



PELO FUTURO DO TRABALHO

Funções de um SGBD

Professor: Hermano Roepke

Contextualização

Você teve a oportunidade de conhecer algumas limitações do processamento de arquivos tradicional e a proposta de CODD (as conhecidas 13 regras do modelo relacional). A partir de então você conheceu a definição do que é um SGBD.

Por que funções?

Antes de conhecermos as funções vamos entender porque denominamos de funções.

Chamamos de funções pois trata-se de recursos implementados que garantem determinadas funcionalidades aos usuários que utilizam do SGBD.

A maioria das funções são abstratas ao usuário, ou seja, transparentes, e visam principalmente, garantir a integridade e a consistência dos dados no banco de dados.

Funções do SGBD

- **Gerenciamento do dicionário de dados:**

Completa definição ou descrição das estruturas do banco de dados. As definições são mantidas através de um catálogo de dados também conhecido como **metadados**. Podemos afirmar que trata-se do gerenciamento das estruturas onde os dados serão mantidos.

- **Independência dos dados armazenados:**

Toda e qualquer definição sobre as estruturas de dados devem ser realizadas e mantidas no SGBD e não da aplicação. O usuário tem uma visão abstrata dos dados, ou seja, conceitual, não atendo-se a detalhes das estruturas físicas de como e onde os dados estão armazenados.

Funções do SGBD

- **Gerenciamento de segurança:**

Controle sobre “quem” pode acessar os dados e “que” operações são permitidas aos usuários que acessa os dados. Acrescenta-se também aspectos de criptografia sobre as estruturas físicas mantidas pelo SGBD.

- **Gerenciamento de acesso e múltiplos usuários:**

Controle do acesso aos dados através de algoritmos e tabelas de bloqueio com o objetivo de garantir a integridade e a consistência dos dados. Isto é realizado através dos mecanismos de controle transacional encontrados nos SGBDS quando o usuário se utiliza da linguagem de manipulação de dados.

Dica

Quem controla o acesso aos dados é o SGBD e não a aplicação. Da mesma forma, o acesso concorrente sobre os dados (arquivos físicos) também é realizado pelo SGBD e não pelo Sistema Operacional.

Funções do SGBD

- **Gerenciamento de integridade de dos:**

É também conhecido como integridade referencial. Através de regras de relacionamento entre os dados e o uso atributos identificação (chaves), o SGBD garante a consistência e os estados possíveis que determinados dados podem assumir.

- **Gerenciamento de backup e recovery:**

Através de mecanismos de controle de falhas o SGBD deve manter o estados dos dados de acordo com regras de integridade e segurança definidos em seu dicionário de dados. Da mesma forma como permitir a realização de cópia de segurança e recuperação do banco de dados.

Reflexão

Tente imaginar a complexidade na implementação do mecanismo de gerenciamento de integridade de dados? Toda e qualquer operação sobre os dados requer avaliação prévia para possibilitar ou não sua total execução.

Exemplo Integridade de Dados

DEPARTAMENTO

CD_DEPTO#	NM_DEPTO	VL_ORCTO
100	Marketing	10.000,00
110	Manutenção	12.000,00
120	Pesquisa	7.000,00



chave primária

FUNCIONARIO

CD_DEPTO#	CD_DEPTO	NM_FUNC
1001	100	MARIA
1002	100	JOSE
1003	110	PAULO



chave estrangeira

Observe que nas estruturas acima **temos uma relação entre funcionario e departamento**, ou seja, uma instância (registro) de funcionario possui uma referência (chave) indicando o local onde este está atuando. Portanto, sob hipótese alguma poderá ser excluída uma instância de “departamento” que esteja sendo referenciada por “funcionario”.

Funções do SGBD

- **Linguagem de acesso aos dados:**

Utilização de uma linguagem não-procedural para definição e manipulação das estruturas e dados mantidos no banco de dados. Através da linguagem é possível acessar os dados independentemente da linguagem utilizada para construção da interface final ao usuário.

- **Múltiplas visões dos dados:**

Possibilidade de diferentes usuários do banco de dados visualizarem os mesmos dados sob visões distintas ou específicas ao contexto em que se aplica. Esta função está associada também a independência dos dados.

Exemplo de Múltiplas Visões dos dados

NM_DEPTO	NM_FUNC	NM_DEPTO	QT_FUNC	QT_DEPTO	VL_ORCTO
Marketing	MARIA	Marketing	2	3	29.000,00
Marketing	JOSE	Manutenção	1		
Manutenção	PAULO	Pesquisa	0		

CD_DEPTO#	NM_DEPTO	VL_ORCTO
100	Marketing	10.000,00
110	Manutenção	12.000,00
120	Pesquisa	7.000,00

CD_FUNC#	CD_DEPTO	NM_FUNC
1001	100	MARIA
1002	100	JOSE
1003	110	PAULO

DEPARTAMENTO **FUNCIONARIO**

Acima três visões distintas cujos dados são originados a partir das mesmas fontes de dados.



PELO FUTURO DO TRABALHO

sesisc.org.br     **sc.senai.br**

0800 048 1212

Rodovia Admar Gonzaga, 2765 - Itacorubi - 88034-001 - Florianópolis, SC