

南京大学 2005 年攻读硕士学位研究生入学考试试题(三小时)

考试科目名称及代码 地理信息系统 815
 适用专业: 地图学与地理信息系统

注意:

1. 所有答案必须写在研究生入学考试答题纸上, 写在试卷和其他纸上无效;
2. 本科目: 不允许使用无字典存储和编程功能的计算器。

一、(40 分) 请将下列栅格矩阵数据结构转换成相应的游程编码数据结构和线性四叉树数据结构的压缩存储形式。

2	2	2	2	2	3	3	3	4	4
2	2	2	2	2	3	3	3	4	4
2	2	2	2	2	3	3	3	3	4
2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
2	2	1	1	3	3	3	3	3	3
2	1	1	1	1	1	1	1	3	3
1	1	5	5	1	1	1	1	1	3
1	5	5	5	1	1	1	1	1	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	3

二、(20 分) 在地理信息系统中, 多边形的矢量数据结构转换为对应的栅格数据结构时,

1. 为什么会存在两种不同的转换算法? 即基于弧段的栅格化算法和基于多边形的栅格化算法。

2. 在基于多边形的栅格化算法中, 请举出四种具体的实现算法, 并任选其中的两种说明算法实现的原理。

三、(30 分) 地理信息系统的空间数据内插方法中, 逐点内插法是常用的一类, 请说明其中的移动拟合方法与距离平方反比加权平均方法的相同点和不同点。

四、(30 分) 叠合分析是地理信息系统空间分析中重要的一种, 矢量数据的叠合分析分为点与多边形的叠合、线与多边形的叠合、多边形与多边形的叠合三种, 请对三种叠合分析各举一个实例说明其原理。

五、(30 分) 请论述什么是地理信息系统中的可视化与虚拟现实, 并分别举一个实例加以说明。