

Adaptação e Extensão do Modelo MER para Representação de Dados Semiestruturados

Marcos Antonio Carlos Garcia

macgarcia@estudante.ufscar.br

Roteiro

Tema

Problema

Objetivo do trabalho

Hipótese

Validação

Trabalhos relacionados

Tema

Banco de dados

Modelagem de dados

Adaptação e extensão do modelo MER para representação de dados
semiestruturados

Problema

O trabalho se baseia na área de banco de dados relacionais atuando em modelagem de dados com o propósito de extensão do MER (Modelo Entidade Relacionamento) para atributos e estrutura aninhadas. Seguindo as formas normais, hoje não é possível representar e acomodar esse tipo de dado (MICROSOFT).

Vendo essa dificuldade propomos a extensão para essa acomodação para facilitar o desenvolvimento de softwares com tais características.

MICROSOFT. Descrição da normalização de banco de dados: o que é normalização? Disponível em: <https://learn.microsoft.com/pt-br/office/troubleshoot/access/database-normalization-description>. Acesso em: 1 fev. 2025.

Objetivo

Adaptar e estender a modelagem para que dados semiestruturados possam ser representados de maneira fácil e objetiva, de forma que, o entendimento seja instantâneo.

Hipótese

A adaptação do MER irá prover uma nova leitura para a construção da base de dados. Essa representação poderá facilitar as abstrações para o armazenamento dos dados de característica semiestruturado. Com a representação em modelo o entendimento desses dados se tornam mais claros podendo facilitar a implementação.

Validação

Desenvolvimento de uma adaptação do MER para a representação.

Avaliações considerando a capacidade de representação de tais dados de forma clara e compreensível.

Garantir as normas de integridade dos dados.

Realização de testes práticos de modelagem e implementação.

Verificação da viabilidade analisando a aplicabilidade na estruturação e armazenamento.

Trabalhos relacionados

Segundo [FONG 1995] em seu artigo “Mapping Extended Entity Relationship Model to Object Modeling Technique” propõe modelagem de dados com orientação a objetos.

Entidades → Classes

Relacionamentos → Associações

Generalização → Métodos

Categorização → Herança múltipla

Relacionamento "é-um" (isa) → Herança

Entidades fracas → Classes componentes

Agregação → Objetos compostos

FONG, Joseph. Mapping extended entity relationship model to object modeling technique. SIGMOD Record, v. 24, n. 3, p. 18–22, set. 1995. DOI: 10.1145/211990.212007. Disponível em: <https://doi-org.ez31.periodicos.capes.gov.br/10.1145/211990.212007>. Acesso em: 30 jan. 2025.

[LAENDER 1994] em seu trabalho nomeado “An Analysis of SQL Integrity Constraints from an Entity-Relationship Model Perspective” analisa as restrições de integridade do SQL sob a ótica do modelo entidade-relacionamento (ER). Ele investiga como os recursos de integridade do SQL podem ser usados para representar corretamente esquemas ER e propõe melhorias para otimizar essa conversão.

O estudo destaca que, enquanto o SQL fornece um suporte flexível para a integridade referencial, algumas de suas limitações tornam certas representações do modelo ER complexas e custosas.

LAENDER, A.H.F.; CASANOVA, M.A.; DE CARVALHO, A.P.; RIDOLFI, L.F.G.G.M. An analysis of SQL integrity constraints from an entity-relationship model perspective. *Information Systems*, v. 19, n. 4, p. 331–358, 1994. DOI: 10.1016/0306-4379(94)90018-3. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0306437994900183>. Acesso em: 30 jan. 2025.

[THALHEIM 1991] em seu trabalho “Extending the Entity-Relationship Model for a High-Level, Theory-Based Database Design” propõe uma extensão do modelo entidade-relacionamento (ERM) para um modelo mais avançado, chamado Higher-order Entity-Relationship Model (HERM).

O objetivo é facilitar o design de bancos de dados sem exigir que o usuário tenha conhecimento profundo de teoria da normalização ou restrições de implementação.

THALHEIM, B. Extending the entity-relationship model for a high-level, theory-based database design. In: SCHMIDT, J.W.; STOGNY, A.A. (eds.). Next Generation Information System Technology. EWDW 1990. Lecture Notes in Computer Science, v. 504. Berlin, Heidelberg: Springer, 1991. DOI: 10.1007/3-540-54141-1_10. Disponível em: https://doi.org/10.1007/3-540-54141-1_10. Acesso em: 30 jan. 2025.

Referências

PRATT, Philip J. A relational approach to database design. SIGCSE Bulletin, v. 17, n. 1, p. 184–201, mar. 1985. Disponível em: <https://doi-org.ez31.periodicos.capes.gov.br/10.1145/323275.323315>. Acesso em: 4 jan. 2025.

FONG, Joseph. Mapping extended entity relationship model to object modeling technique. SIGMOD Record, v. 24, n. 3, p. 18–22, set. 1995. DOI: 10.1145/211990.212007. Disponível em: <https://doi-org.ez31.periodicos.capes.gov.br/10.1145/211990.212007>. Acesso em: 30 jan. 2025.

LAENDER, A.H.F.; CASANOVA, M.A.; DE CARVALHO, A.P.; RIDOLFI, L.F.G.G.M. An analysis of SQL integrity constraints from an entity-relationship model perspective. Information Systems, v. 19, n. 4, p. 331–358, 1994. DOI: 10.1016/0306-4379(94)90018-3. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0306437994900183>. Acesso em: 30 jan. 2025.

THALHEIM, B. Extending the entity-relationship model for a high-level, theory-based database design. In: SCHMIDT, J.W.; STOGNY, A.A. (eds.). Next Generation Information System Technology. EWDW 1990. Lecture Notes in Computer Science, v. 504. Berlin, Heidelberg: Springer, 1991. DOI: 10.1007/3-540-54141-1_10. Disponível em: https://doi.org/10.1007/3-540-54141-1_10. Acesso em: 30 jan. 2025.