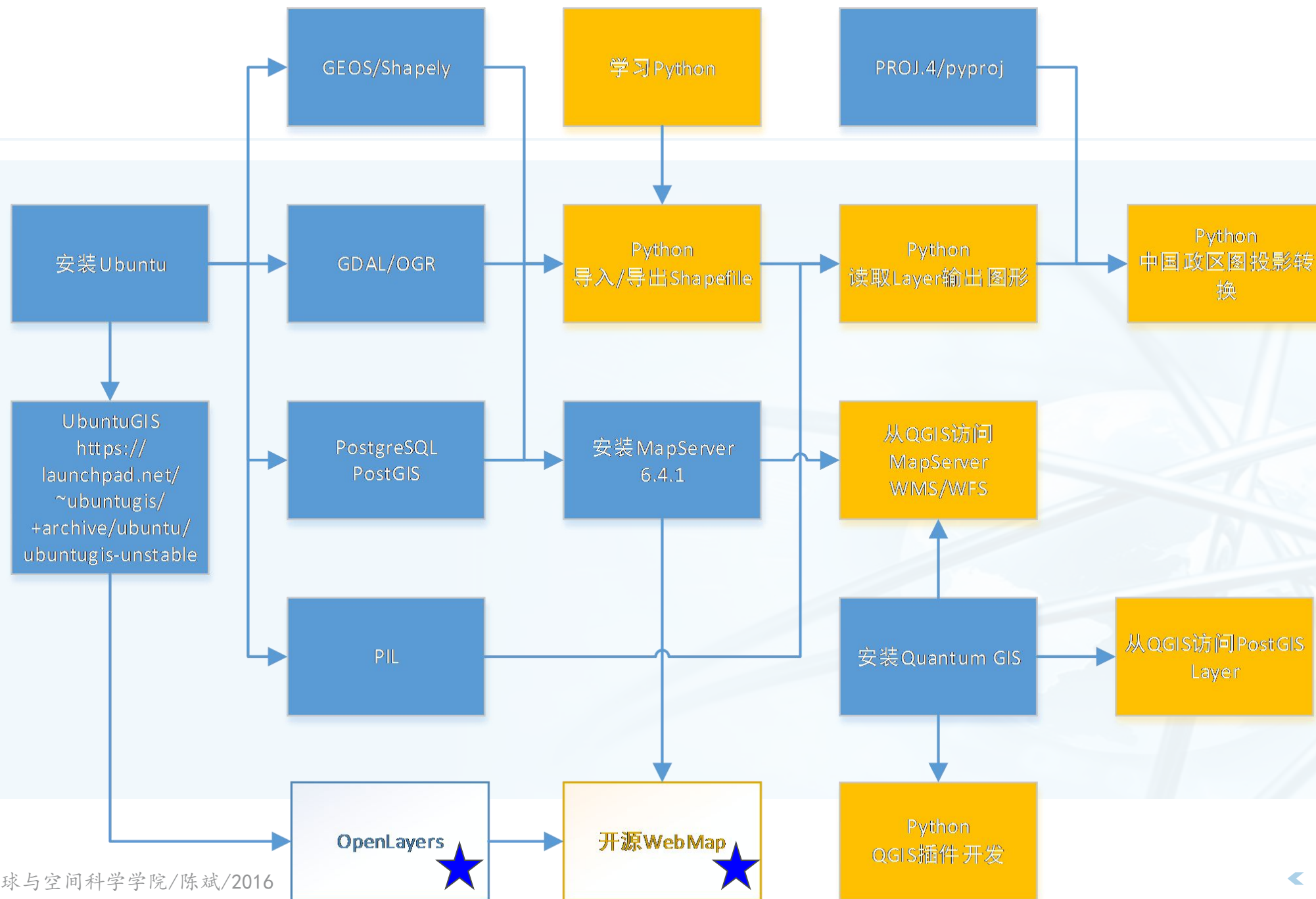




开源空间信息软件-06

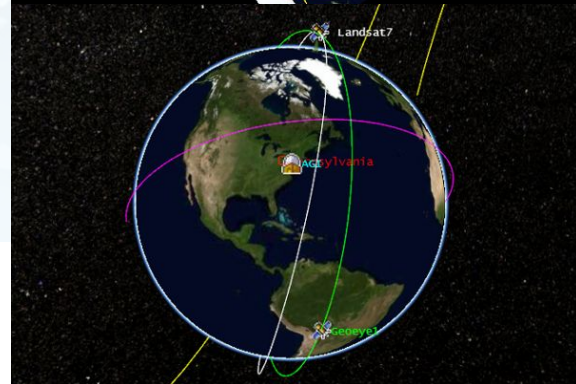
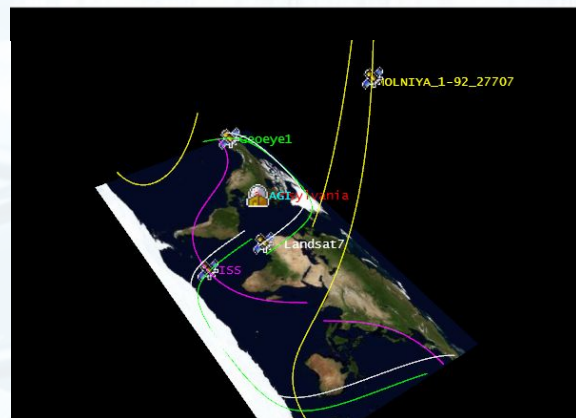
陈斌 gischen@pku.edu.cn 北京大学地球与空间科学学院



Cesium-开源3D地球和地图Javascript库



- › 基于Javascript和WebGL开发的三维地图引擎
- › 支持2D/2.5D/3D形式的地图展示
- › 并叠加矢量、栅格、三维模型图层
- › 实时绘制三维图形（CZML支持动态场景）
- › 摄像头控制，设定飞行路径，创建动画
- › 多种控件交互地图
- › 支持触屏手机，手机浏览器
- › 可以开发扩展功能的插件



Cesium运行环境

› Node.js

一个对Chrome超强的V8 JavaScript引擎的创新应用，可以在浏览器之外单独运行JavaScript程序，充分利用了事件驱动和非阻塞IO的特性，具有轻量和高效的特点，多用在开发轻量级高性能服务器。

<https://nodejs.org/en/download/> 下载安装

<http://nqdeng.github.io/7-days-nodejs/> 七天学会Node.js

› 下载Cesiumjs 1.20版本，解压缩

› 在Cesium目录下执行Node.js的软件包安装工具npm，自动安装支持库 npm install

› 在Cesium目录下运行Cesium服务器端 node server.js

› 通过浏览器访问：<http://localhost:8080/>

第一个Cesium程序：HelloWorld.html

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4      <!-- Use correct character set. -->
5      <meta charset="utf-8">
6      <!-- Tell IE to use the latest, best version. -->
7      <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
8      <!-- Make the application on mobile take up the full browser screen and disable user scaling. -->
9      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, maximum-scale=1, minimum-scale=1, user-scalable=no">
10     <title>Hello World!</title>
11     <script src="../../Build/Cesium/Cesium.js"></script>
12     <style>
13         @import url(../../Build/Cesium/Widgets/widgets.css);
14         html, body, #cesiumContainer {
15             width: 100%; height: 100%; margin: 0; padding: 0; overflow: hidden;
16         }
17     </style>
18 </head>
19 <body>
20     <div id="cesiumContainer"></div>
21     <script>
22         var viewer = new Cesium.Viewer('cesiumContainer');
23     </script>
24 </body>
25 </html>
```

学习入门参考 (<http://localhost:8080/>)

› 最基本的HelloWorld :

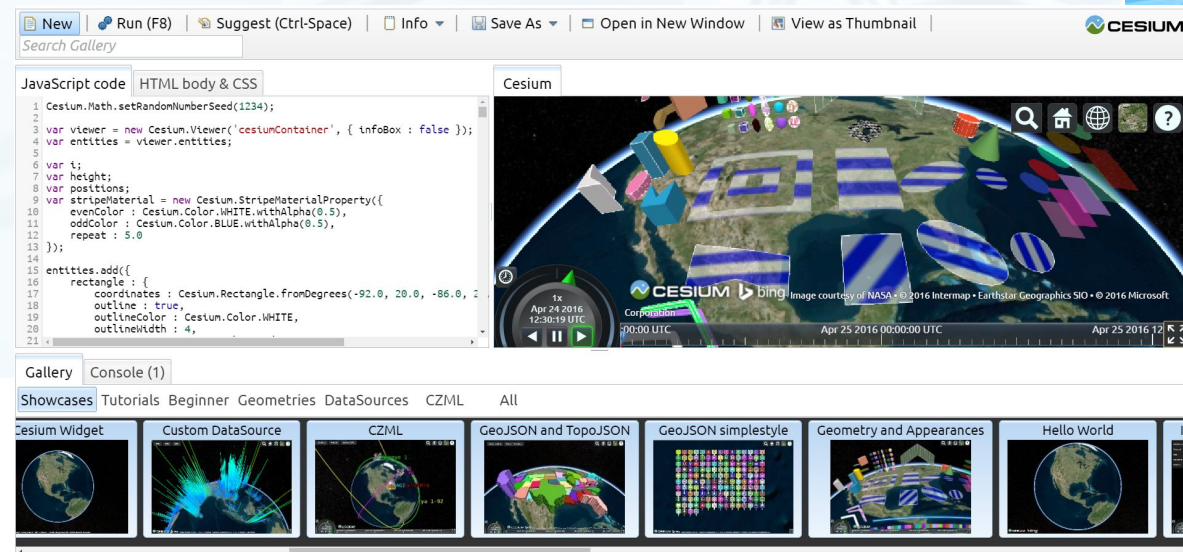
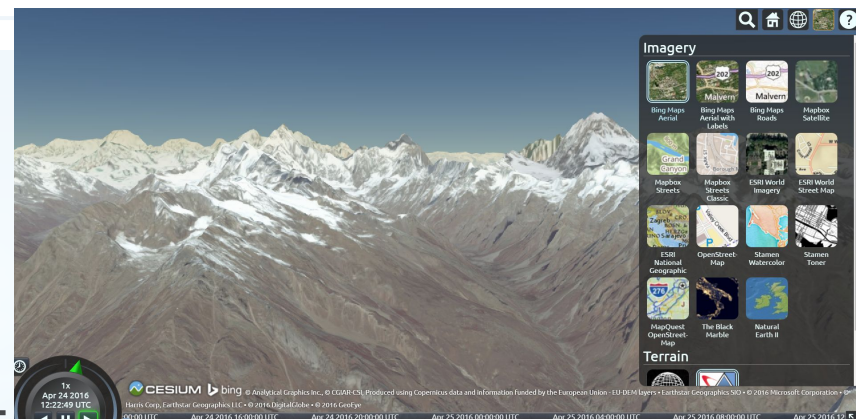
<http://localhost:8080/Apps/HelloWorld.html>

› Cesium Viewer : 参考程序 , 可以加载各种图层

<http://localhost:8080/Apps/CesiumViewer/index.html>

› Sandcastle : 沙盒 , 可以在浏览器查看样例程序 , 修改代码调试运行

<http://localhost:8080/Apps/Sandcastle/index.html>



Cesium开发教程

- › Cesium基础教程
- › <http://www.zhiwenli.com/wordpress/?cat=41>
- › 对应了Cesium网站的各个Tutorial，但好像是机器翻译的，很生硬。
- › <http://cesiumjs.org/tutorials.html>

Cesium开发参考网页

- › **Cesium开发实践汇总**
<http://www.cnblogs.com/laixiangran/p/4985403.html>
- › **一、简介、开发环境搭建**
- › **二、Viewer控件**
- › **三、地图图层介绍**
- › **四、地形介绍**
- › **五、坐标变换**
- › **六、CZML**
- › **七、3D模型**

本周实践

- › 安装Cesium 1.20（由于虚拟机显卡受限制，可在Windows上安装）
- › 从OSM/BingMap/MapQuest创建北大校园图，有街区/卫星影像等图层开关，有放大缩小控件，可鼠标拖动地图
- › 在上述校园地图中添加来自MapServer的WFS图层，其数据来源为PostGIS，数据内容是北大的各个食堂，用“餐厅”的三维模型标注，并标注名称。
从3dwarehouse网站搜索peking university可以得到各建筑的sketchup模型，在sketchup软件中可另存为dae格式。
<https://3dwarehouse.sketchup.com/user.html?id=0336699957234760935462344>
- › 适配手机浏览器，通过触屏操作三维地图。
- › 要求发送学习报告到作业邮箱：foss4g@163.com