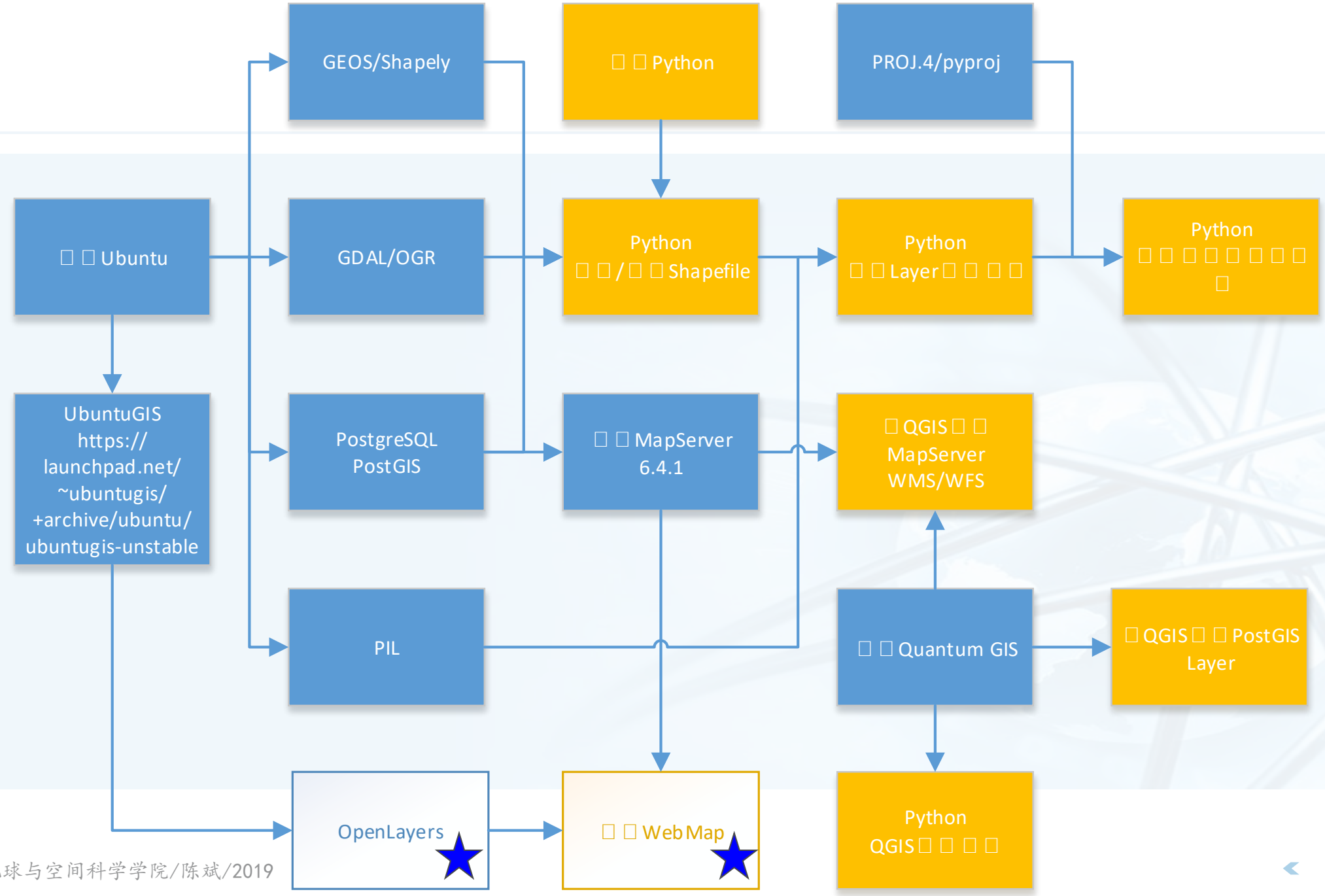


开源空间信息软件 20190521

陈斌 gischen@pku.edu.cn 北京大学地球与空间科学学院


GEOS/Shapely
□ □ Python
PROJ.4/pyproj
□ □ Ubuntu
GDAL/OGR
Python □ □/□ □ Shapefile
Python □ □ Layer□ □ □ □
Python □ □ □ □ □ □ □ □ □
UbuntuGIS https:// launchpad.net/ ~ubuntugis/ +archive/ubuntu/ ubuntugis-unstable
PostgreSQL PostGIS
□ □ MapServer 6.4.1
□ QGIS□ □ MapServer WMS/WFS
PIL
□ □ Quantum GIS
□ QGIS□ □ PostGIS Layer
OpenLayers
□ □ Web Map
Python QGIS□ □ □ □

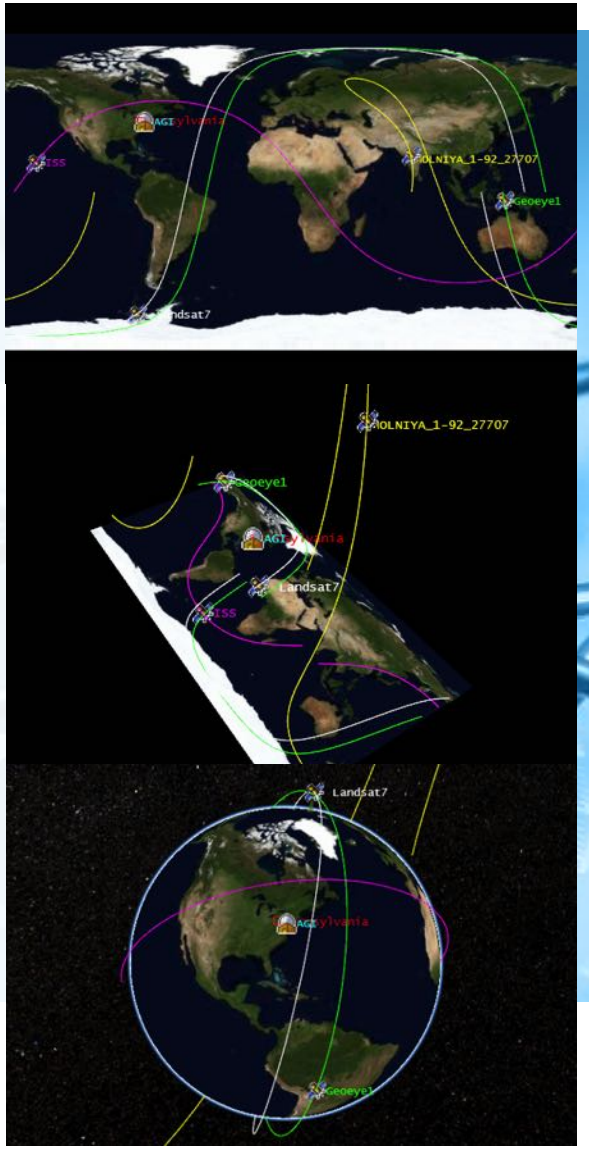
Cesium-开源3D地球和地图Javascript库

CESIUM®

An open-source JavaScript library for world-class 3D globes and maps

开源空间信息软件

- 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 1.57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


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

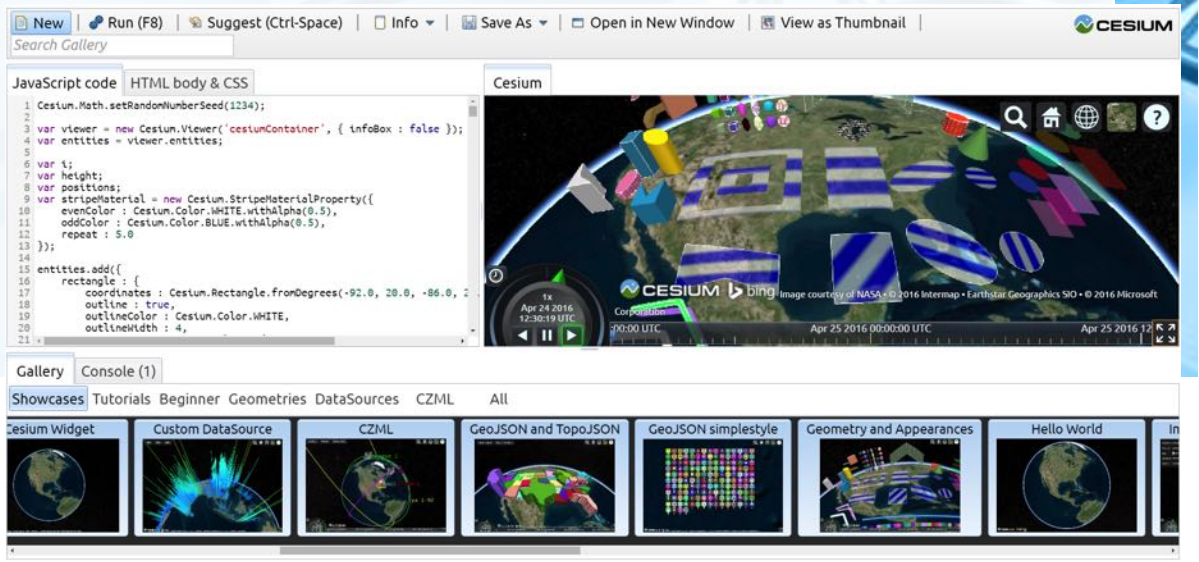
学习入门参考（http://localhost:8080/

- **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 1.57
- 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=033669995723476093546234 4
- 适配手机浏览器，通过触屏操作三维地图。