Ao coletar e analisar os requisitos de negócios, o analista enfrentará frequentemente situações mal definidas e precisará interagir com diferentes stakeholders. Durante a coleta de requisitos, serão realizadas entrevistas, revisão de documentos e análise de dados existentes. É importante eliminar detalhes irrelevantes e adicionar detalhes que faltam para determinar o objetivo do banco de dados. Em projetos maiores, é possível trabalhar em um subconjunto de requisitos e colaborar com uma equipe de analistas para determinar o modelo de dados completo. A modelagem de dados é uma atividade estimulante e recompensadora, pois fornece um elemento essencial para padronizar o vocabulário de uma organização e assegurar a qualidade dos dados. É importante ressaltar que adquirir experiência prática em projetos de banco de dados reais é fundamental para o desenvolvimento de habilidades de modelagem de dados. A análise de problemas narrativos auxilia na tradução da definição de um problema em um Diagrama de Entidade-Relacionamento (DER) e na identificação de partes ambíguas e incompletas das definições de problema. O objetivo principal ao analisar definições de problemas narrativos é criar um DER consistente com a descrição do problema. Além da consistência, é recomendado optar por projetos mais simples em vez de mais complexos, adicionando detalhes e refinamentos à medida que o processo avança.

Na identificação dos tipos de entidades, você deve procurar por substantivos que representem pessoas, coisas, locais e eventos na narrativa. Esses substantivos podem ser tipos de entidades potenciais. Além disso, é importante observar se esses substantivos possuem sentenças adicionais que descrevam suas propriedades, indicando assim atributos dos tipos de entidades.

Durante a pesquisa por tipos de entidades no Diagrama de Entidade-Relacionamento (DER) inicial, é recomendado aplicar os princípios da simplicidade. Quando houver seleção entre atributos e tipos de entidades, a menos que a descrição do problema forneça informações adicionais ou detalhes sobre um substantivo, ele deve ser considerado inicialmente como um atributo. Caso haja confusão entre considerar um conceito como atributo ou tipo de entidade, é necessário obter mais detalhes dos requisitos posteriormente.

A determinação das chaves primárias é uma parte importante na identificação dos tipos de entidade. As chaves primárias devem ser estáveis e ter uma única finalidade. É recomendado utilizar valores inteiros gerados automaticamente pelo Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) como chaves primárias. Caso os requisitos indiquem uma chave primária para um tipo de entidade, é necessário garantir que ela atenda aos critérios de estabilidade e uma única finalidade. Caso contrário, outras opções de atributos devem ser exploradas como chave primária.

Além das chaves primárias, é importante identificar outros atributos únicos, conhecidos como chaves candidatas. Por exemplo, o e-mail de um funcionário geralmente é único. Essas chaves candidatas podem ser importantes para a pesquisa e integração com bancos de dados externos.

Na adição de relacionamentos, é comum que eles sejam representados por verbos que conectam os substantivos identificados como tipos de entidades. A cardinalidade do relacionamento deve ser observada com base no número (singular ou plural) dos substantivos, juntamente com palavras que indiquem a cardinalidade. Por exemplo, a sentença "Os alunos matriculam-se em cursos a cada semestre" indica um relacionamento entre alunos e cursos.

Essas diretrizes ajudam na fase inicial de análise e modelagem de dados, mas podem ser refinadas e ajustadas à medida que o processo avança.

Na análise da definição de um problema narrativo, é importante desenvolver um Diagrama de Entidade-Relacionamento (DER) que represente de forma consistente toda a descrição. Ao fazer escolhas entre DERs consistentes, é recomendado favorecer projetos mais simples em vez dos mais complexos. Também é necessário observar ambiguidades e falta de completude na definição do problema.

As diretrizes discutidas nesta seção podem ajudar na análise inicial de problemas de modelagem de dados. É importante lembrar que as Seções 6.2 e 6.3 apresentam métodos adicionais de análise para revisar e finalizar os DERs.

Essas diretrizes ajudam a criar um DER consistente e eficiente, permitindo uma melhor compreensão e modelagem dos dados.

Os requisitos para um banco de dados de consumidores de um serviço municipal de abastecimento de água. A análise dos requisitos é feita utilizando as diretrizes apresentadas anteriormente para desenvolver um Diagrama de Entidade-Relacionamento (DER).

Os requisitos de informação para o banco de dados de abastecimento de água incluem o registro de consumo de água e a cobrança desse consumo. O banco de dados deve conter informações sobre consumidores, taxas, consumo de água e cobranças, a fim de oferecer suporte a essas funções.

Os dados do consumidor devem incluir um número específico para cada consumidor, nome, endereço de cobrança, tipo (comercial ou residencial), taxa aplicável e um conjunto de medidores. Os dados do medidor devem incluir um número específico de medidor, endereço, tamanho e modelo. O medidor é associado a um consumidor por vez.

Um funcionário realiza leituras periódicas de cada medidor em uma data programada. Quando a leitura é feita, um documento de leitura do medidor é criado, contendo o número único de leitura do medidor, número do funcionário, número do medidor, registro de tempo (data e hora) e nível de consumo. Quando um medidor é colocado em funcionamento pela primeira vez, não há leituras associadas a ele.

As taxas incluem um número específico, descrição, valor fixo em reais, limite de consumo e valor variável (reais por metro cúbico). O consumo até o limite é cobrado pelo valor fixo, enquanto o consumo que excede o limite é cobrado pelo valor variável. As taxas são designadas para os consumidores com base em fatores como tipo de consumidor, endereço e fatores de ajuste.

As contas da empresa de abastecimento de água são baseadas nas leituras mais recentes dos consumidores e nas taxas aplicáveis. Cada conta possui um número específico, número do consumidor, data de elaboração, prazo de pagamento e intervalo de dias do período de consumo. Cada conta também possui uma lista de linhas de detalhamento, que incluem o número do medidor, nível de consumo e valor. O nível de consumo de água é calculado subtraindo-se os níveis de consumo das duas leituras mais recentes do medidor, e o valor é calculado multiplicando-se o nível de consumo pela taxa do consumidor.

Com base na descrição, foram identificados os tipos de entidade principais: consumidor, medidor, conta, leitura e taxa. A unicidade foi mencionada para os números de consumidor, medidor, leitura, conta e taxa. O DER preliminar, mostrado na Figura 6.1, representa esses tipos de entidades e seus atributos. As coleções de medidores e as referências entre os tipos de entidades são representadas por relacionamentos.

Essa análise inicial dos requisitos de informação fornece uma base para o desenvolvimento do DER e ajuda a identificar as principais entidades e atributos do banco de dados.

1) O que são requisitos de negócios?

2) O que é um DER?

3) Como determinamos as Chaves Primárias?

4) O que são relacionamentos segundo o pdf?

5) O que são Diretrizes de Análise?

1) Requisitos de negócios são as necessidades e expectativas dos stakeholders de uma organização em relação a um sistema ou projeto. Eles são as informações e funcionalidades específicas que o sistema deve fornecer para atender aos objetivos e metas da organização.

2) DER é um modelo visual que representa as entidades, atributos e relacionamentos de um sistema de banco de dados. Ele mostra como as entidades estão relacionadas entre si e como os atributos são associados a cada entidade. O DER é amplamente utilizado na modelagem de dados para projetar a estrutura de um banco de dados.

3) As chaves primárias são determinadas com base em critérios de unicidade e estabilidade. Elas devem identificar de forma exclusiva cada registro em uma tabela de banco de dados. Geralmente, as chaves primárias são valores inteiros gerados automaticamente pelo sistema gerenciador de banco de dados (SGBD). Se os requisitos indicarem uma chave primária específica, é importante garantir que ela atenda aos critérios de unicidade e estabilidade. Caso contrário, outras opções de atributos devem ser consideradas como chaves primárias.

4) os relacionamentos são representados por verbos que conectam os substantivos identificados como tipos de entidades. Eles mostram como as entidades estão relacionadas entre si e descrevem a natureza dessa relação. Os relacionamentos podem ter cardinalidade, que indica quantos registros de uma entidade podem estar associados a um registro da outra entidade. Por exemplo, um relacionamento "um para muitos" indica que um registro de uma entidade está associado a vários registros de outra entidade.

5) As diretrizes de análise são um conjunto de princípios e orientações que auxiliam na análise inicial de problemas de modelagem de dados. Elas ajudam a identificar os tipos de entidades, atributos e relacionamentos com base nas informações fornecidas nos requisitos. As diretrizes também auxiliam na determinação das chaves primárias e na criação de um DER consistente e eficiente. Essas diretrizes podem ser refinadas e ajustadas ao longo do processo de análise e modelagem de dados.