

Proposta de Trabalho de Curso

SER300 – Introdução ao Geoprocessamento

Etore Marcari Junior

Nos Sistemas de Informação Geográfica, é de suma importância a maneira como são implementadas as estruturas que lidam com os dados que representam os objetos e, de forma particular, os objetos espaço-temporais. As estruturas que manipulam esses dados podem, se não adequadas, gerar problemas significativos à aplicação. Com a motivação de encontrar estruturas que melhor representam os geo-objetos, cientistas têm desenvolvido diferentes soluções – dentre as quais: R-Tree, R*-Tree, KD-Tree, TPR-Tree e TPR*-Tree.

Com a mesma motivação, a proposta para este trabalho é escolher, projetar e implementar – mesmo que em forma de protótipo – uma estrutura de dados com suporte a dados espaço-temporais, no ambiente da biblioteca TerraLib 5, bem como elaborar um exemplo que utilize tal estrutura.

A biblioteca TerraLib 5 possui módulos que tratam dados do tipo espaço-temporais (módulo *SpatioTemporal*), contendo classes que os representam (*Observation*, *Coverage*, *Event*, *Trajectory*, etc.). Tais classes utilizam, internamente, estruturas existentes no módulo *Spatial Access Methods (K-D Tree e R Tree)*.

Tao e Sun apresentam, em seu trabalho, uma estrutura de indexação chamada TRP*-Tree, estrutura escolhida como foco inicial deste trabalho, mas essa escolha pode mudar caso seja encontrada, durante o processo, uma estrutura que seja, de alguma forma, melhor que a então escolhida.

Referências:

Saltenis et al., “Indexing the Positions of Continuously Moving Objects”, Proceedings of the 2000 ACM SIGMOD international conference on Management of data, 331-342, 2000

Tao et al., “The TPR*-Tree: An Optimized Spatio-Temporal Access Method for Predictive Queries”, Proceedings of the 29th VLDB Conference, Berlin, Germany, 2003

Ferreira et al., “An Algebra for Spatiotemporal Data: From Observations To Events”, Transactions in GIS, vol. 18(2): 253–269, 2014

Documentação da Biblioteca TerraLib 5, disponível em <http://www.dpi.inpe.br/terralib5/codedocs> 5.1.1, acesso em 20/04/2016