**竞赛要求：每个小组提交一份报告（包含计算过程及结果），并保存在本计算机的D:\GISContest文件下。**

全国大学生GIS技能大赛试题（下午）

## 分析

容积率（Plot Ratio/Floor Area Ratio/Volume Fraction）又称建筑面积毛密度，是指一个小区的地上总建筑面积与[用地面积](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%A8%E5%9C%B0%E9%9D%A2%E7%A7%AF/10656905)的比率。对于[开发商](https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%80%E5%8F%91%E5%95%86/3542126)来说，容积率决定地价成本在房屋中占的比例，而对于住户来说，容积率直接涉及到居住的[舒适度](https://baike.baidu.com/item/%E8%88%92%E9%80%82%E5%BA%A6/12649056)，按照下列要求，计算建筑物容积率。

1. **数据说明（见“下午A分析数据”文件夹）**
2. GPS测量点.txt：使用GPS测量的建筑物点数据。
3. 地块.shp：用地地块数据。
4. **要求**

**分析（60分）**

1. 将GPS测量的某区域的建筑物的拐点坐标表格转换为地图中建筑物面数据（表格中楼编码代表不同的建筑物，点顺序代表测量建筑物拐点的先后顺序，楼层数代表每栋建筑物的楼层数）。（15分）
2. 统计每个建筑物的建筑容积率。（45分）

提示：建筑容积率的计算方法：建筑面积=建筑物底面积\*楼层数目

建筑容积率 = 每个地块中建筑物总面积/该地块的面积

1. **数据提交**
2. 所有最终结果数据，包括生成的建筑物数据，最终的容积率结果。
3. 步骤：包含数据处理的所有步骤的文档，尽可能附图说明；
4. 技术文档：应包括解题思路、解题过程说明和结果等内容。解题过程说明中，请尽可能附图说明。
5. 成果数据、文档放置在一个文件夹内，以小组编号命名，放置在一台电脑的D:\GISContest目录下，并在桌面生成一个快捷方式。

## 开发（40分）

1. 场景：

某自来水公司进行管网排查，在数据采集过程中，通过GPS获取了阀门的经纬度信息，存在一个Text文本中。现要求您编写一个GIS系统，实现Text转换为Shapefile。

1. 要求：

公司的一位同事编写了一个Python脚本，名为CreateFeaturesFromTextFile.py，根据Text经纬度坐标转换为线。您将编写一个GIS系统，将Text文本中的数据转换为线，存储在Shapefle中，并自动加载到一个地图中。该系统需要具备以下功能：

1. 将Python脚本转换为工具（10分）。
2. 调用Python脚本文件，执行转换工作（10分）。
3. 为Python脚本传递所需要的参数（5分）。
4. 生成的Shapefile文件自动加载到地图中（10分）。
5. 地图具有基本的导航功能，包括放大、缩小、平移、全图（5分）。
6. 说明：

CreateFeaturesFromTextFile.py：已经编写好的Python脚本；

wydc.txt：外业调查记录文件；

1. 成果提交

* 源代码与数据放置在一个文件夹内，以小组编号命名，放置在一台电脑的D:\GISContest目录下，并在桌面生成一个快捷方式。