

Banco de Dados Geográficos - Prova 2

Isadora Cristina (2017095740)

1. Um BDG tem que lidar com dados relacionados ao espaço. Logo, tipos de dados específicos serão usados na modelagem e implementação dos objetos que vão compor o banco. Com isso, deve-se pensar nos custos das operações feitas sobre esse banco. É desejável que elas sejam capazes de interagir com os objetos definidos e, além disso, sejam eficientes. Quanto mais o banco é usado ou quanto mais ele é carregado de dados, mais o seu desempenho tende a piorar. Essa necessidade de performance é um dos principais motivos para indexação de BDGs.

A indexação espacial pode usar árvores de busca, sendo que os ramos representam divisões do espaço que são selecionadas pelos índices, ou ainda, a aproximação do resultado para operações que fazem uso do aspecto espacial de objetos.

A indexação pode ser trocada por métodos tradicionais quando os dados do banco forem alfanuméricos.

2. -
3. -
4. *Gazetteers* são recursos importantes para tratar alguns problemas de localização. Estruturados como dicionários toponímicos, suas entradas típicas são formadas por nome de um lugar, *footprint* (localização dada como um par de coordenadas) e uma categorização do lugar em questão.

Um exemplo de aplicação mais intuitivo seria usar os *gazetteers* na implementação de uma ferramenta de busca disponível para usuários para que eles pudessem pesquisar um local pelo seu nome e assim receber as possibilidades que possam ser as coordenadas desejadas.

Os endereços georreferenciados já possuem as informações de entradas dos *gazetteers*. Seria necessário incluir uma categoria, mas se o endereço tiver algum índice além do nome, deve ser benéfico para o dicionário.

5. O WMS retorna para o usuário um mapa, como se fosse uma imagem, de acordo com informações de coordenadas fornecidas pelo cliente. Assim, os mapas são construídos no servidor a partir dos dados disponíveis em um BDG de acordo com as opções indicadas.

Uma vantagem da incorporação do *tilling* no WMS é que esse mecanismo permite que o processamento seja menos pesado para o servidor, usando memórias de acesso rápido para eventualmente reaproveitar fragmentos da imagem que foi renderizada e assim diminuindo limitações de escalabilidade. Por outro lado, o *tilling* pode ser desnecessário em sistemas mais simples ou que não consigam usar com frequência o que foi guardado na cache.

Enquanto o WMS dá acesso a um mapa, o WFS fornece um objeto geográfico completo, com geometria e atributos codificados em GML. Existe uma extensão do WFS que permite que os objetos sejam criados, excluídos ou modificados, além de acessados. Assim, o funcionamento em relação ao cliente de ambos os sistemas é parecido, mas o WFS dá mais opções de funções ao cliente.

6. -
7. Os metadados são importantes para qualquer tipo de base de dados. Com eles são descritas características, possibilidades e limitações dos dados presentes em uma dada base de forma organizada e estruturada. Assim, essa base se torna muito mais acessível para um usuário que não participou do seu desenvolvimento e não sabe como ela foi pensada.

Os bancos de dados geográficos, em especial, devem se certificar que seus dados sejam totalmente acessíveis para qualquer pessoa, uma vez que as informações presentes neles constituem dados públicos e existe uma regulamentação que consiste em princípios de dados abertos governamentais que são expressos na Lei de Acesso à Informação. Esses princípios incluem a noção de que todo dado público deve estar disponível digitalmente para a maior gama de usuários possível, sendo que não é permitido de forma alguma que o dado seja privado, segurado ou tenha qualquer tipo de limitação privilegiada.

Para garantir que os dados de fato estejam ao alcance de qualquer pessoa conectada digitalmente, é importante que os dados, não só estejam abertos a acessos, mas também sejam compreensíveis, documentados de forma concisa e padronizada.

8. -