

附件 3:

全国大学生测绘学科创新创业智能大赛——测绘技能竞赛

测绘程序设计比赛选题及说明

一、比赛选题

1. 随机抽样一致性算法：在一组含有粗差的数据中，循环进行随机抽样和一致性评估，实现参数的稳健估计。

2. GNSS 多星多频数据预处理与质量检测：单/双/三频相位周跳探测、伪距多路径误差估算、相位平滑伪距。

3. 地形图图幅编号计算：根据我国地形图编号规则，计算指定经纬度在多种比例尺地形图中所处图幅的编号及相关信息。

4. 基于统计滤波的点云去噪：将点云空间划分为规则格网，根据 k 个邻近点的统计特性识别并移除噪声点。

5. 泰森多边形生成算法：基于离散点划分平面，使区域内任意点距对应生成点最近，由相邻点连线的垂直平分线构成区域间边界。

6. 单像空间后方交会：基于单张影像中若干个控制点的物方已知坐标及其对应像点坐标，利用共线方程解算影像外方位元素。

二、比赛说明

1. 比赛形式：选手单人参赛，比赛时间 4 小时。比赛现场从 6 个选题中随机抽取 1 个作为正式比赛题目。

2. 开发环境与编程语言：编程环境为 Visual Studio2017；编程语言限制为 Basic、C/C++、C#、Python，不允许使用二次开发平台（如 Matlab 等）。

3. 输入数据说明：数据文件为文本文件(.txt)。

4. 计算成果要求：计算成果包括中间过程数据和成果数据等内容，根据要求进行输出，并根据试题册说明，将计算成果录入考试系统。

5. 用户界面要求：界面风格采用标准 Window 应用程序，包括菜单、工具条、主窗体、状态栏等要素构成。其中菜单包含文件、算法、显示等内容。