

Problemas Introdução

1 - Qual é a diferença entre redundância controlada e redundância não controlada? Ilustre com o exemplo apresentado na Figura 1.5 (pg 9).

Segundo o dicionário Oxford Languages, redundância é “insistência desnecessária nas mesmas ideias”. Trazendo esse conceito para a área de banco de dados e de armazenamento de informações, uma redundância ocorre quando um registro ou conjunto está representado da mesma forma no sistema diversas vezes. Além disso, existem dois tipos de redundância: redundância controlada e não controlada de dados.

Redundância controlada de dados ocorre quando o software que está gerindo o sistema tem a ciência de que a informação está representada várias vezes, e assim, mantém uma sincronia entre as diversas representações. Para demonstrar esse conceito, imagine uma escola com vários setores, como: secretaria, sala de direção, sala de professores..., tendo cada um deles um sistema que armazena o histórico escolar dos alunos (como o da figura 1.5), para ser confiável, global e síncrono, foi adotado um sistema com redundância controlada, fazendo com que, uma alteração feita pela direção (ou qualquer outra ala) tivesse efeito instantâneo em todos os outros sistemas, sem inconsistências. Além disso, a informação poderia ser consultada ou alterada em qualquer sistema sem a necessidade de ir até uma sala específica e teria uma maior segurança já que, um problema em um sistema poderia ser facilmente resolvido fazendo uma cópia e backup de outro.

Já a redundância não controlada acontece quando a responsabilidade pela manutenção da sincronia de dados está com o usuário e não com o software. Isso pode gerar um grande problema. Seguindo o exemplo da escola, imagine que os dados não fossem sincronizados automaticamente pelo software, uma alteração na direção não seria instantaneamente passada para os demais setores, e assim, uma informação buscada nesse meio tempo entre a mudança e a sincronia manual, poderia estar incompatível com a realidade, contendo erros que poderiam ser críticos.

(a)

HISTORICO_ESCOLAR	NumerodoAluno	NomedoAluno	IdentificadordeDisciplina	NumerodoCurso	Nota
	17	Smith	112	MAT2410	B
	17	Smith	119	CC1310	C
	8	Brown	85	MAT2410	A
	8	Brown	92	CC1310	A
	8	Brown	102	CC3320	B
	8	Brown	135	CC3320	A

(b)

HISTORICO_ESCOLAR	NumerodoAluno	NomedoAluno	IdentificadordeDisciplina	NumerodoCurso	Nota
	17	Brown	112	MAT2410	B

FIGURA 1.5 Armazenamento redundante do NomedoAluno e NumerodoCurso no HISTORICO_ESCOLAR. (a) Dados consistentes. (b) Registro inconsistente.

2- Indique algumas consultas informais e atualizações que você poderia aplicar no banco de dados mostrado na Figura 1.2

ALUNO	Nome	Numero	Turma	Curso_Hab
	Smith	17	1	CC
	Brown	8	2	CC

Universidade

CURSO	NomedoCurso	NumerodoCurso	Creditos	Departamento
	Introdução à Ciência da Computação	CC1310	4	CC
	Estruturas de dados	CC3320	4	CC
	Matemática Discreta	MAT2410	3	MATH
	Banco de dados	CC3380	3	CC

DISCIPLINA	IdentificadordeDisciplina	NumerodoCurso	Semestre	Ano	Instrutor
	85	MAT2410	Segundo Semestre	98	King
	92	CC1310	Segundo Semestre	98	Anderson
	102	CC3320	Primeiro Semestre	99	Knuth
	112	MAT2410	Segundo Semestre	99	Chang
	119	CC1310	Segundo Semestre	99	Anderson
	135	CC3380	Segundo Semestre	99	Stone

HISTORICO_ESCOLAR	NumerodoAluno	Identificador_Disciplinas	Nota
	17	112	B
	17	119	C
	8	85	A
	8	92	A
	8	102	B
	8	135	A

PRE_REQUISITO	NumerodoCurso	NumerodoPre_requisito
	CC3380	CC3320
	CC3380	MAT2410
	CC3320	CC1310

© 2005 by Pearson Education

FIGURA 1.2 Um banco de dados que armazena as informações de alunos e cursos.

buscar todos alunos

buscar aluno com o nome Smith

buscar a disciplina com o identificador 112

buscar o aluno onde o número é 17

alterar na aba disciplina na coluna identificadordeDisciplina onde tem 85 para 86

altera em HISTORICO_ESCOLAR na coluna NOTA onde o NumerodoAluno é 17 e o Identificador_Discipline é 112

3 - Indique todos os relacionamentos entre os registros do banco de dados mostrado na Figura 1.2.

Existem relacionamentos do Curso_Hab do ALUNO com o Departamento do CURSO

Existem relacionamentos do NumerodoAluno do HISTORICO_ESCOLAR com o Numero do ALUNO