Modelos de informação e dados

Bem-vindo a Modelos de Informação e Modelos de Dados. Neste vídeo, aprenderemos sobre diferentes tipos de modelos. No final deste vídeo, você saberá descrever a diferença entre um modelo de informação e um modelo de dados. Explica a vantagem do modelo relacional, e descreve a diferença entre uma entidade e um atributo. Esta figura ilustra o relacionamento entre um modelo de informação e um de dados. Um modelo de informação é uma representação formal abstrata de entidades incluindo suas propriedades, relacionamentos e as operações que podem ser executadas neles. As entidades que estão sendo modeladas podem ser do mundo real, tais como bibliotecas. Os modelos de informação e modelos de dados são diferentes e servem a propósitos diferentes. Um modelo de informação está no nível conceitual e define as relações entre os objetos. Os modelos de dados são definidos em um nível mais concreto, são específicos e incluem detalhes. Um modelo de dados é o projeto de qualquer sistema de banco de dados. Há vários tipos de modelos de informação. O mais familiar é o hierárquico, tipicamente usado para mostrar gráficos de organização. Conforme mostrado nesta figura, o modelo hierárquico organiza seus dados usando uma estrutura de árvore. A raiz da árvore é o nó pai seguido pelos nós filhos. Um nó filho não pode ter mais de um pai. No entanto, um pai pode ter muitos nós filhos. O primeiro sistema de gerenciamento de banco de dados hierárquico foi o sistema de gerenciamento de informações lançado pela IBM em 1968, e foi originalmente criado como base de dados para o programa espacial Apollo. O modelo relacional é o modelo de dados mais usado para bancos de dados, porque este modelo permite independência de dados. Os dados são armazenados em tabelas de estrutura de dados simples. Isso fornece independência lógica de dados, independência de dados físicos e independência de armazenamento físico. Um modelo de dados entidade-relacionamento ou modelo de dados ER, é uma alternativa para um modelo de dados relacional. Usando um banco de dados de biblioteca simplificado como exemplo, esta figura mostra um diagrama entidade-relacionamento ou ERD, que representa entidades chamadas tabelas e seus relacionamentos. Temos autores que escrevem livros, mutuários que pegam livros por empréstimo, várias cópias de cada livro, etc. Este é o diagrama ER final. Mas, como a gente chega lá? Um modelo entidade-relacionamento propõe pensar um banco de dados como uma coleção de entidades, em vez de ser usado como modelo por si só. O modelo ER é usado como uma ferramenta para projetar bancos de dados relacionais. No modelo ER, entidades são objetos apesar de outras entidades no banco de dados. É simples converter um diagrama ER em uma coleção de tabelas. Os blocos de construção de um diagrama ER são entidades e atributos. As entidades possuem atributos, que são os elementos de dados que caracterizam a entidade. Os atributos nos dizem mais sobre a entidade. Em um diagrama ER, uma entidade é desenhada como um retângulo e os atributos são desenhados como elipses. Entidades podem ser um substantivo, pessoa, lugar ou coisa. Usando uma biblioteca simplificada como exemplo, um livro é um exemplo de entidade. Atributos são certas propriedades de características de uma entidade e nos dizem mais sobre a entidade. A entidade livro tem atributos, como título do livro, a data de inserção do livro, o ano em que o livro foi escrito, etc. Os atributos são conectados a exatamente uma entidade. A entidade livro se torna uma tabela no banco de dados, e os atributos tornam-se as colunas em uma tabela. Continuando com o exemplo de biblioteca simplificada, livros são escritos por autores, livro é uma entidade, um autor é uma entidade. Para a entidade author, o diagrama ER ficaria assim. A entidade autor possui atributos, como o sobrenome e nome do autor, e-mail, cidade, país e um ID de autor para identificá-lo exclusivamente. A entidade autor se torna uma tabela no banco de dados, e os atributos tornam-se as colunas em uma tabela. No banco de dados simplificado da biblioteca, progredimos no processo de identificação de entidades, tal como pessoas que alugam livros, várias cópias de cada livro, e cópias de livros alugados. Este é o diagrama ER final. Cada entidade se torna uma tabela no banco de dados. Esta figura ilustra o relacionamento entre um modelo de informação e um de dados, explica a vantagem do modelo relacional, e descreve a diferença entre uma entidade e um atributo. Obrigado por assistir.