

INTRODUÇÃO AO GEOPROCESSAMENTO - SER-300

PROVA 1 - 2012

Observação Geral: *Esta é uma prova descritiva e conceitual, com pequeno número de questões, que devem ser respondidas com o máximo de discussão possível. A cada resposta, justifique suas opções. No caso de procedimentos, descreva cada passo em detalhe. Procure não responder de forma superficial.*

Tema Geral:

1. Leia o texto abaixo:

“Os limites desenhados em mapas temáticos (como solo, vegetação, ou geologia) raramente são precisos e desenha-los como linhas finas muitas vezes não representa adequadamente seu caráter. Assim, talvez não nos devamos preocupar tanto com localizações exatas e representações gráficas elegantes. Se pudermos aceitar que limites precisos entre padrões de vegetação e solo raramente ocorrem, nós estaríamos livres para realizar análises geográficas nos formatos mais convenientes.” (P. A. Burrough)

Responda às questões:

- a. Qual a relevância dos temas apontados para a escolha entre as representações matricial ou vetorial para operações entre mapas temáticos ?
- b. Os problemas indicados pelo autor ocorrem em todos os tipos de mapa ? Como você recomendaria que fossem tratados os demais tipos de mapa ?
- c. O que isso tem a ver com a discussão sob modelos de dados em geoprocessamento (campos e objetos) ?

Arquitetura de SIG

2. Os Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD) tem sido estendidos para tratar dados espaciais. Exemplos dessas extensões espaciais são PostGIS e Oracle Spatial. Quais recursos, especificamente, tipos de dados, operações/funções e métodos de indexação, essas extensões fornecem para tratar dados espaciais?
3. Quais as vantagens, para os Sistemas de Informações Geográficas - SIGs, em usar essas extensões espaciais para armazenar os dados geográficos?

Modelagem OMT-G.

4. Utilizando a notação OMT-G, desenvolva modelos de dados simples para a seguinte aplicação:
(a) Um sistema de informação para eco-turismo.

Considere as fontes de dados, tipos de fenômenos a ser representados, modelos de dados adequados e os requisitos dos usuários.

Geoestatística

5. Qual a importância do estimador de semivariograma nos procedimentos geoestatísticos. Seguindo, ilustre um modelo de ajuste de semivariograma tipo esférico e descreva de forma objetiva o significado de seus parâmetros.
6. O que diferencia o método de interpolação de krigagem ordinária do método de interpolação ponderado pelo inverso da distância.

Cartografia para SIG

7. Com relação às projeções cartográficas disponíveis no SIG de sua preferência, explique:
 - a. O que são projeções conformes?
 - b. O que são projeções equivalentes?
 - c. Por que conformidade e equivalência não podem ser preservadas ao mesmo tempo?
8. Por que as altitudes medidas em campo com um GPS não podem ser comparadas diretamente com as altitudes extraídas de cartas topográficas?

Modelagem Numérica de Terreno.

9. Cite e EXPLIQUE uma vantagem e uma desvantagem de se modelar um atributo espacial numérico, a partir de um conjunto amostral do atributo, por uma representação em grade retangular. Cite e EXPLIQUE uma vantagem e uma desvantagem do mesmo procedimento por uma representação em malha triangular.
10. Explique quais os fatores que influenciam na qualidade final de um mapa de declividade considerando os procedimentos de amostragem e de modelagem de um conjunto amostral de elevação do terreno. Como você avaliaria a qualidade do mapa de declividade gerado a partir desse conjunto amostral?