**实习一 WGS84经纬度坐标与Web墨卡托投影坐标相互转换**

1. **实习目的**

练习Python基本操作，包括输入、输出、模块导入、字符串处理、数据类型转换等。

1. **WGS84经纬度坐标与Web墨卡托投影坐标相互转换公式**

WGS84经纬度坐标转Web墨卡托投影坐标的公式为：

Web墨卡托投影坐标转WGS84经纬度坐标的公式为：

*-* 90

式中，和是经度和纬度坐标，单位为度，和是投影坐标，单位为米，是常数，值为20037508.34米(赤道周长的1/2)。

1. **实习内容**

在Jupyter Notebook中编写WGS84经纬度坐标转Web墨卡托投影坐标和Web墨卡托投影坐标转WGS84经纬度坐标的Python程序（在两个cell中）。

运行WGS84经纬度坐标转Web墨卡托投影坐标程序时，显示如下提示：



按回车后，把输入的经纬度坐标转换成墨卡托投影坐标并输出，形式如下（保留小数后面2位）：



运行Web墨卡托投影坐标转WGS84经纬度坐标程序时，显示如下提示：



按回车后，把输入的墨卡托投影坐标转换成经纬度坐标并输出，形式如下（保留小数后面2位）：



**4、注意点**

1）利用input()内置函数进行坐标输入。

2）input()函数返回的值是字符串，用于坐标转换时，需要转换成数字型。

3）π值可利用math模块中的pi常数返回。

**5、作业提交**

提交ipynb文件（代码和必要的说明），文件名为：学号\_姓名。