

IPI UC5 – Sistema Gerenciador de Banco de Dados para web: tabelas, relacionamento e consultas simplificadas

Diagrama Entidade/Relacionamento

[WILSON]

Olá!

Tudo bem?

Estamos falando diretamente da rádio Senac EAD.

Hoje, vamos ajudar você a entender e a desvendar os maravilhosos mistérios da informática.

Eu, tutor Wilson Cardoso, sou o âncora do programa. Também temos a participação do tutor Ronald Ramos.

Olá, Ronald! Tudo bem?

[RONALD]

Tudo ótimo, Wilson.

[WILSON]

Neste podcast, vamos falar sobre diagramas ER (diagramas entidade/relacionamento).

Recomendo que você ouça os podcasts **Banco de Dados, Modelos de Banco de Dados e Linguagens** e **Sistema Gerenciador de Banco de Dados**, para compreender melhor o assunto.

Agora que você já tem conhecimento sobre banco de dados e seus diferentes tipos e aprendeu o que é e para que serve o SGBD (Sistema Gerenciador de

Banco de Dados), chegou a hora de aprender algumas técnicas e ferramentas que vão ajudá-lo na construção do banco de dados.

Ronald, quer começar falando sobre a importância das ferramentas no momento da construção do banco de dados?

[RONALD]

Claro, Wilson. O banco de dados é peça muito importante na construção de um *software* e precisamos de planejamento para que esta construção seja eficaz e comporte todos os dados que precisam ser salvos, além de garantir que sejam extraídos relatórios com integridade e precisão.

Um diagrama ER é um fluxograma que ilustra as tabelas do banco de dados antes da sua devida criação. Nesse sentido, os diagramas ER são utilizados para projetar ou depurar bancos de dados relacionais nas áreas de engenharia de *software*, sistemas de informações empresariais, educação e pesquisa.

Os diagramas ERs utilizam um conjunto definido de símbolos que expressam todas as interações e as inserções que farão parte do processo do conjunto do sistema com a persistência no banco de dados. São utilizados símbolos como retângulos, pentágonos, elipses e linhas para representar a conexão entre as tabelas e realizar os relacionamentos e a sua interconectividade.

[WILSON]

Legal, Ronald. Qual é a importância prática de um diagrama ER?

[RONALD]

Os diagramas ERs são usados para criar e modelar bancos de dados relacionais em termos de regras lógicas e de negócio (em um modelo lógico de dados) e em termos da tecnologia específica a ser implementada (em um modelo físico de dados). A engenharia de *software* também utiliza o diagrama ER como passo inicial nos requisitos para um projeto de sistemas de informação.

[WILSON]

Então, com a construção do diagrama ER, o banco de dados utilizado na aplicação será analisado de forma clara por meio dos fluxogramas, assim como erros ou problemas de lógica são visualizados de forma simples. Nesse sentido, a construção destes diagramas assegura que o projeto do banco de dados seja implementado de forma a não conter erros ou de forma que os erros sejam minimizados ao máximo, assegurando, assim, integridade e robustez ao banco de dados.

Estou certo, Ronald?

[RONALD]

Correto, Wilson. Seguindo com a análise, os diagramas ER são compostos de entidades, relacionamento e atributos. Os diagramas definem a cardinalidade, que descrevem as relações em termos de números.

[WILSON]

Entidade, relacionamento, atributo e cardinalidade são palavras novas. Pode nos explicar melhor sobre isso?

[RONALD]

Claro, Wilson. Precisamos entender o que cada palavra significa no diagrama. Entidade é algo que pode ser definido e sobre o que pode haver dados armazenados, como uma pessoa, um objeto, um conceito ou um evento. Pense em “entidades” como substantivos, por exemplo, um cliente, um estudante, um carro ou um produto. Normalmente, entidade é representado por um retângulo.

Já relacionamento diz respeito a pensar sobre como as entidades atuam umas sobre as outras ou estão associadas umas com as outras. Pense em relacionamentos como verbos, por exemplo, “o estudante pode se matricular em

um curso". As duas entidades são o aluno e o curso, e o relacionamento descrito é o ato de se matricular, que ligando as duas entidades. Relacionamentos são tipicamente representados por formas de pentágono ou etiquetas diretamente sobre as linhas de ligação.

Atributo está relacionado à característica ou à propriedade de uma entidade, e é representado por uma elipse ou círculo.

Por fim, podemos falar sobre a "cardinalidade", que define os atributos numéricos da relação entre duas entidades ou conjuntos de entidades. Os três principais relacionamentos cardinais são "um-para-um", "um-para-muitos" e "muitos-para-muitos". Um exemplo de "um-para-um" é um estudante associado a um CPF. Um exemplo de "um-para-muitos" (ou muitos-para-um, dependendo do sentido da relação) é um estudante se inscrevendo para vários cursos, mas todos os cursos com uma única linha, que leva de volta ao aluno. Já um exemplo de "muitos-para-muitos" são estudantes como um grupo sendo associados a vários membros do corpo docente, e membros do corpo docente, por sua vez, sendo associados a vários alunos. As cardinalidades expressam o número mínimo e o número máximo que se aplicam a um relacionamento.

É isso, Wilson. Espero que a explicação sobre digramas ER tenha sido suficientemente clara.

[WILSON]

Certamente, Ronald. Acredito que foi possível compreender sua explicação. Muito obrigado.

Para finalizar, qual sua mensagem?

[RONALD]

É sempre necessário lembrar-se de modelar o digrama ER antes de partir para a implementação no banco de dados, pois deste modo os erros serão diminuídos drasticamente.

Wilson, obrigado pela oportunidade.

[WILSON]

Você também gostou da explicação do Ronald? Gostou do nosso podcast? Esperamos que sim. Em breve, a gente se comunica novamente aqui, na rádio Senac EAD.