



Universidade Eduardo Mondlane
Faculdade de Engenharia
Departamento de Engenharia Electrotécnica
Curso de Engenharia Informática

Base de Dados II

Msc Sérgio Mavie
Eng. Cristiliano Maculuve

Agenda

- ☐ Optimização de Bases de Dados
- ☐ Particionamentos de tabelas



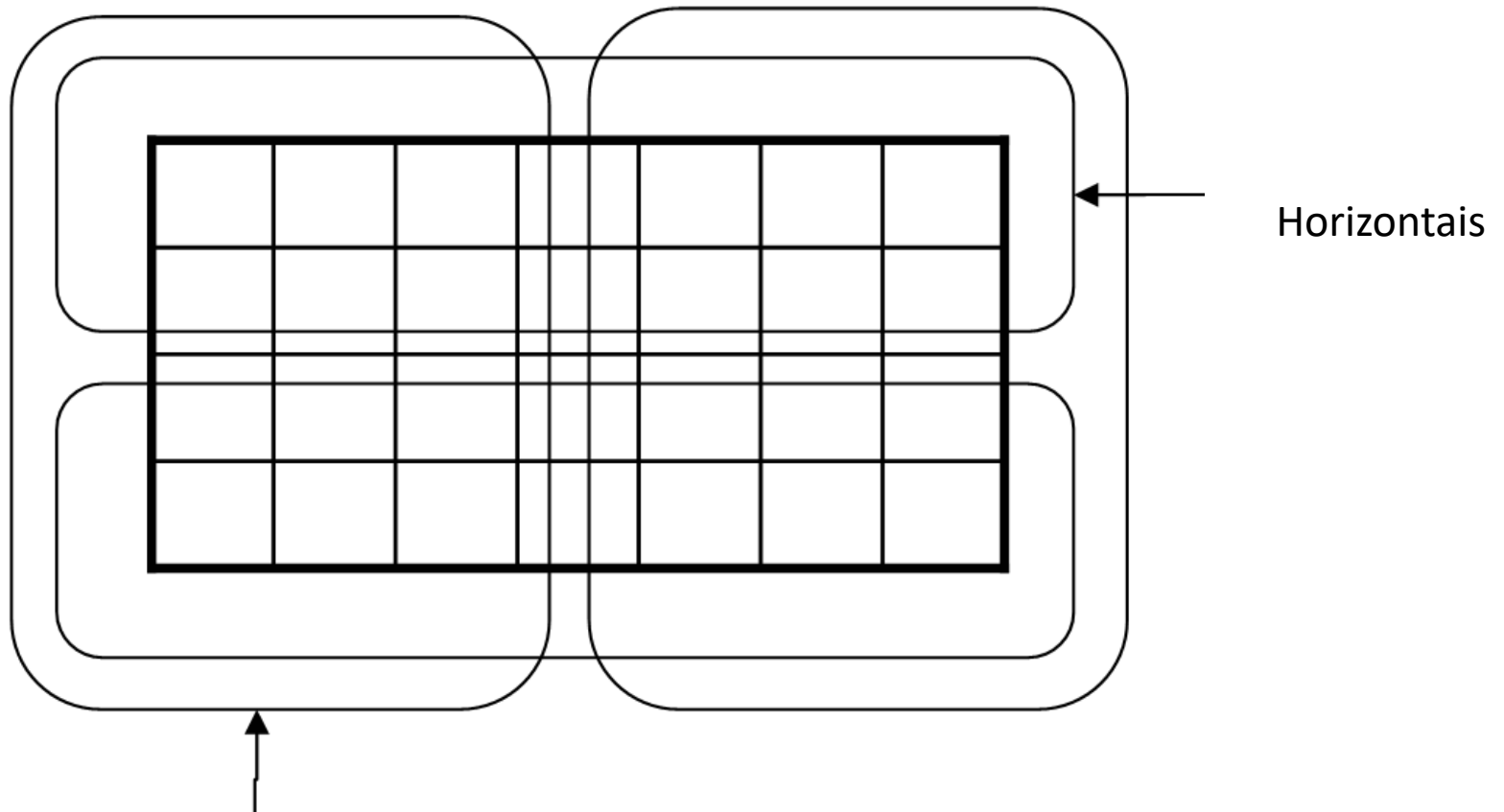
Partição de Tabelas

Esta optimização tem como objectivo **reduzir os custos de acesso aos dados eliminando informação transferida inutilmente** da memória secundária para a memória central.

De facto, todos os atributos e os tuples das tabelas são raramente utilizados nas queries. Em regra geral, 20% dos dados são utilizados por 80% das queries! Assim pode ser astucioso partir os dados de forma a reduzir o fluxo de informação em entrada e saída.

Partição de Tabelas

Tipos:



Partição de Tabelas

Tipos:

A partição vertical consiste em dividir a tabela em sub-tabelas que agrupam atributos frequentemente invocados conjuntamente.

Empregado(CodEmp, Nome, Salario, dataNac, Genero)

CodEmp	Nome	Salario
111	Joao M.	12512
222	Ofélia P.	23580
...
...

Conjunto mais usado

CodEmp	DataNac	Genero
111	12/05/82	Masc.
222	29/04/74	Fem
...
....

Conjunto menos usado

Partição de Tabelas

Tipos:

A partição vertical consiste em dividir a tabela em sub-tabelas que agrupam atributos frequentemente invocados conjuntamente.

Cliente: Não particionado

Número	Data abertura	Nome Cliente	Endereço	Filial	Limite
1.111.111	12/12/1995	Paulo de Castro Silva	Rua das Flores, 87	CT	5.000,00
2.222.222	15/07/2000	Roberto Carlos Silveira	Rua Mainacá, 1980	BH	3.000,00
3.333.333	21/12/2001	Alberto de Moura	Rua Fernandópolis, 789	BH	4.000,00
4.444.444	12/08/2001	Cláudio Bassi	Rua dos Pardais, 33	SP	6.000,00
5.555.555	06/09/2001	Ronaldo Servic	Av. Carlos Alves, 899	SP	4.000,00
6.666.666	14/09/2002	Carla dos Santos	Trav. Paulo Emidio, 45	SP	3.000,00

Em cada venda efectuada é necessário buscar o limite de crédito do cliente.

Conjunto mais usado

Partição de Tabelas

Tipos:

A partição vertical consiste em dividir a tabela em sub-tabelas que agrupam atributos frequentemente invocados conjuntamente.

Cliente: Particionado

Número	Data abertura	Nome Cliente	Endereço	Filial
1.111.111	12/12/1995	Paulo de Castro Silva	Rua das Flores, 87	CT
2.222.222	15/07/2000	Roberto Carlos Silveira	Rua Mainacá, 1980	BH
3.333.333	21/12/2001	Alberto de Moura	Rua Fernandópolis, 789	BH
4.444.444	12/08/2001	Cláudio Bassi	Rua dos Pardais, 33	SP
5.555.555	06/09/2001	Ronaldo Servic	Av. Carlos Alves, 899	SP
6.666.666	14/09/2002	Carla dos Santos	Trav. Paulo Emidio, 45	SP

Número	Limites
1.111.111	5.000,00
2.222.222	3.000,00
3.333.333	4.000,00
4.444.444	6.000,00
5.555.555	4.000,00
6.666.666	3.000,00

É importante ressaltar que se uma relação for decomposta verticalmente em outras, então qualquer registro existente na primeira relação também deve ser encontrado nas demais, para que haja a correta reconstrução do registro.

Partição de Tabelas

Tipos:

A partição horizontal consiste em subdividir as tuplas em sub-tabelas de mesmo esquema. A tabela inicial pode ser facilmente recuperada pela união das suas sub-tabelas. Agrupar-se-ão as tuplas que têm grandes hipóteses de serem acedidos em conjunto.

estNum	CodDisciplina	Nota	AnoLectivo
222	AMIII	10	2012
111	PME	13	2012

estNum	CodDisciplina	Nota	AnoLectivo
222	ALGA	8	2011
333	FII	6	2011

estNum	CodDisciplina	Nota	AnoLectivo
111	AMI	8	2010
222	II	15	2010

Tabela:
Inscricao

As tuplas
mais
acedidas
são as mais
recentes,
i.é 2012

Partição de Tabelas

Tipos:

A partição horizontal consiste em subdividir as tuplas em sub-tabelas de mesmo esquema. A tabela inicial pode ser facilmente recuperada pela união das suas sub-tabelas. Agrupar-se-ão as tuplas que têm grandes hipóteses de serem acedidos em conjunto.

Cliente: Não particionado

Número	Data abertura	Nome Cliente	Endereço	Filial	Limite
2.222.222	15/07/2000	Roberto Carlos Silveira	Rua Mainacá, 1980	BH	3.000,00
3.333.333	21/12/2001	Alberto de Moura	Rua Fernandópolis, 789	BH	4.000,00

A questão que se deve ter em mente ao optar por uma fragmentação horizontal é: as consultas têm visões locais dos dados? Em caso afirmativo, com certeza haverá melhora de desempenho ao se evitar ler dados de clientes de outras filiais e evitar acesso remoto desnecessário.

Partição de Tabelas

Tipos:

A partição horizontal consiste em subdividir as tuplas em sub-tabelas de mesmo esquema. A tabela inicial pode ser facilmente recuperada pela união das suas sub-tabelas. Agrupar-se-ão as tuplas que têm grandes hipóteses de serem acedidos em conjunto.

Cliente: Particionado

Número	Data abertura	Nome Cliente	Endereço	Filial	Limite
1.111.111	12/12/1995	Paulo de Castro Silva	Rua das Flores, 87	CT	5.000,00

Número	Data abertura	Nome Cliente	Endereço	Filial	Limite
4.444.444	12/08/2001	Cláudio Bassi	Rua dos Pardais, 33	SP	6.000,00
5.555.555	06/09/2001	Ronaldo Servic	Av. Carlos Alves, 899	SP	4.000,00
6.666.666	14/09/2002	Carla dos Santos	Trav. Paulo Emidio, 45	SP	3.000,00

Partição de Tabelas

Horizontais- Cuidados a ter:

No caso de fragmentação horizontal, se um registro da tabela está em um fragmento, não poderá estar também em outro fragmento.

Partição de Tabelas

Horizontais- Cuidados a ter:

Se houver uma tabela que dependa diretamente de outra, os registros relacionados devem ficar no mesmo local.

Partição de Tabelas

Horizontais- Cuidados a ter:

Se houver uma tabela que dependa diretamente de outra, os registros relacionados devem ficar no mesmo local.

Partição de Tabelas

Horizontais- Cuidados a ter:

Deve-se considerar para cada aplicação os fragmentos acessados, os critérios de seleção de registros e quantidade de registros selecionados por acesso de leitura, atualizações em registros, frequência de execução por local de ativação e tempo máximo de resposta esperado;*

Partição de Tabelas

Horizontais- Cuidados a ter:

Deve-se considerar para cada estação servidora, a capacidade de processamento e grau de utilização e também a capacidade de armazenamento e grau de utilização;

Partição de Tabelas

Horizontais- Cuidados a ter:

Deve-se considerar para a rede de comunicação, a capacidade da banda e grau de utilização da rede.

Referências

1. ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. , *Fundamentals of Database Systems*, Addison-Wesley Publishing; 2000, ISBN: 013057591
2. DATE, C. J. , *An Introduction to Database Systems*, Addison-Wesley Pub Co; 6th edition, 2000, ASIN: 020154329X
3. PEREIRA, J. L. , *Tecnologias de Base de Dados*, FCA, 3 edição, ISBN: 972-722-143-2
4. SILBERSCHATZ, A., KORTH, H. F. , SUDARSHAN, S.. *Sistemas de Bancos de Dados*. Campus, 1999.

OBRIGADO!

