



Arquivos Seqüenciais Atualização em Lote



Vanessa Braganholo

Cenário

- ▶ Arquivos Sequenciais Ordenados
- ▶ Objetivo: atualizar o arquivo, mantendo sua ordenação

- ▶ Operações de atualização podem ser:
 - ▶ Inclusão de registros
 - ▶ Exclusão de registros
 - ▶ Modificação de registros

Conceito de transação

- ▶ **Transação:**

- ▶ Sequência de operações que leva os dados de um estado consistente para outro estado consistente

Cenário Alvo

- ▶ **Antigamente era comum o uso de processamento em “batch”**
 - ▶ Usuário programava um processo que entrava numa fila e era executado no mainframe, invariavelmente, muitas horas depois
 - ▶ Ex.: Usuário entregava um lote de cartões perfurados no CPD e no dia seguinte buscava a listagem gerada
 - ▶ **IMPORTANTE:** era necessário que o programa pudesse executar sem intervenção humana

- ▶ **Hoje em dia isso ainda pode ser feito em aplicações que não exigem atualização dos arquivos em tempo real**
 - ▶ Pode haver um “atraso”

Atualização em Lote

- ▶ No caso de aplicações que não exigem atualização em tempo real, pode-se gravar as operações de atualização em **arquivos de movimento** ou **arquivo de transações**
- ▶ Em certo momento, este arquivo é usado para atualizar o arquivo de dados (arquivo mestre) em lotes
 - ▶ Todas as alterações do arquivo de transações são aplicadas ao arquivo mestre

Arquivo de Transações

- ▶ Registros do arquivo de transações são compostos de:
 - ▶ Chave primária
 - ▶ Identificador do tipo de transação(" I ", "E ", " M ")
 - ▶ PARA MODIFICAÇÕES:
 - ▶ Nome do atributo a modificar
 - ▶ Novo valor do atributo
 - ▶ PARA INCLUSÕES
 - ▶ Valores de todos os atributos

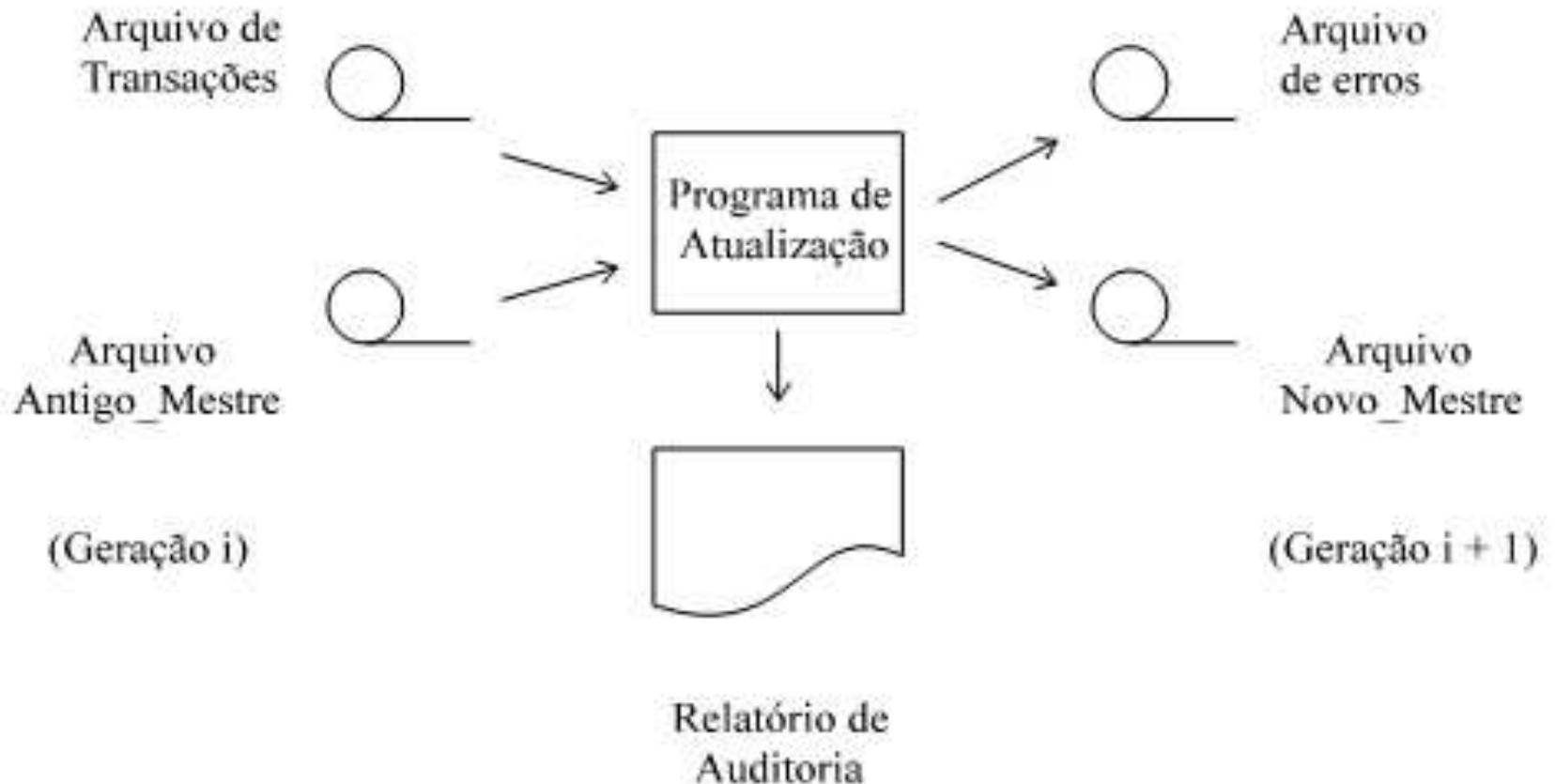
Pré-Processamento

- ▶ Para reduzir a complexidade do algoritmo principal, pré-processar o arquivo de transações
 - ▶ Verificar se tabelas e atributos existem
 - ▶ Verificar se os atributos indicados como chaves primárias realmente são chave

Algoritmo

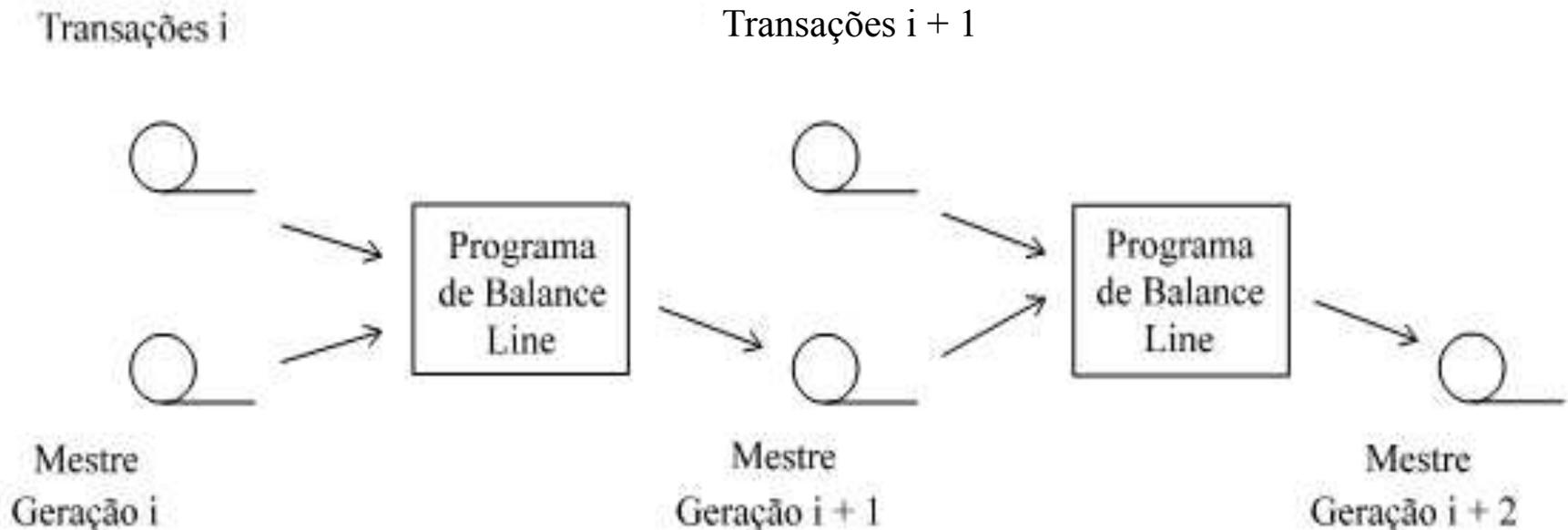
- ▶ **Balance Line**

Esquema do Balance Line



Gerações de Balance Line

- ▶ As “gerações” podem ser entendidas também como **versões**



Balance Line

ENTRADA:

Arquivo de transação

Arquivo mestre

- ▶ Ordenados em ordem crescente de chave

Funcionamento do Balance Line

- ▶ Tudo se passa como se os arquivos principal e de transações fossem pilhas cujos topos fossem os registros correntes de cada arquivo



Funcionamento do Balance Line

- ▶ Os topos destas pilhas são comparados
- ▶ Se chave do topo da pilha do arquivo mestre é menor do que a chave do topo do arquivo de transações
 - ▶ incluir registro do arquivo mestre no arquivo de saída
 - ▶ avançar o indicador de topo da pilha do arquivo mestre para o próximo registro

Funcionamento do Balance Line

- ▶ Se a chave do topo do arquivo de transações é menor que a chave do topo do arquivo mestre
 - ▶ Se operação for inserção, incluir registro do arquivo de transações no arquivo de saída
 - ▶ Se operação for exclusão ou modificação, incluir registro do arquivo de transações no arquivo de erros
 - ▶ avançar o indicador de topo da pilha do arquivo de transações para o próximo registro

Funcionamento do Balance Line

- ▶ **Se a chave dos dois topos coincidirem**
 - ▶ o registro do arquivo principal sofre as atualizações (modificação ou exclusão) indicadas no registro do arquivo de transações e o resultado vai para o arquivo de saída
 - ▶ se a operação for de inserção, atualizar arquivo de erros
 - ▶ avançar os indicadores de topo de pilha de ambas as pilhas

Resumindo:

Tratamento de Transações no Algoritmo

▶ Inclusão

- ▶ Verificar se já existe registro com a chave do registro que está sendo incluído
- ▶ Se sim, gravar registro (do arquivo de transações) no arquivo de Erros
- ▶ Se não, gravar registro (do arquivo de transações) no arquivo de saída

▶ Exclusão

- ▶ Verificar tentativa de exclusão de registro inexistente
- ▶ Se for o caso, gravar registro (do arquivo de transações) no arquivo de Erros

▶ Modificação

- ▶ Verificar tentativa de modificação de registro inexistente
- ▶ Se for o caso, gravar registro (do arquivo de transações) no arquivo de Erros
- ▶ Se não, gravar registro modificado no arquivo de saída

Exercício

- ▶ **Problema:** implementar o algoritmo Balance Line
- ▶ **Entrada:**
 - ▶ Arquivo Mestre
 - ▶ Arquivo de Transações
- ▶ **Saída:**
 - ▶ Arquivo de Saída
 - ▶ Arquivo de Erros
- ▶ **Estrutura do Arquivo Mestre**
 - ▶ CodCliente, Nome, DataNascimento