



Modelagem Computacional de Mudanças Incrementais em Objetos Espaciais da Realidade Social

TACIANA DE LEMOS DIAS¹

TESE DE DOUTORADO

Instituição de defesa: *Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada do INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos*

Data da defesa: 17 /08/2007

PALAVRAS-CHAVE

Modelo espaço-temporal – geo-ontologias de aplicação – modelo de mudanças incrementais – realidade social – história de geo-objetos em aplicações do Cadastro Urbano

RESUMO

A realidade social é determinada por uma variedade de fenômenos sociais que promovem mudanças pré-definidas, inter-relacionadas e que dependem da cognição humana. Essas mudanças são denominadas incrementais, pelas propriedades dos objetos espaciais afetados serem consideradas estáveis até a ocorrência de uma nova mudança. Essas modificações, geralmente, são conseqüências de atividades humanas, cuja semântica espaço-temporal está associada às geo-ontologias de domínio de aplicação. Esta tese se concentra na modelagem de mudanças incrementais em objetos espaciais e, para essa finalidade, apresenta um modelo baseado em três categorias de mudanças incrementais: mudanças básicas (mudanças fundamentais na identidade, forma geométrica ou características descritivas de objetos espaciais), mudanças atômicas (uma coleção de mudanças básicas que devem ocorrer ao mesmo tempo associadas ao tipo de objeto do universo de discurso), e atividades, incluídas em planos de ação. As atividades são definidas utilizando o mesmo conjunto de operações atômicas e básicas e adotando-se uma estratégia de composição de operações bottom-up. A proposta está centrada na obtenção da história dos objetos espaciais, recuperando as operações executadas com os geo-objetos envolvidos em cada atividade realizada pelo Sistema de Informação Geográfico (SIG). As contribuições da proposta na definição do modelo de atividades de mudanças incrementais e na descrição de sua história são exploradas através de um exemplo de parcelamento do solo, em uma aplicação de cadastro urbano.

¹ E-mail: taciana@pbh.gov.br

KEYWORDS

Spatio-temporal model - geo-ontology of application - - model for incremental change - social reality – geo-objects history in an urban cadastre application.

ABSTRACT

The social reality is determined by a variety of social phenomena that promote pre-determined and interrelated changes, which depend on human cognition. They are called “incremental changes”, due to the fact they are considered to be stable until a new change occurs. Incremental changes occur generally as a result of human actions, and their spatio-temporal semantics is associated with the application domain. This thesis focuses on modeling incremental changes in spatial objects, and, for that purpose, presents a model based on three categories of incremental changes: basic changes (fundamental changes on the identity, geometric shape or descriptive characteristics of spatial objects), atomic changes (a collection of basic changes that must occur at the same time), and activities, included in change plans. Activities are defined using the same set of atomic and basic operations, adopting a bottom-up strategy. The proposal of this thesis is centered in obtaining the history of spatial objects, through the recovery of the operations on each involved geographic object, in each activity performed by the GIS. Contributions of this proposal in the definition of a model for incremental change activities are explored through an example of urban land parceling, in an urban cadastre application.

SOBRE A AUTORA

Taciana de Lemos Dias

Graduação em Ciência da Computação. Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG, 1986 – Graduação em Bacharelado em Matemática. Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG, 1986 – Mestrado em Administração Pública com Ênfase em Informática pela Escola de Governo – Fundação João Pinheiro/FJP, 1997 – Doutorado em Computação Aplicada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais/INPE, 2007 – Superintendente de Projetos de Sistemas da Empresa de Informática e Informação do Município de Belo Horizonte/PRODABEL, desde 2008 – Professora do Curso de Sistemas de Informação da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais/PUC-MG, desde 2004.