


Atividade Individual

- O pacote `ibd.table` implementa um gerenciador simples de registros
 - Como já visto em uma aula anterior
- Para acessar um registro por id, deve-se realizar uma busca linear
 - Os blocos(páginas) são lidos um a um até localizar o id ou um id cujo valor seja maior
- Ou seja, a busca não é apoiada por um índice

Atividade Individual

- Para localizar o registro cujo id é **60**, deve-se passar por todos os blocos anteriores
 - Ao todo, três blocos foram lidos



10	
20	

25	
40	

50	
60	

70	
80	

Atividade Individual

- O pacote `ibd.table.index` contém uma extensão da classe `RecordManager`
 - `IndexedRecordManager`
- A extensão agiliza a busca por id através de um índice
 - O índice é uma camada de acesso ao arquivo de dados, organizada de forma semelhante aos exemplos vistos em aula

Atividade Individual

- A classe IndexedRecordManager cria um arquivo de índice que dá acesso aos blocos do arquivo de dados

Arquivo de índice

10	
25	
50	
70	

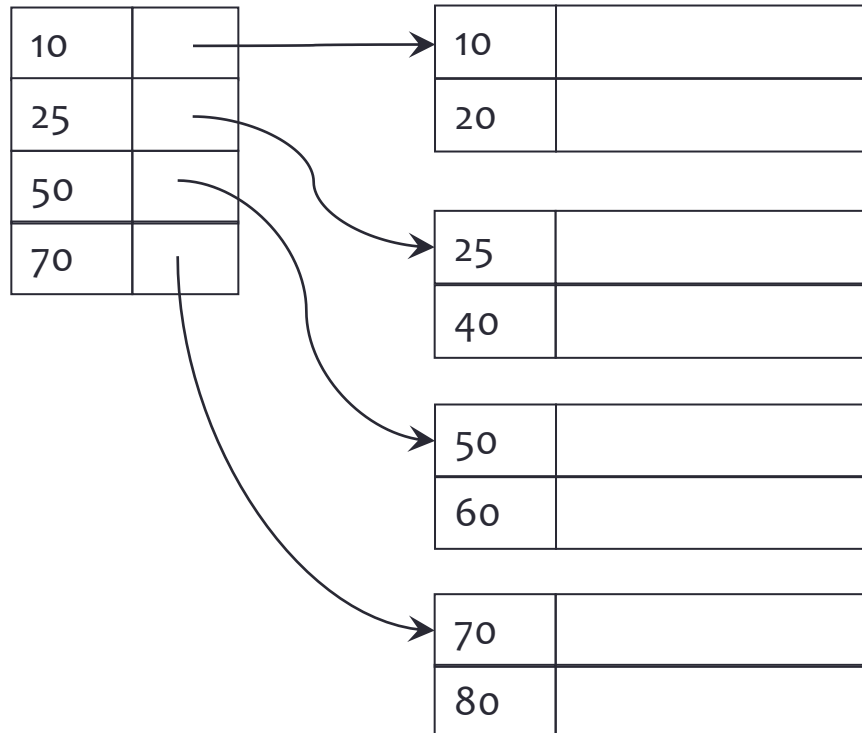
Arquivo de dados

10	
20	

25	
40	

50	
60	

70	
80	

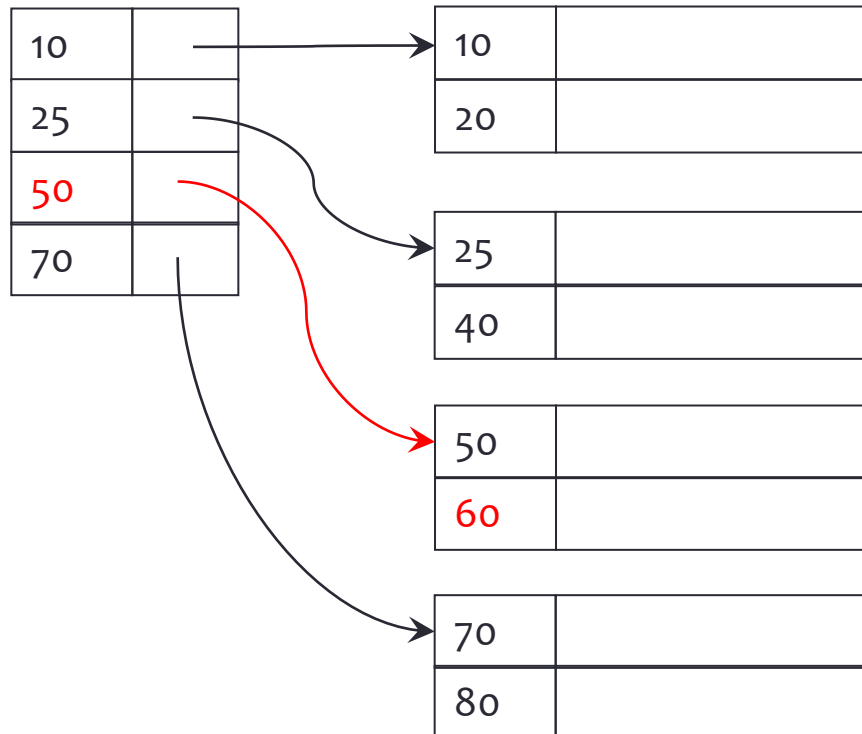


Atividade Individual

- A leitura de um registro por id é feita pelo método `public Record readRecord(int id);`
- Na classe `IndexedRecordManager`, esse método foi sobrescrito para que o índice seja acessado
 - Na implementação original, o arquivo de dados é lido a partir do primeiro bloco
 - Na implementação da classe estendida, o índice localiza o bloco a partir de onde deve começar a leitura

Atividade Individual

- Agora, para localizar o registro cujo id é 60, apenas dois blocos precisam ser acessados
 - Um bloco do arquivo de índice
 - Um bloco do arquivo de dados



Atividade Individual

- A localização do bloco a partir de onde começa a leitura é feita pelo método `findLargestSmallerOrEqual(id)`
 - No entanto, esse método, da classe `RecordManager`, não foi devidamente implementado
- O objetivo deste trabalho é implementar esse método
- Em resumo, o método deve encontrar o maior id indexado que possua o valor menor ou igual ao id buscado
 - Caso não haja registro que atenda essas condições, o retorno deve ser nulo

Atividade Individual

- O cerne do desenvolvimento envolve percorrer os blocos do índice e localizar o registro que sinaliza o ponto a partir de onde a leitura do arquivo de dados deve começar
- Para auxiliar no percorrimento dos blocos, consulte a forma como o método `RecordManager.readRecord(int recId, int startingBlockId)` original foi desenvolvido
- Além disso, verifique que função da classe `Block` ajuda a encontrar o registro desejado, caso ele exista no bloco sendo processado

Atividade Individual

- A classe `ibd.table.index.Main` realiza um teste inserindo 1000 registros por ordem de id
- Em seguida, é feita uma busca pelo registro que possui o último id gerado
 - A quantidade de blocos lidos é exibida após a busca
- Para testar a busca indexada, troque a classe `Table` (que usa `RecordManager`) pela classe `IndexedTable` (que usa `IndexedRecordManager`)
- Se tudo correr bem, a quantidade de blocos lidos para realiza a busca deve diminuir consideravelmente