

Projeto Físico do Banco de Dados

Disciplina: Banco de Dados I

Prof. Me. Fernando Roberto Proença

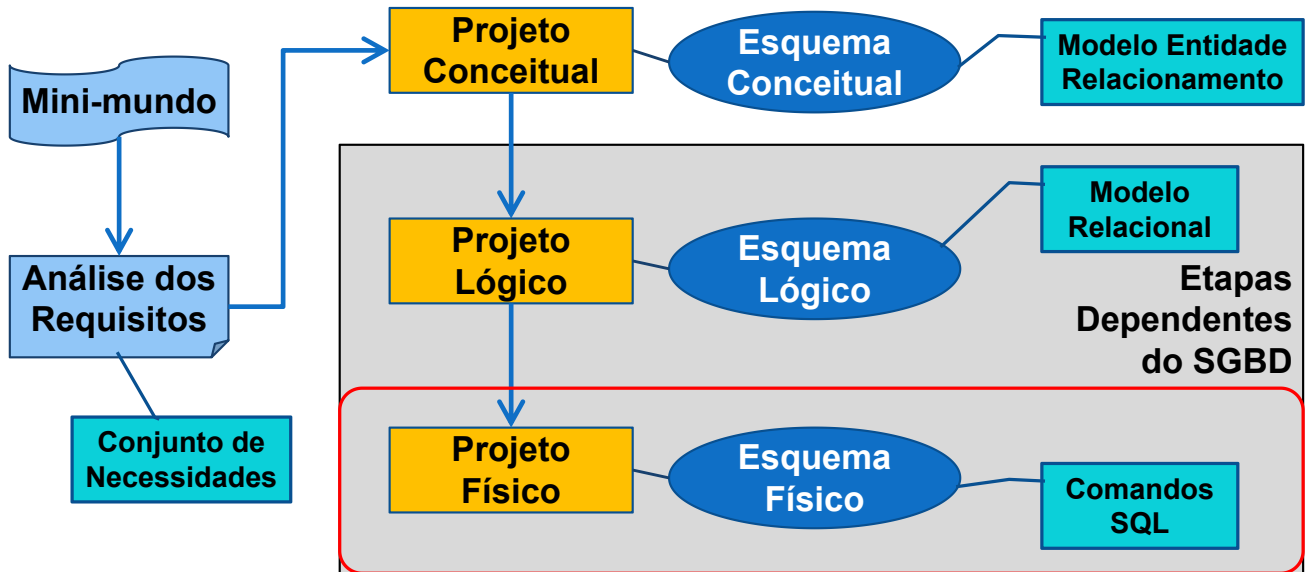
Projeto de Banco de Dados

2

- Dividido em três etapas / fases:
 - Projeto **Conceitual**
 - Projeto **Lógico**
 - Projeto **Físico**

Projeto de Banco de Dados

3



Projeto Físico do Banco de Dados

4

- Mapeia o projeto lógico em especificações técnicas para armazenamento e recuperação de dados;
- Consiste a implementação do banco de dados em de acordo com as características do SGBD.
- Geralmente utiliza-se a Linguagem de Consulta Estruturada (SQL) e um SGBD.
 - Dependente do tipo particular de SGBD que está sendo usado.
- **Objetivo:** Criar um projeto para o armazenamento visando performance, integridade de dados, segurança e mecanismos de recuperação de dados.

Dicionário de Dados – Definição

- Descreve o significado dos elementos do banco de dados.
 - Um Dicionário de Dados é um documento usado para armazenar informações sobre o conteúdo, formato e a estrutura das colunas das tabelas de um banco de dados, assim como os relacionamentos entre seus elementos.
- É importante manter um dicionário de dados para limitar erros ao criar a estrutura física do banco de dados no computador.
- Também chamado de "**Repositório de Metadados**".

Dicionário de Dados – Tipos de Dados

7

Tipo	Bytes	Limites	Descrição
INTEIRO	4 bytes	-2.147.483.648 a 2.147.483.647	Número inteiro
REAL	8 bytes	1.175×10^{-308} a 3.402×10^{306}	Número real com precisão de 15 dígitos
CARACTERE	n bytes	0 a 255 caracteres	Tamanho variável de Caracteres
TEXTO	Longitude + 2 bytes	0 a 65.535 caracteres	Texto

Dicionário de Dados – Tipos de Dados

8

Tipo	Bytes	Limites	Descrição
DATA	3 bytes	01/01/1000 a 31/12/9999	Data
DATAHORA	8 bytes	01/01/1000 00:00:00 a 31/12/9999 23:59:59	Data e hora
HORA	3 bytes	00:00:00 a 23:59:59	Hora, minutos e segundos

Dicionário de Dados – Restrições de chave e integridade

9

Índices	Descrição
NÃO NULO (NN)	O valor de um registro de uma coluna da tabela é obrigatório (não pode ser nulo).
AUTO INCREMENTO (AI)	O valor do registro de uma coluna da tabela será gerado, incrementado e armazenado automaticamente.
ÚNICO (UN)	O valor do registro de uma coluna tem que ser único.
CHAVE PRIMÁRIA (PK)	Chave primária (<i>primary key</i>): O valor do registro da(s) coluna(s) que compõe(m) a chave primária deve ser único e não pode ser nulos.
CHAVE ESTRANGEIRA (FK)	Chave estrangeira (<i>foreign key</i>): Relacionamento entre tabelas de dados do banco de dados.

Dicionário de Dados – Exemplo

10

- Dicionário de Dados das Tabelas e Relacionamentos entre as tabelas:

Aluno (ra, nome, data_nasc, CPF, sexo)

Matrícula (cod_matricula, ra, cod_curso, data)

Curso (cod_curso, nome, periodo, duracao, valor)

Nome do Tabela	Relaciona com	Nome do Relacionamento	Descrição
Aluno	Matrícula	Matricula	Relacionamento entre as tabelas “Aluno” e “Matrícula”
Matricula	Aluno	Pertence	Relacionamento entre as tabelas “Matrícula” e “Aluno”
	Curso	Contém	Relacionamento entre as tabelas “Matrícula” e “Curso”
Curso	Matrícula	Contém	Relacionamento entre as tabelas “Curso” e “Matrícula”

Dicionário de Dados – Exemplo

11

- Dicionário de Dados dos Atributos das Tabelas:

Aluno (ra, nome, data_nasc, CPF, sexo)

Nome da Tabela: Aluno					
Definição: Armazena dados dos alunos da Faculdade.					
Nome da Coluna	Tipo de Dados	Tamanho	Restrições	Valor Padrão	Descrição
<u>ra</u>	Inteiro	4 bytes	PK, AI	N/D	Registro acadêmico do aluno, chave primária, gerada automaticamente
nome	Caracteres	50 bytes	NOT NULL	N/D	Nome completo do aluno
data_nasc	Data	10 bytes		N/D	Data de nascimento do aluno
CPF	Caracteres	11 bytes	UN	N/D	CPF do aluno
sexo	Caractere	1 byte		N/D	[M – Masculino F – Feminino]

Dicionário de Dados – Exemplo

12

- Dicionário de Dados dos Atributos das Tabelas:

Aluno (ra, nome, data_nasc, CPF, sexo)

Nome da Tabela: Aluno					
Definição: Armazena dados dos alunos da Faculdade.					
Nome da Coluna	Tipo de Dados	Tamanho	Restrições	Valor Padrão	Descrição
<u>ra</u>	Inteiro	4 bytes	PK, AI	N/D	Registro acadêmico do aluno, chave primária, gerada automaticamente
nome	Caractere	50 bytes	NOT NULL	N/D	Nome completo do aluno
data_nasc	Data	10 bytes		N/D	Data de nascimento do aluno
CPF	Caracteres	11 bytes	UN	N/D	CPF do aluno
sexo	Caractere	1 byte		N/D	[M – Masculino F – Feminino]

Chave Primária

Auto-incremento

Não pode ser NULO (Coluna obrigatória)

O valor será único

Valor padrão não declarado

Armazena "M" se masculino e "F" se feminino

Dicionário de Dados – Exemplo

13

- Dicionário de Dados dos Atributos das Tabelas:

Matrícula (cod_matricula, ra, cod_curso, data)

Nome da Tabela: Matrícula					
Definição: Armazena as matrículas do alunos da Faculdade.					
Nome da Coluna	Tipo de Dados	Tamanho	Restrições	Valor Padrão	Descrição
<u>cod_matricula</u>	Inteiro	4 bytes	PK, AI	N/D	Código da matrícula do aluno, chave primária, gerada automaticamente
ra	Inteiro	4 bytes	FK, NOT NULL	N/D	Registro acadêmico do aluno, chave estrangeira referente a tabela "Aluno"
cod_curso	Inteiro	4 bytes	FK, NOT NULL	N/D	Código do curso, chave estrangeira para referenciar a tabela "Curso"
data	Data	10 bytes		N/D	Data de realização da matrícula

Dicionário de Dados – Exemplo

14

- Dicionário de Dados dos Atributos das Tabelas:

Matrícula (cod_matricula, ra, cod_curso, data)

Nome da Tabela: Matrícula					
Definição: Armazena as matrículas do alunos da Faculdade.					
Nome da Coluna	Tipo de Dados	Tamanho	Restrições	Valor Padrão	Descrição
<u>cod_matricula</u>	Inteiro	4 bytes	PK, AI	N/D	Código da matrícula do aluno, chave primária, gerada automaticamente
ra	Inteiro	4 bytes	FK, NOT NULL		Registro acadêmico do aluno, chave estrangeira referente a tabela "Aluno"
cod_curso	Inteiro	4 bytes	FK, NOT NULL	N/D	Código do curso, chave estrangeira para referenciar a tabela "Curso"
data	Data	10 bytes		N/D	Data de realização da matrícula

Chave Estrangeira

Dicionário de Dados – Exemplo

15

- Dicionário de Dados dos Atributos das Tabelas:

Curso (cod_curso, nome, periodo, duracao, valor)

Nome da Tabela: Curso					
Definição: Armazena os dados dos cursos da Faculdade.					
Nome da Coluna	Tipo de Dados	Tamanho	Restrições	Valor Padrão	Descrição
<u>cod_curso</u>	Inteiro	4 bytes	PK, AI	N/D	Código do curso, chave primária, gerada automaticamente
nome	Caracteres	50 bytes	NOT NULL	N/D	Nome do curso
periodo	Inteiro	4 bytes		8	Quanto tempo dura o curso
duracao	Inteiro	4 bytes		4	Tempo de duração em anos
valor	Decimal	8 bytes		N/D	Valor da mensalidade

Dúvidas?

16



Prof. Me. Fernando Roberto Proença

fernandoroberto@gmail.com

Referências

17

- DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. 8. ed. Editora Campus, 2004.
- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. **Sistemas de banco de dados**. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2011. Capítulo 4.
- REIS, Fábio dos. **Modelagem de Dados - Dicionário de Dados**. Bóson Treinamentos. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=-DESqE_GdEA&list=PLucm8g_ezqNoNHU8tjVeHmRGBFnjDIlxD&index=13. Acessado em: 02 abr. 2019.
- ROB, Peter; CORONEL, Carlos. **Sistemas de banco de dados – Projeto, implementação e gerenciamento**. 8ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. Capítulo 3.