **Spatial Reference**)

定义：使用坐标（一对数字）来唯一确定地球上某个点的系统

例子：上海坐标 (31.23N, 121.47E)

作用：**定位**空间数据

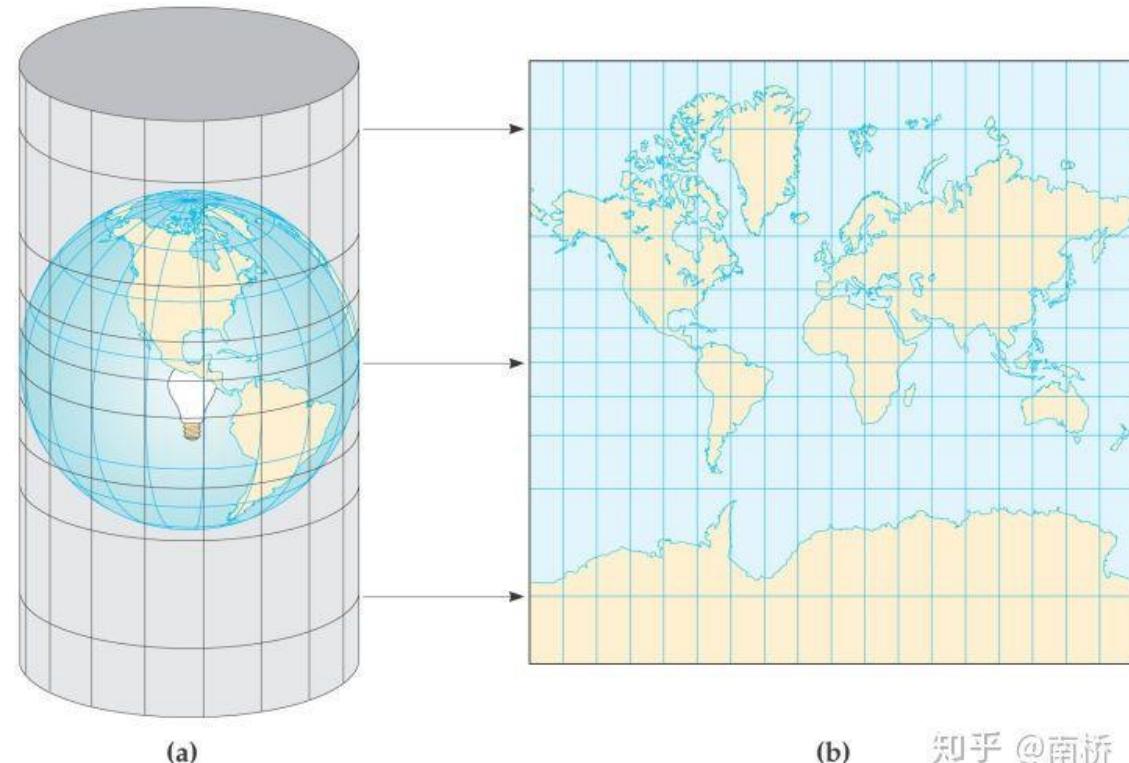
分类：

- 数学坐标系（投影坐标系）
- 测量坐标系（地理坐标系）

默认的测量坐标系：**WGS1984**

测量坐标系 → 数学坐标系（**投影**）

图片引自 <https://zhuanlan.zhihu.com/p/78809320>



Copyright © 2005 Pearson Prentice Hall, Inc.

知乎 @南桥

要素与图层

要素 feature

定义：地球表面的各种能够呈现在地图上的内容

例子：道路、河川、建筑物、湖泊

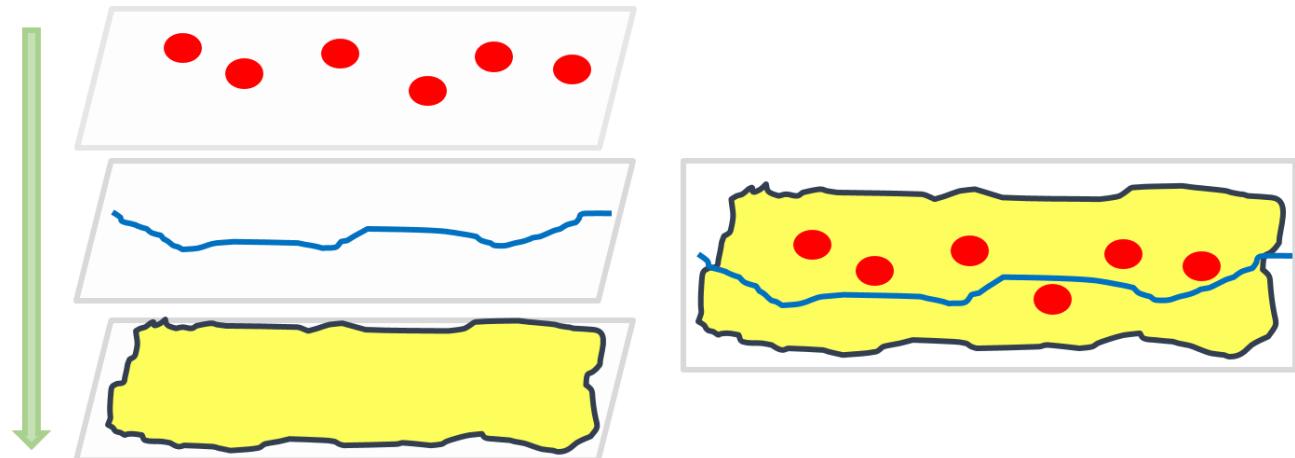
分类：

- 点要素
- 线要素
- 面要素

图层：点、线、面等各类要素的集合

要素图层的叠加

图片引自<https://gis-oer.github.io/gitbook/book/materials/00/00.html#地物とレイヤ構造>





/02

空间数据的格式

- 栅格数据与矢量数据

栅格数据与矢量数据

栅格数据 (=点阵数据、位图数据)

定义：由像素构成的数据

文件类型：BMP、JPG、PNG、TIFF

(GeoTIFF：带有地理信息标记的TIFF)

特点：显示快，放大后失真

矢量数据

定义：由有坐标值的点构成的数据

文件类型：EPS、SVG、WMF、SHP

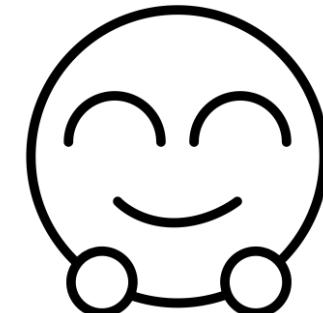
特点：显示慢，放大不失真

栅格数据与矢量数据的对比

Icon made from Icon Fonts is licensed by CC BY 3.0



栅格图：，放大：



矢量图：，放大：

WebGIS底图一般为栅格数据，要素一般为矢量数据



/03

ArcGIS平台软件功能

- ArcGIS常用组件



ArcGIS常用组件

ArcGIS Server

作用：支持地图服务的运行

ArcCatalog

作用：创建地图和图层

编辑地图与图层间的关系

发布地图服务

ArcMap

作用：显示地图和图层，修改增删图层
内的要素

ArcGIS SDK／ArcGIS API

作用：支持程序员在各种软件语言环境下调用
ArcGIS功能实现二次开发

支持的语言环境：**JavaScript**

.NET

C++ (Qt框架)

Android

iOS

macOS

Java

/04

WebGIS网站搭建

- 文本编辑工具安装
- Java运行环境安装
- JSP服务器安装配置
- WebGIS组件安装配置
- 启动服务器



文本编辑工具安装

- 双击npp.7.8.1.Installer.x64.exe
- 单击“OK”，等待
- 单击“下一步”，等待
- 单击“我接受”，等待
- 单击“下一步”，等待
- 单击“下一步”，等待
- 单击“安装”，等待
- 单击取消“运行Notepad++v7.8.1”选框，单击“完成”，完成



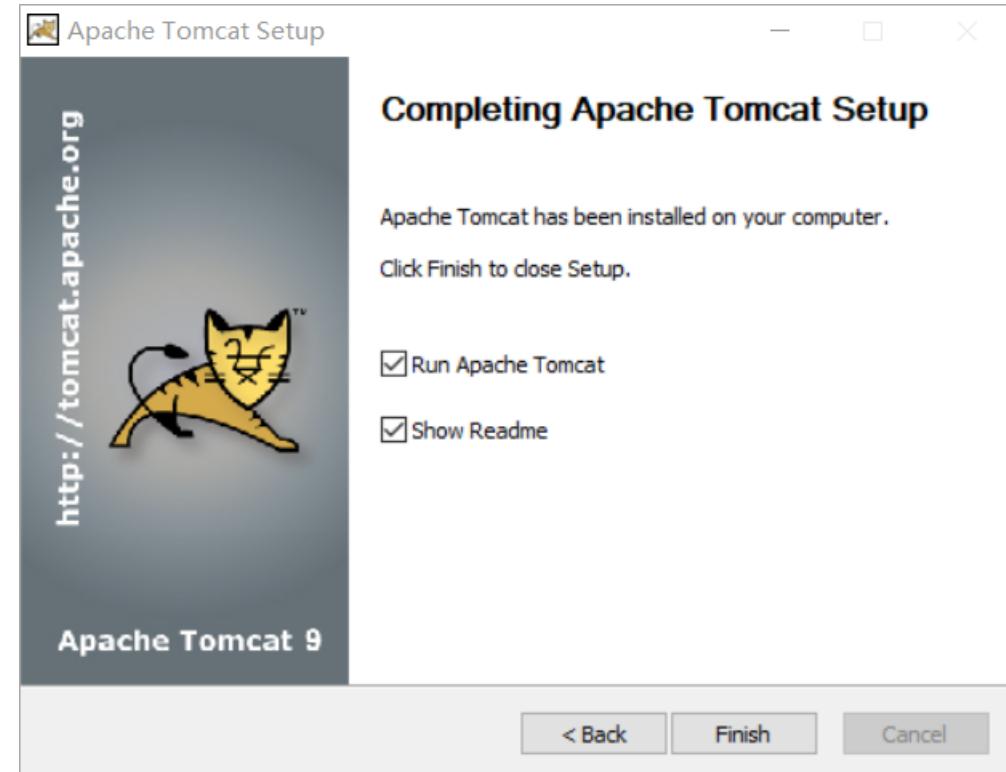
Java运行环境安装

- 双击jdk-8u202-windows-x64.exe，等待
- 单击“下一步”，等待
- 单击“下一步”，等待
- 单击“关闭”，完成



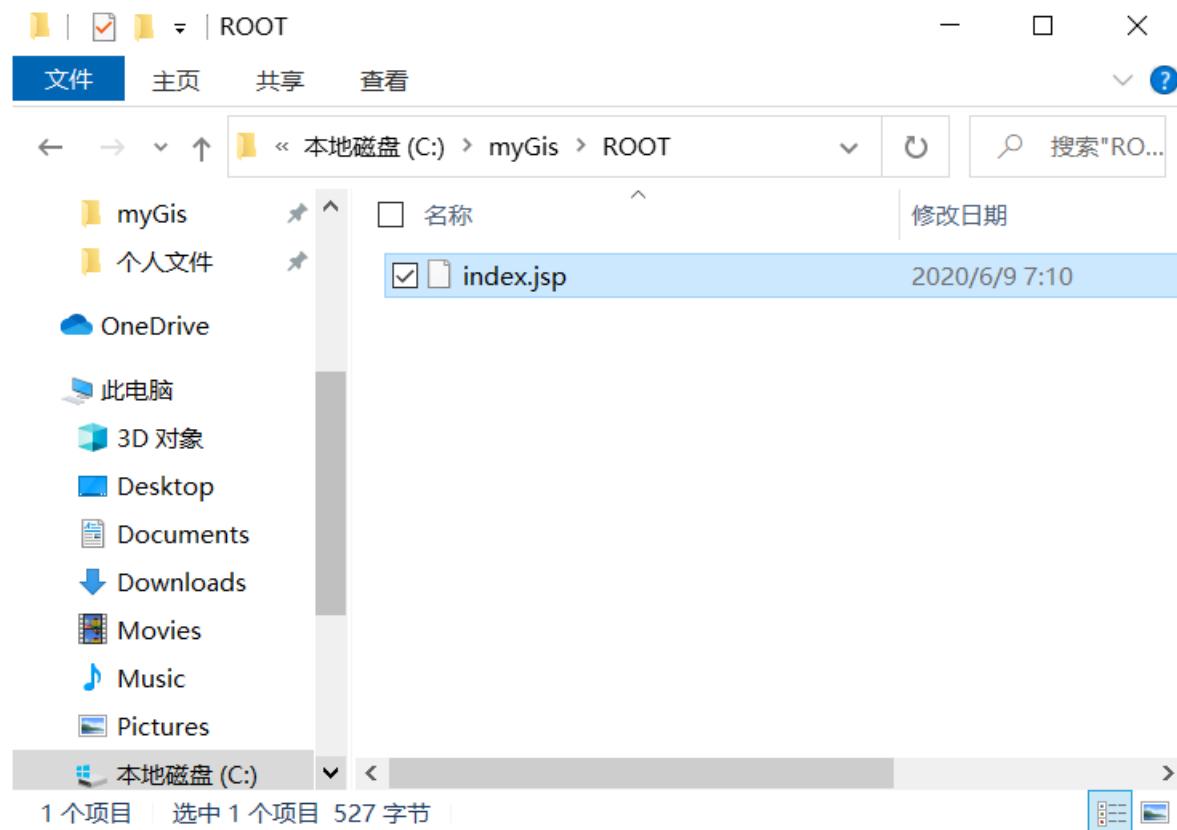
JSP服务器安装配置 (1/2)

- 双击apache-tomcat-9.0.35.exe
- 单击“Next”，等待
- 单击“I Agree”，等待
- 单击“Next”，等待
- 单击“Next”，等待
- 单击“Next”，等待
- 单击“Install”，等待
- 单击“Finish”，完成



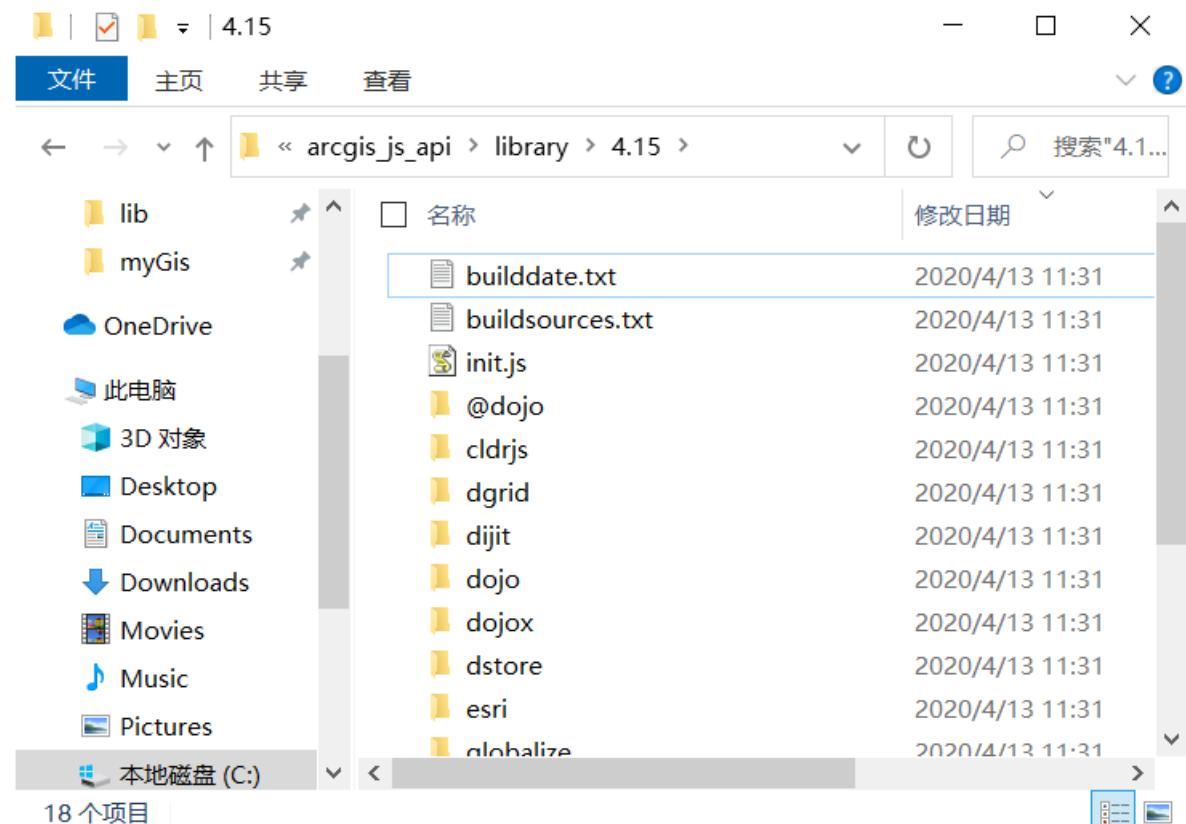
JSP服务器安装配置 (2/2)

- 在C:\下新建一个文件夹，并改名为myGis，双击进入
- 在C:\myGis下新建一个文件夹，并改名为ROOT，双击进入
- 单击展开窗口左上角“查看”菜单，再单击勾选弹出的工具栏中间偏右的“文件扩展名”选框
- 将编写好的首页index.jsp复制到C:\myGis\ROOT



WebGIS组件安装配置 (1/3)

- 在C:\myGis下新建一个文件夹，并改名为lib，双击进入
- 将arcgis_js_v415_api.zip复制到C:\myGis\lib并右击，在菜单中选择“解压到当前文件夹”，等待解压
- 删除arcgis_js_v415_api.zip
- 双击进入arcgis_js_v415_api文件夹，层层双击，进入C:\myGis\lib\arcgis_js_v415_api\arcgis_js_api\library\4.15





WebGIS组件安装配置 (2/3)

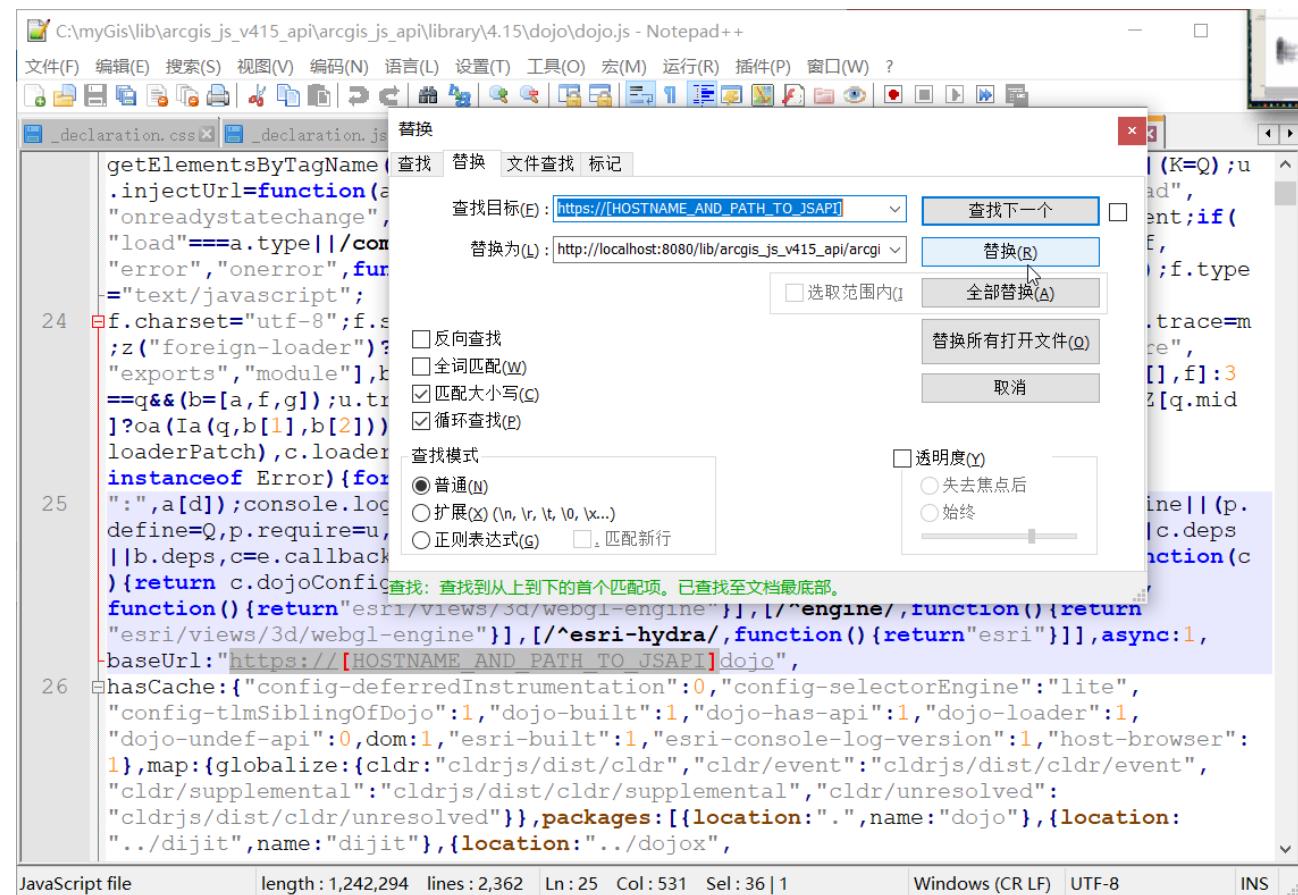
- 在C:\myGis\lib\...\4.15下找到init.js，右击，在菜单中选择“Edit with Notepad++”
- 在Notepad++窗口的init.js选项卡中，按快捷键Ctrl+H调出替换弹窗，找到“[https://\[HOSTNAME_AND_PATH_TO_JSAPI\]](https://[HOSTNAME_AND_PATH_TO_JSAPI])”替换成“http://localhost:8080/lib/arcgis_js_v415_api/arcgis_js_api/library/4.15/”，关闭替换弹窗，保存

点击左上角这里保存

```
*C:\myGis\lib\arcgis_js_v415_api\arcgis_js_api\library\4.15\init.js - Notepad++  
文件(F) 编辑(E) 搜索(S) 视图(V) 编码(N) 语言(L) 设置(T) 工具(O) 宏(M) 运行(R) 插件(P) 窗口(W) ?  
_main.html _declaration.css _declaration.js server.xml indx.jsp new 1 index.jsp init.js  
24 25 26  
"createElementByName("script");for(n=0;!K;)^dojo/.test((Q=X[n++])&&Q.type)||!(K=Q);u  
"inject1Function(a,d,f){f=f.nodeType==v.createElement("script");var g=Ca(f,"load",  
"onreadystatechange",function(a){a=a||window.event;var f=a.target||a.srcElement;if(  
"load"==a.type||/complete|loaded/.test(f.readyState))g(),q(),d&&d(),q=Ca(f,  
"error","onerror",function(d){g();q();D("error",r("scriptError: "+a,[a,d]))});f.type  
="text/javascript";  
"f.charset="utf-8";f.src=a;K.parentNode.insertBefore(f,K);return f});u.log=m;u.trace=m  
;z("foreign-loader")?Q=m:(Q=function(a,f,g){var q=arguments.length,p=["require",  
"exports","module"],b=[0,a,f];l==q?b=[0,d(a)?p:[],a]:2==q&&k(a)?b=[a,d(f)?p:[],f]:3  
==q&&(b=[a,f,g]);u.trace("loader-define",b.slice(0,2));(q=b[0]&&ea(b[0]))&&!Z[q.mid  
]?oa(Ia(q,b[1],b[2])):Y.push(b)},Q.amd={vendor:"dojotoolkit.org"});f(f(u,b,  
loaderPatch),c.loaderPatch);A("error",function(a){try{if(console.error(a),  
instanceof Error){for(var d in a)console.log(d+  
":",a[d]);console.log("...")}}catch(Da){}});f(u,{uid:t,cache:0,packs:H});p.define||  
p.define=Q,p.require=u,z("foreign-loader")||(g(T,function(a){ba(a)},Q=e.deps||c.deps  
||b.deps,c=e.callback||c.callback||b.callback,u.boot=Q||c?Q||[],c:0))||(function(c  
){return c dojoConfig||c djConfig||c require||{},aliases:[/^webgl-engine/,  
function(){return"esri/views/3d/webgl-engine"},[^engine/,function(){return  
"esri/views/3d/webgl-engine"},[^esri-hydra/,function(){return"esri"}]],async:1,  
baseUrl:  
"http://localhost:8080/lib/arcgis_js_v415_api/arcgis_js_api/library/4.15/dojo",  
hasCache:{config-deferredInstrumentation:0,config-selectorEngine:"lite",  
config-tlmSiblingOfDojo:1,dojo-built:1,dojo-has-api:1,dojo-loader:1,  
dojo-undef-api:0,dom:1,esri-built:1,esri-console-log-version:1,host-browser:  
1,map:{globalize:{cldr:"cldrjs/dist/cldr","cldr/event":"cldrjs/dist/cldr/event",  
cldr/supplemental:"cldrjs/dist/cldr/supplemental","cldr/unresolved":  
"cldrjs/dist/cldr/unresolved"}},packages:[{location:".",name:"dojo"},{location:  
JavaScript file length: 1,242,330 lines: 2,362 Ln: 25 Col: 567 Sel: 0 | 0 Windows (CR LF) UTF-8 INS
```

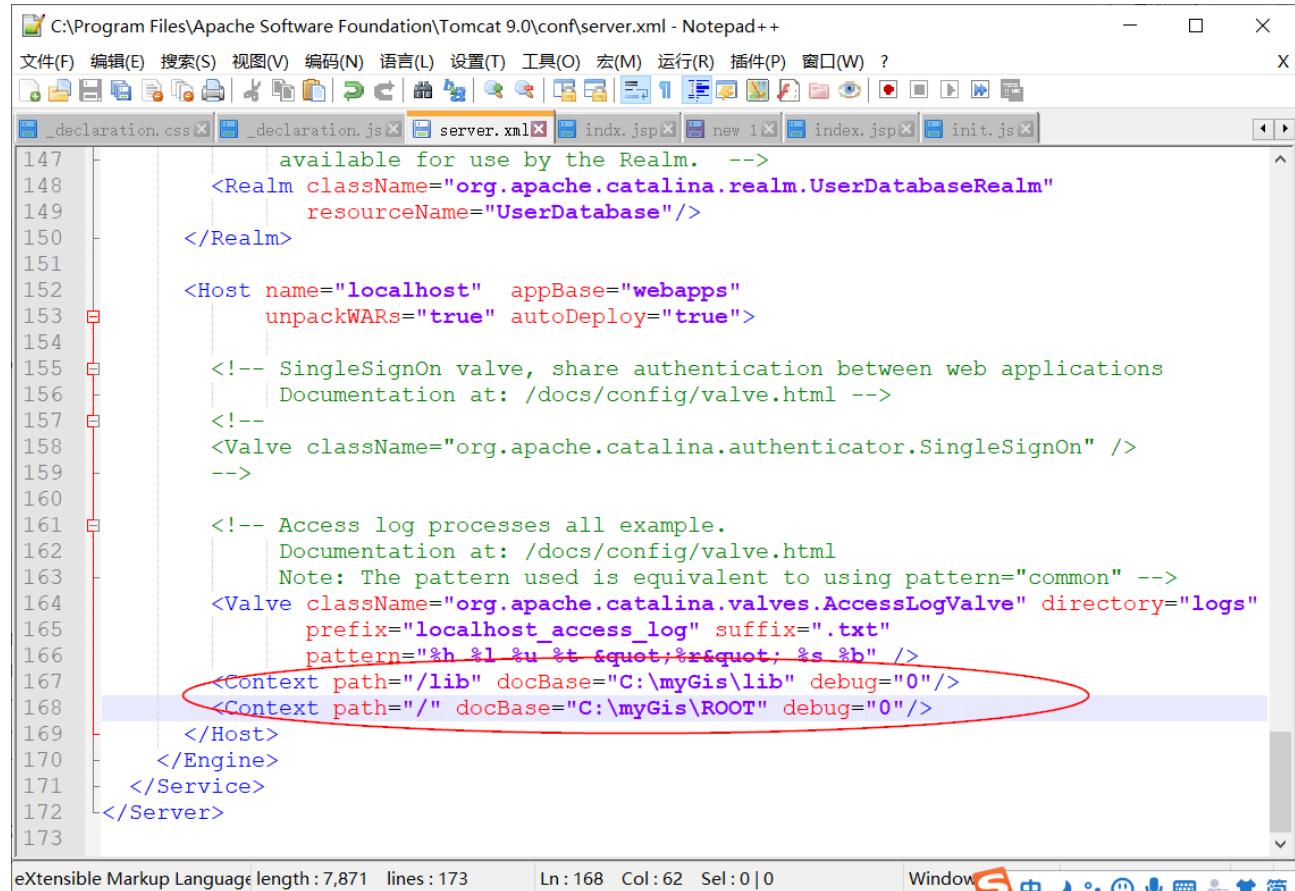
WebGIS组件安装配置 (3/3)

- 在C:\myGis\lib\...\4.15下找到dojo文件夹，双击打开
- 在C:\myGis\lib\...\4.15\dojo下找到dojo.js，右击“Edit with Notepad++”
- 在Notepad++的dojo.js中，Ctrl+H，“[https://\[HOSTNAME_AND_PATH_TO_JSAPI\]](https://[HOSTNAME_AND_PATH_TO_JSAPI])”替换成“http://localhost:8080/lib/arcgis_js_v415_api/arcgis_js_api/library/4.15/”，关闭替换弹窗，保存



启动服务器 (1/2)

- 打开C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 9.0\conf, 右击server.xml, 选择“Edit With Notepad++”
- 将打开的Notepad++窗口的server.xml选项卡滚动到文本结尾, 找到`<Valve ...>`标签
- 在此标签后如右图加写一段, 保存



```

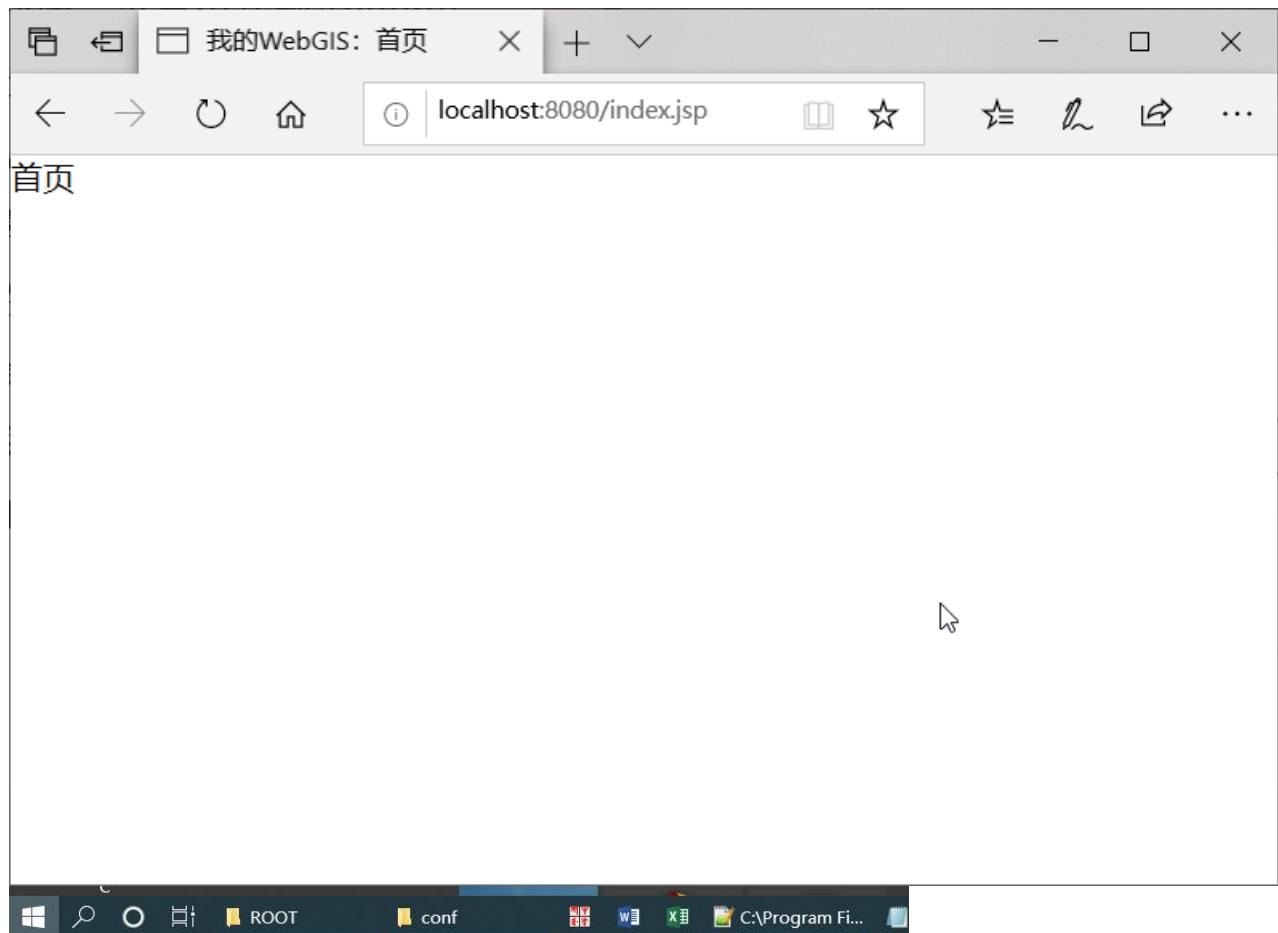
C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 9.0\conf\server.xml - Notepad++
文件(F) 编辑(E) 搜索(S) 视图(V) 编码(N) 语言(L) 设置(T) 工具(O) 宏(M) 运行(R) 插件(P) 窗口(W) ?
..._declaration.css ..._declaration.js ...server.xml ...indx.jsp ...new 1... index.jsp ...init.js ...
147 |           available for use by the Realm. -->
148 |           <Realm className="org.apache.catalina.realm.UserDatabaseRealm"
149 |               resourceName="UserDatabase"/>
150 |
151 |           </Realm>
152 |           <Host name="localhost" appBase="webapps"
153 |               unpackWARs="true" autoDeploy="true">
154 |
155 |               <!-- SingleSignOn valve, share authentication between web applications
156 |                   Documentation at: /docs/config/valve.html -->
157 |               <!--
158 |                   <Valve className="org.apache.catalina.authenticator.SingleSignOn" />
159 |               -->
160 |
161 |               <!-- Access log processes all example.
162 |                   Documentation at: /docs/config/valve.html
163 |                   Note: The pattern used is equivalent to using pattern="common" -->
164 |               <Valve className="org.apache.catalina.valves.AccessLogValve" directory="logs"
165 |                   prefix="localhost_access_log" suffix=".txt"
166 |                   pattern="%h %l %u %t \"%r\" %s %b" />
167 |               <Context path="/lib" docBase="C:\myGis\lib" debug="0"/>
168 |               <Context path="/" docBase="C:\myGis\ROOT" debug="0"/>
169 |           </Host>
170 |       </Engine>
171 |   </Service>
172 | </Server>
173

```

eXtensible Markup Language length: 7,871 lines: 173 Ln: 168 Col: 62 Sel: 0 | 0 Windows 中 ., @, 书, 人, 简

启动服务器 (2/2)

- 在“开始”菜单中找到Apache Tomcat 9.0 Tomcat9文件夹，点开，找到Monitor Tomcat，单击
- 在屏幕右下角寻找Tomcat图标，右击，在弹出菜单中选择Start service，等待标签中心从红色变成绿色
- 打开浏览器，输入网址localhost:8080/index.jsp
- 回车，等待网页打开





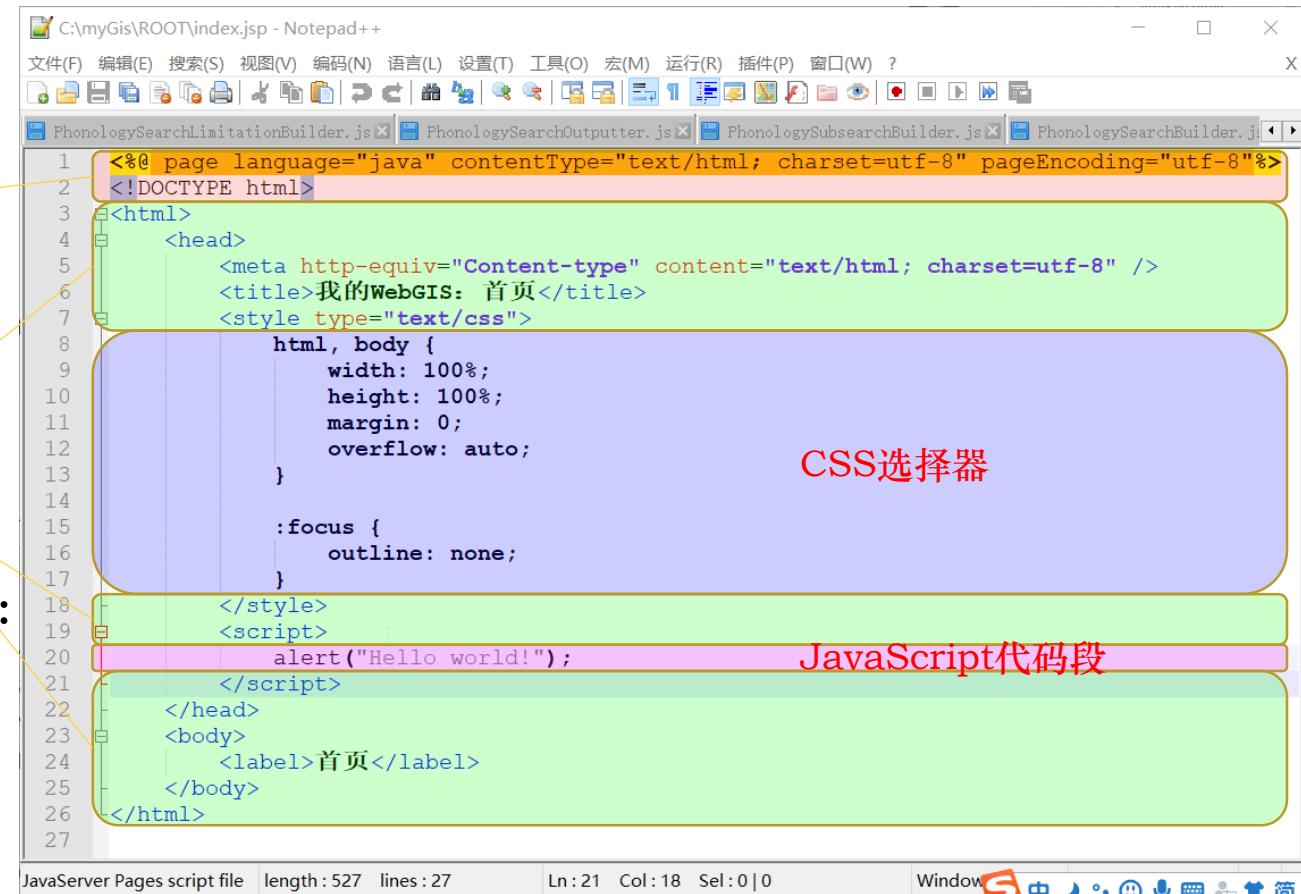
/05

WebGIS开发入门

- HTML+CSS+JavaScript
- 创建简单的地图
- 拓展技能学习

HTML+CSS+JavaScript (1/6)

- 打开C:\myGis\ROOT文件夹，右击index.jsp，在弹出菜单里选择“Edit With Notepad++”
- 观察打开的Notepad++窗口的index.jsp选项卡中内容
- 一个.jsp网页文件通常由4个部分组成：
 指令标签、HTML标签、CSS选择器、
 JavaScript代码段



The screenshot shows the Notepad++ interface with the file C:\myGis\ROOT\index.jsp open. The code is color-coded and annotated as follows:

- 指令标签 (Instruction Tag):** The first two lines, <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=utf-8" pageEncoding="utf-8"%> and <!DOCTYPE html>, are highlighted in pink.
- HTML标签 (HTML Tag):** The <html> tag and its nested <head> and <body> tags are highlighted in light green.
- CSS选择器 (CSS Selector):** The CSS rule html, body { width: 100%; height: 100%; margin: 0; overflow: auto; } is highlighted in light purple.
- JavaScript代码段 (JavaScript Code Segment):** The alert("Hello world!"); statement is highlighted in pink.

Annotations in red text point to these specific sections: "指令标签" points to the first two lines, "HTML标签" points to the <html> tag, "CSS选择器" points to the CSS rule, and "JavaScript代码段" points to the alert statement.

HTML+CSS+JavaScript (2/6)

- 指令标签1
- 格式: <%@ page 属性 %>

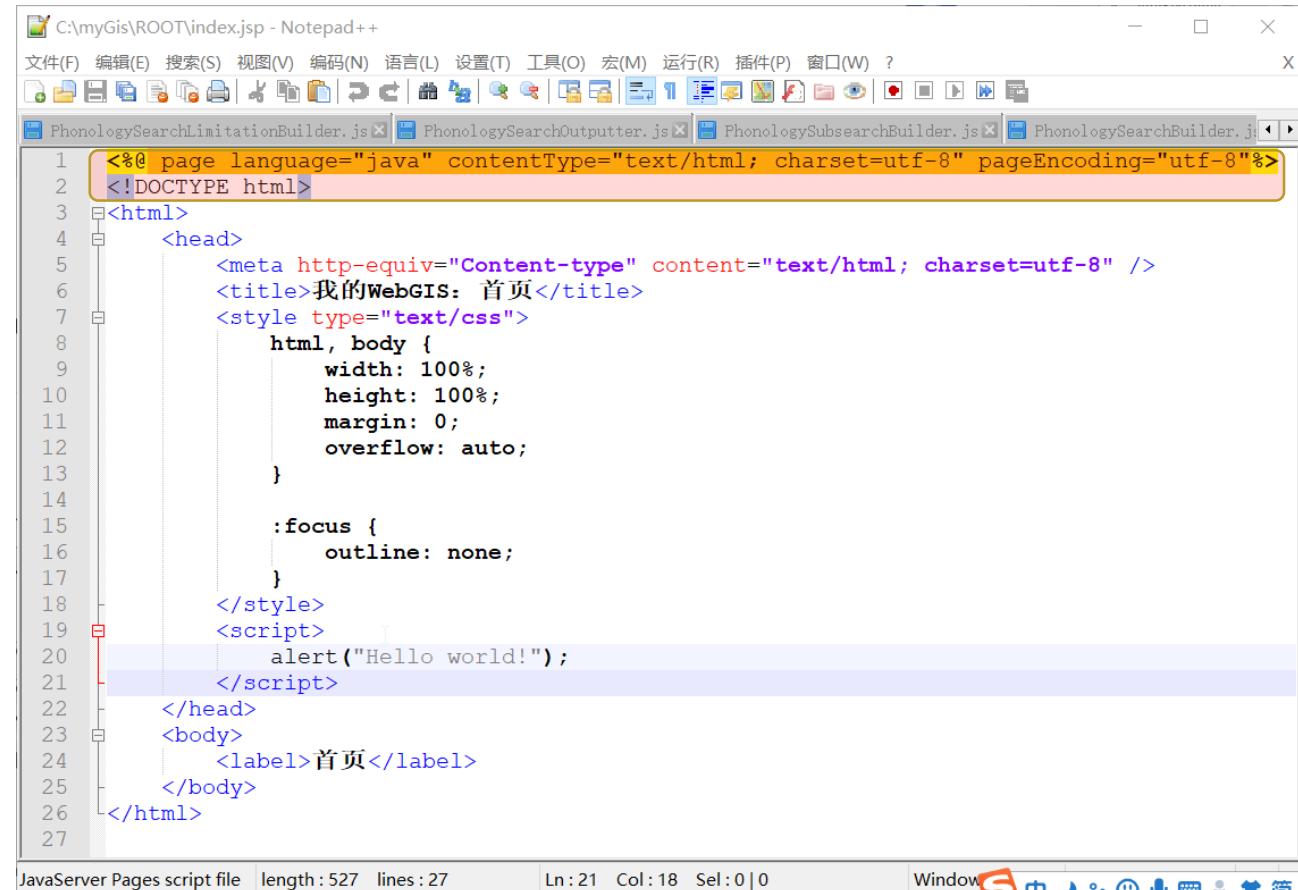
- 属性:

language="java" 当前网页是JSP型

contentType="text/html;

charset=utf-8" 当前网页的内容 (指令标签以外的部分) 是文本或网页, 使用UTF-8编码

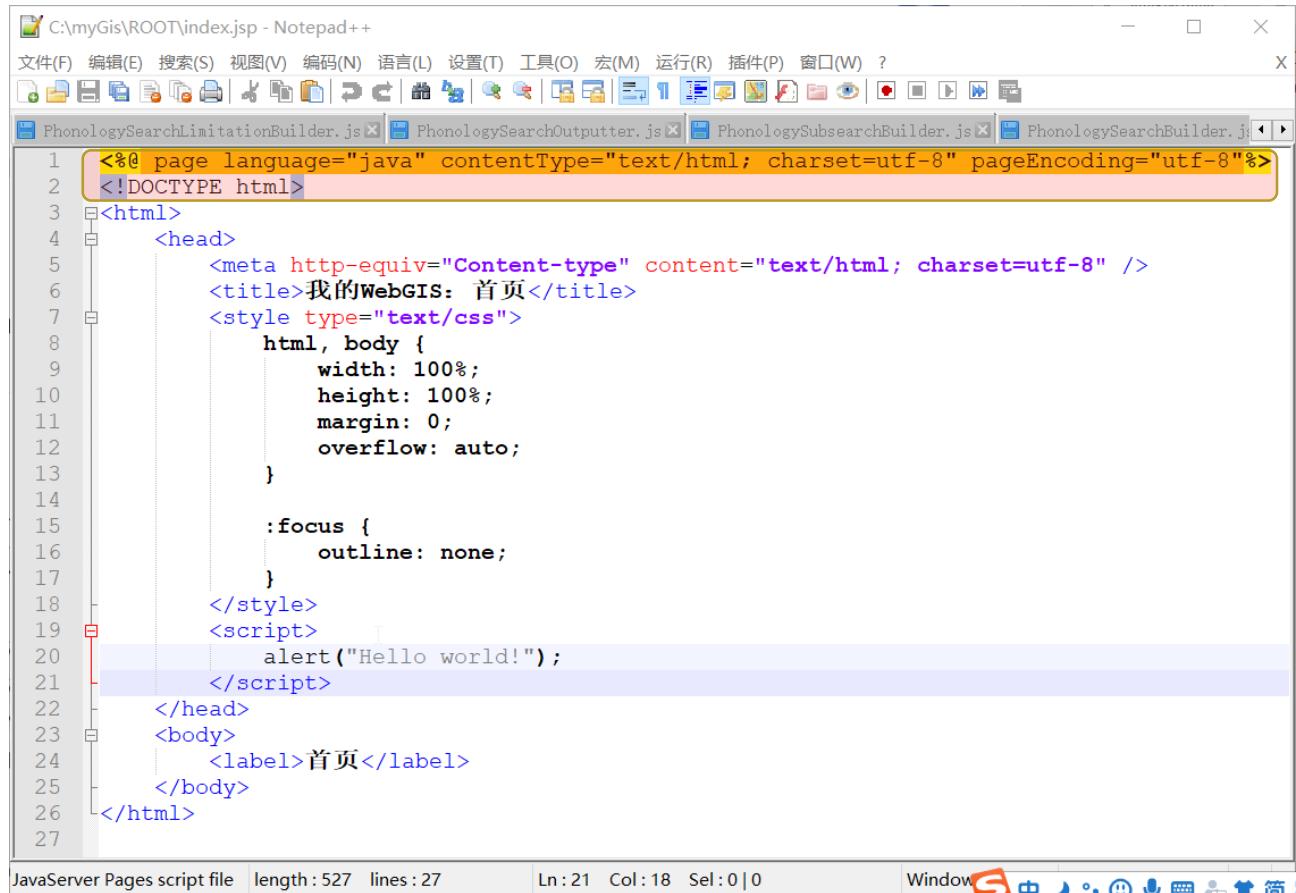
pageEncoding="utf-8" 当前网页的指令标签使用UTF-8编码



```
C:\myGis\ROOT\index.jsp - Notepad++
文件(F) 编辑(E) 搜索(S) 视图(V) 编码(N) 语言(L) 设置(T) 工具(O) 宏(M) 运行(R) 插件(P) 窗口(W) ?
PhonologySearchLimitationBuilder.js PhonologySearchOutputter.js PhonologySubsearchBuilder.js PhonologySearchBuilder.js
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=utf-8" pageEncoding="utf-8"%>
2 <!DOCTYPE html>
3 <html>
4   <head>
5     <meta http-equiv="Content-type" content="text/html; charset=utf-8" />
6     <title>我的WebGIS: 首页</title>
7     <style type="text/css">
8       html, body {
9         width: 100%;
10        height: 100%;
11        margin: 0;
12        overflow: auto;
13      }
14
15      :focus {
16        outline: none;
17      }
18    </style>
19    <script>
20      alert("Hello world!");
21    </script>
22  </head>
23  <body>
24    <label>首页</label>
25  </body>
26</html>
27
JavaServer Pages script file length : 527 lines : 27 Ln : 21 Col : 18 Sel : 0 | 0 Windows 中 . . . . .
```

HTML+CSS+JavaScript (3/6)

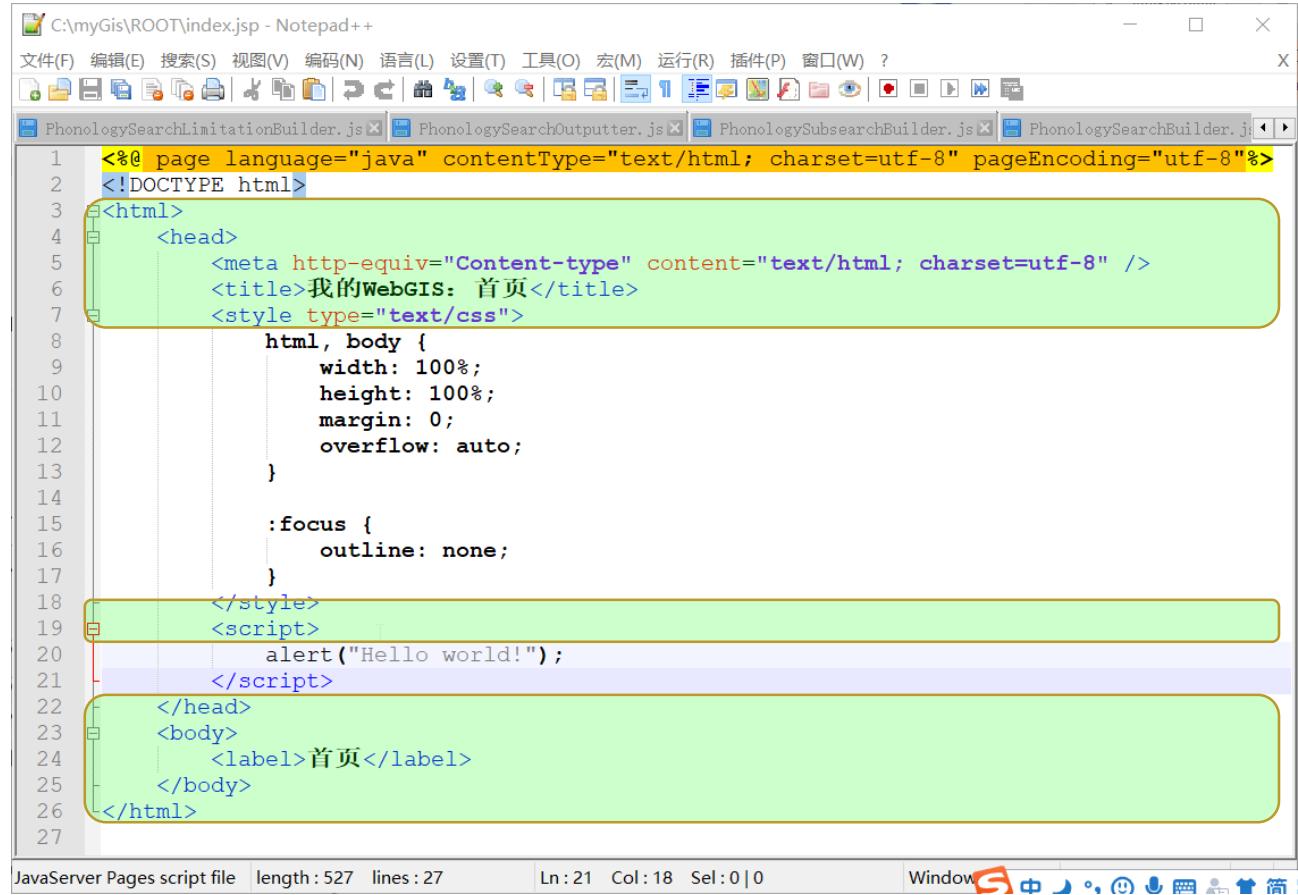
- 指令标签2
- 格式: <!DOCTYPE html>
- 作用: 标记当前网页遵守**HTML5** (而不是HTML4或更早版本的HTML) 标准



```
C:\myGis\ROOT\index.jsp - Notepad++
文件(F) 编辑(E) 搜索(S) 视图(V) 编码(N) 语言(L) 设置(T) 工具(O) 宏(M) 运行(R) 插件(P) 窗口(W) ?
PhonologySearchLimitationBuilder.js PhonologySearchOutputter.js PhonologySubsearchBuilder.js PhonologySearchBuilder.js
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=utf-8" pageEncoding="utf-8"%>
2 <!DOCTYPE html>
3 <html>
4   <head>
5     <meta http-equiv="Content-type" content="text/html; charset=utf-8" />
6     <title>我的WebGIS: 首页</title>
7     <style type="text/css">
8       html, body {
9         width: 100%;
10        height: 100%;
11        margin: 0;
12        overflow: auto;
13      }
14
15      :focus {
16        outline: none;
17      }
18    </style>
19    <script>
20      alert("Hello world!");
21    </script>
22  </head>
23  <body>
24    <label>首页</label>
25  </body>
26</html>
27
JavaServer Pages script file length : 527 lines : 27 Ln : 21 Col : 18 Sel : 0 | 0 Windows 中 . . . . .
```

HTML+CSS+JavaScript (4/6)

- HTML标签
- 格式1: <名称 (属性) />
格式2: <名称 (属性) > (其它标签或文本) </名称>
- 常见属性:
 id="myLabel" 唯一标记当前控件，在
 JavaScript中可以用形如 var myLabel =
 document.getElementById("myLabel"); 这样的代
 码来获取该控件
 class="redColor" 指定当前控件的外观，在
 CSS中可以用形如 .redColor { color : red; } 这样的类
 选择器来描绘该控件



```

C:\myGis\ROOT\index.jsp - Notepad++
文件(F) 编辑(E) 搜索(S) 视图(V) 编码(N) 语言(L) 设置(T) 工具(O) 宏(M) 运行(R) 插件(P) 窗口(W) ?
PhonologySearchLimitationBuilder.js PhonologySearchOutputter.js PhonologySubsearchBuilder.js PhonologySearchBuilder.js
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=utf-8" pageEncoding="utf-8"%>
2 <!DOCTYPE html>
3 <html>
4   <head>
5     <meta http-equiv="Content-type" content="text/html; charset=utf-8" />
6     <title>我的WebGIS: 首页</title>
7     <style type="text/css">
8       html, body {
9         width: 100%;
10        height: 100%;
11        margin: 0;
12        overflow: auto;
13      }
14
15      :focus {
16        outline: none;
17      }
18    </style>
19    <script>
20      alert("Hello world!");
21    </script>
22  </head>
23  <body>
24    <label>首页</label>
25  </body>
26</html>
27

```

JavaServer Pages script file length : 527 lines : 27 Ln : 21 Col : 18 Sel : 0 | 0 Windows 中

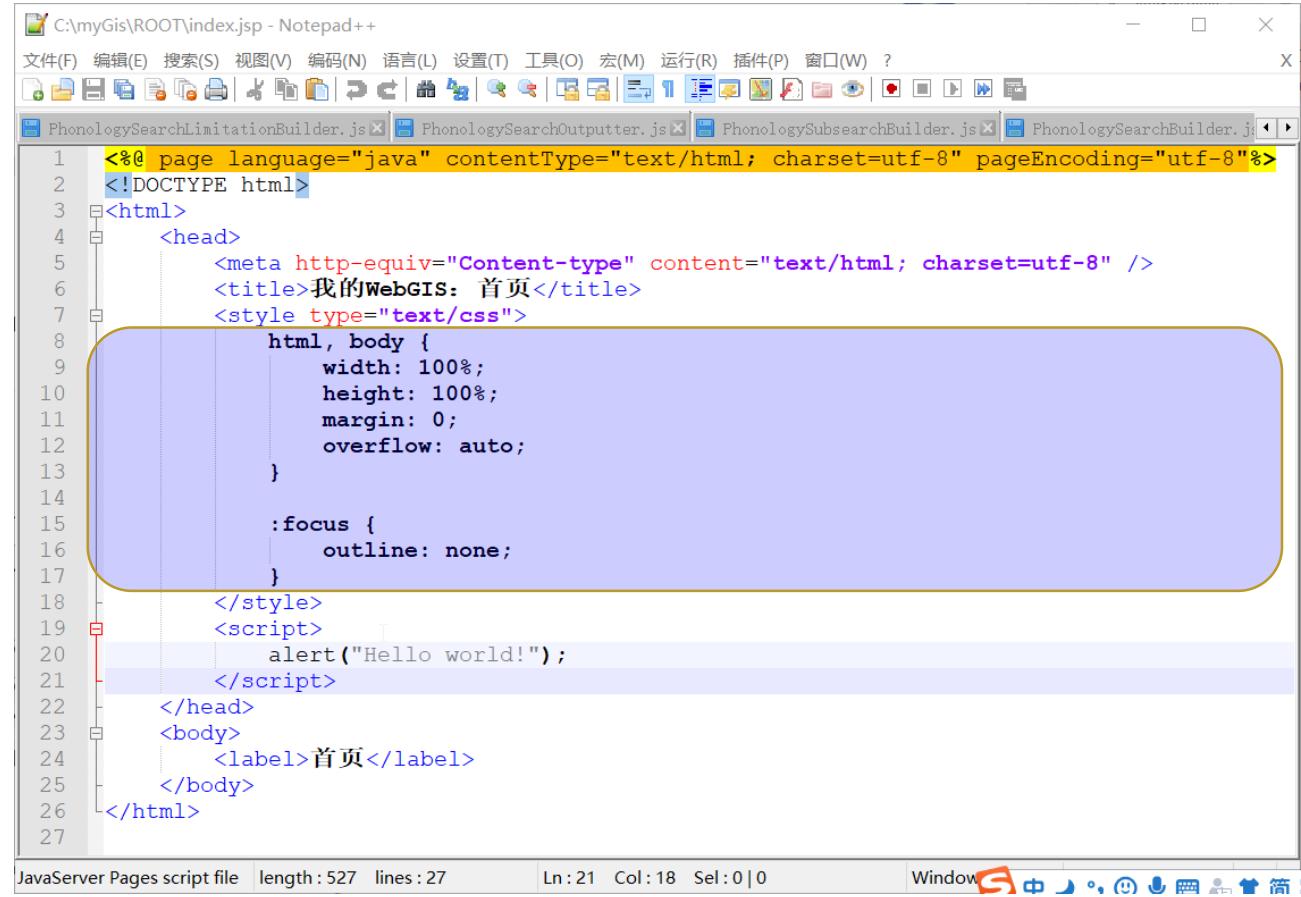
HTML+CSS+JavaScript (5/6)

- CSS选择器
- 格式1: HTML标签名称 { (属性) }
- 格式2: .HTML标签的class名称 { (属性) }
- 格式3: :HTML标签的状态名称 { (属性) }
- 常见属性:

height: 16px;此类控件高16像素

color: red;此类控件文本为红色

outline: none;此类控件没有边框



C:\myGis\ROOT\index.jsp - Notepad++

文件(F) 编辑(E) 搜索(S) 视图(V) 编码(N) 语言(L) 设置(T) 工具(O) 宏(M) 运行(R) 插件(P) 窗口(W) ?

PhonologySearchLimitationBuilder.js PhonologySearchOutputter.js PhonologySubsearchBuilder.js PhonologySearchBuilder.js

```

1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=utf-8" pageEncoding="utf-8"%>
2 <!DOCTYPE html>
3 <html>
4   <head>
5     <meta http-equiv="Content-type" content="text/html; charset=utf-8" />
6     <title>我的WebGIS: 首页</title>
7     <style type="text/css">
8       html, body {
9         width: 100%;
10        height: 100%;
11        margin: 0;
12        overflow: auto;
13      }
14
15      :focus {
16        outline: none;
17      }
18
19    </style>
20    <script>
21      alert("Hello world!");
22    </script>
23  </head>
24  <body>
25    <label>首页</label>
26  </body>
27

```

JavaServer Pages script file length: 527 lines: 27 Ln: 21 Col: 18 Sel: 0 | 0 Windows 中

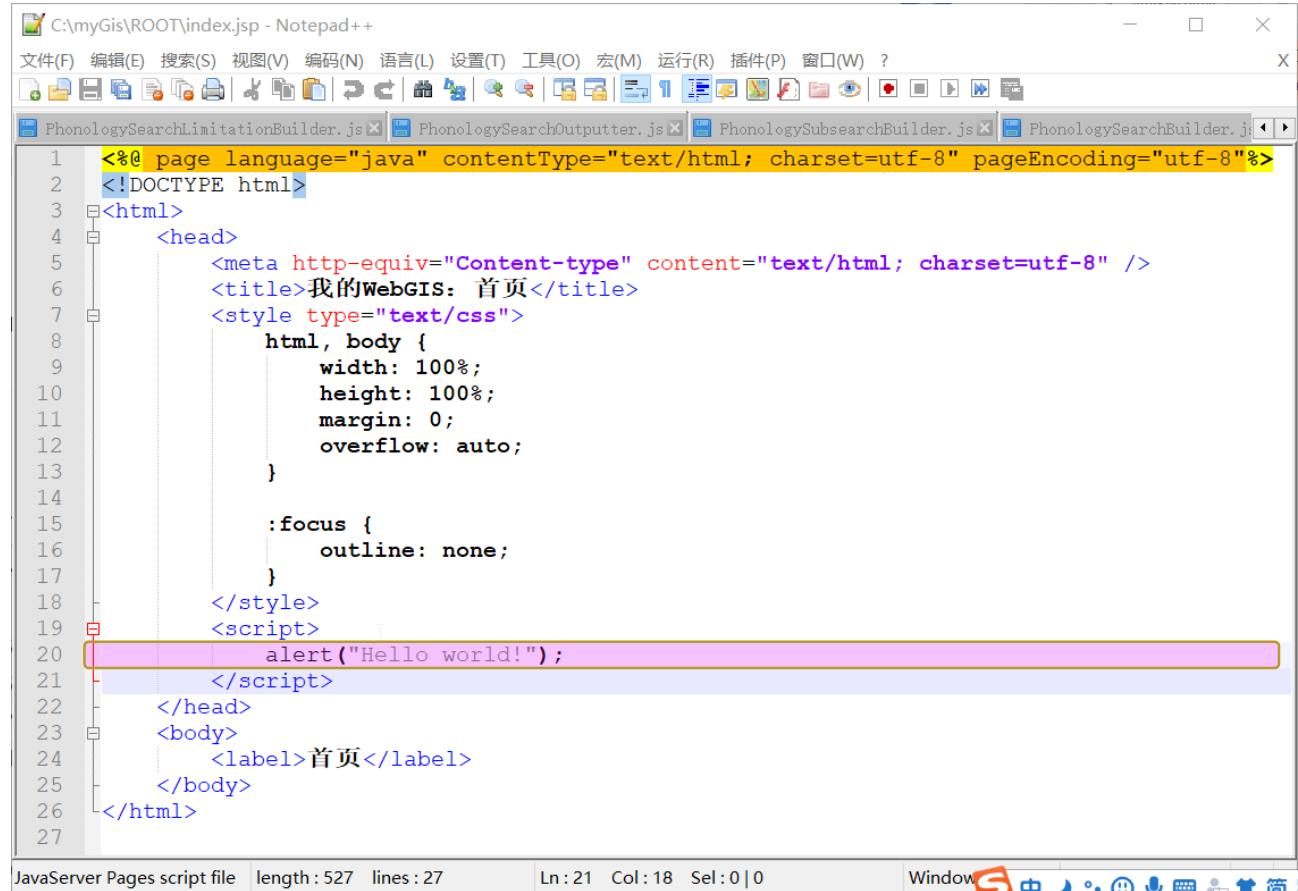
HTML+CSS+JavaScript (6/6)

- JavaScript代码
- 格式：

var succeeded = true; 声明一个值为真的
变量succeeded

```
if (succeeded) {
    alert("成功");
} else {
    alert("不成功");
}
```

}如果变量succeeded的值为真，就弹出一个内容是
“成功”的警告弹窗，否则弹出一个内容是“不成功”的警告弹窗



```

C:\myGis\ROOT\index.jsp - Notepad++
文件(F) 编辑(E) 搜索(S) 视图(V) 编码(N) 语言(L) 设置(T) 工具(O) 宏(M) 运行(R) 插件(P) 窗口(W) ?
PhonologySearchLimitationBuilder.js PhonologySearchOutputter.js PhonologySubsearchBuilder.js PhonologySearchBuilder.js
1 <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=utf-8" pageEncoding="utf-8"%>
2 <!DOCTYPE html>
3 <html>
4     <head>
5         <meta http-equiv="Content-type" content="text/html; charset=utf-8" />
6         <title>我的WebGIS: 首页</title>
7         <style type="text/css">
8             html, body {
9                 width: 100%;
10                height: 100%;
11                margin: 0;
12                overflow: auto;
13            }
14
15            :focus {
16                outline: none;
17            }
18        </style>
19        <script>
20            alert("Hello world!");
21        </script>
22    </head>
23    <body>
24        <label>首页</label>
25    </body>
26 </html>

```

JavaServer Pages script file length : 527 lines : 27 Ln : 21 Col : 18 Sel : 0 | 0 Windows 中



创建简单的地图 (1/5)

- 右击C:\myGis\ROOT文件夹下的index.jsp，用Notepad++打开
- 目标：对index.jsp内的HTML标签、CSS选择器、JavaScript代码进行增补和修改，达成在网页上显示中国水文地图的目的



创建简单的地图 (2/5)

- 在

```
</style>
```

后面加上：

```
<script>  
  var dojoConfig = {  
    parseOnLoad : false,  
    async : true,  
    packages : [ { name : "dojo", location : "/lib/arcgis_js_v415_api/arcgis_js_api/library/4.15/dojo"  
    }, { name : "dijit", location : "/lib/arcgis_js_v415_api/arcgis_js_api/library/4.15/dijit"  
    }, { name : "dojox", location : "/lib/arcgis_js_v415_api/arcgis_js_api/library/4.15/dojox"  
    }, { name : "esri", location : "/lib/arcgis_js_v415_api/arcgis_js_api/library/4.15/esri"  
    } ]  
  };  
</script>
```



创建简单的地图 (3/5)

- 在之前的标签后面再加上：

```
<script src="/lib/arcgis_js_v415_api/arcgis_js_api/library/4.15/init.js"></script>
<script>
    require([ "esri/Map", "esri/layers/TileLayer", "esri/views/MapView", "dojo/parser", "dojo/domReady!" ],
        function(Map, TileLayer, MapView, parser) {
            parser.parse();
            var map = new Map({ basemap : [] });
            var tileLayerWorldHydroMap = new TileLayer({ url :
                "http://thematic.geoq.cn/arcgis/rest/services/ThematicMaps/WorldHydroMap/MapServer" });
            map.basemap.baseLayers = [ tileLayerWorldHydroMap ];
            var mapView = new MapView({
                container : "mapViewDiv", map : map, zoom : 4, center : [ 110, 35 ]
            });
            mapView.ui.components = [];
        });
</script>
```



创建简单的地图 (4/5)

- 在

```
<title>我的WebGIS: 首页</title>
```

后面加上：

```
<link rel="stylesheet" href="/lib/arcgis_js_v415_api/arcgis_js_api/library/4.15/esri/css/main.css">
<link rel="stylesheet" href="/lib/arcgis_js_v415_api/arcgis_js_api/library/4.15/dijit/themes/nihilo/nihilo.css">
```



创建简单的地图 (5/5)

- 把

```
<body>  
    <label>首页</label>  
</body>
```

改写成：

```
<body class="nihilo">  
    <div id="mapViewDiv" class="mapViewDiv"></div>  
</body>
```

在浏览器中打开localhost:8080/index.jsp，可以看到水文地图

更多入门案例：

- <https://developers.arcgis.com/javascript/latest/guide/quick-start/>
- <https://developers.arcgis.com/javascript/latest/sample-code/intro-graphics/index.html>

拓展技能学习

dgrid

兼容dojo的表格／列表控件。

<http://dgrid.io>

dojo.xhr

dojo的前端后台数据交互模块。

<http://dojotoolkit.org/reference-guide/1.10/dojo/xhr.html>

dijit

dojo的控件模块。

<http://dojotoolkit.org/reference-guide/1.10/dijit/index.html>

JSP

在后台连接数据库、读取文件。

<http://www.w3cschool.cn/jsp/>

SQL Server

建立和管理数据库。

<http://www.w3cschool.cn/sqlserver/>

ArcGIS API for JavaScript

兼容dojo的地图绘制组件。

<http://developers.arcgis.com/javascript/latest/api-reference/>



感谢大家



復旦大學 大數據研究院
人文社会科学数据研究所
Institute for Humanities and Social Science Data