

EDCO4B

ESTRUTURAS DE DADOS 2

Aula 08B - Conceitos sobre
Estruturas de Arquivos

Prof. Rafael G. Mantovani

Roteiro



- 1** Introdução
- 2** Estruturas de Registros (*Records*)
- 3** Exercícios
- 4** Referências

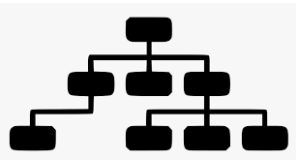
Roteiro



- 1** Introdução
- 2** Estruturas de Registros (*Records*)
- 3** Exercícios
- 4** Referências

Introdução

Precisamos de ... :



Estruturas de
Arquivos

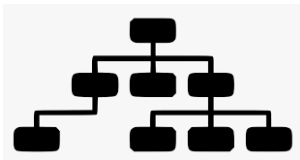
combinação de uma representação de dados em arquivos,
e um conjunto de operações para acessar esses dados

ler
escrever
modificar

recuperar
infos

design
efetivo

Introdução



Estruturas de Arquivos

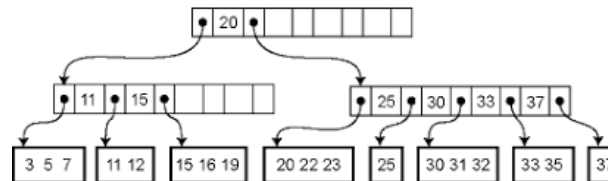


1. arquivos de índices

2. árvores B

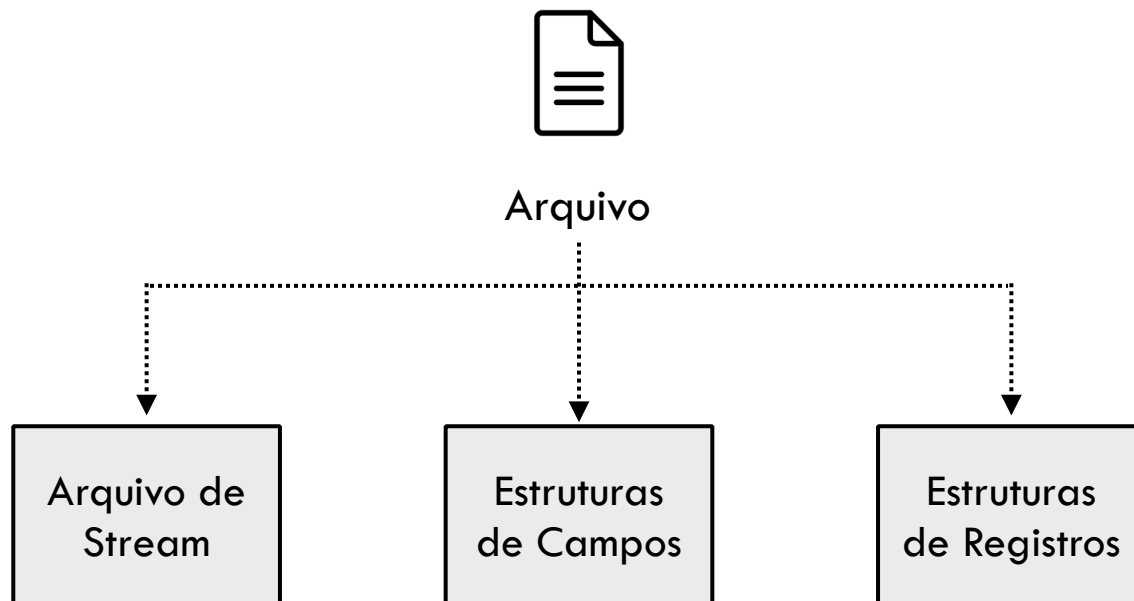
3. Hashing

Timeline



Estruturas de Campos

- Diferentes formas de representar a organização de arquivos



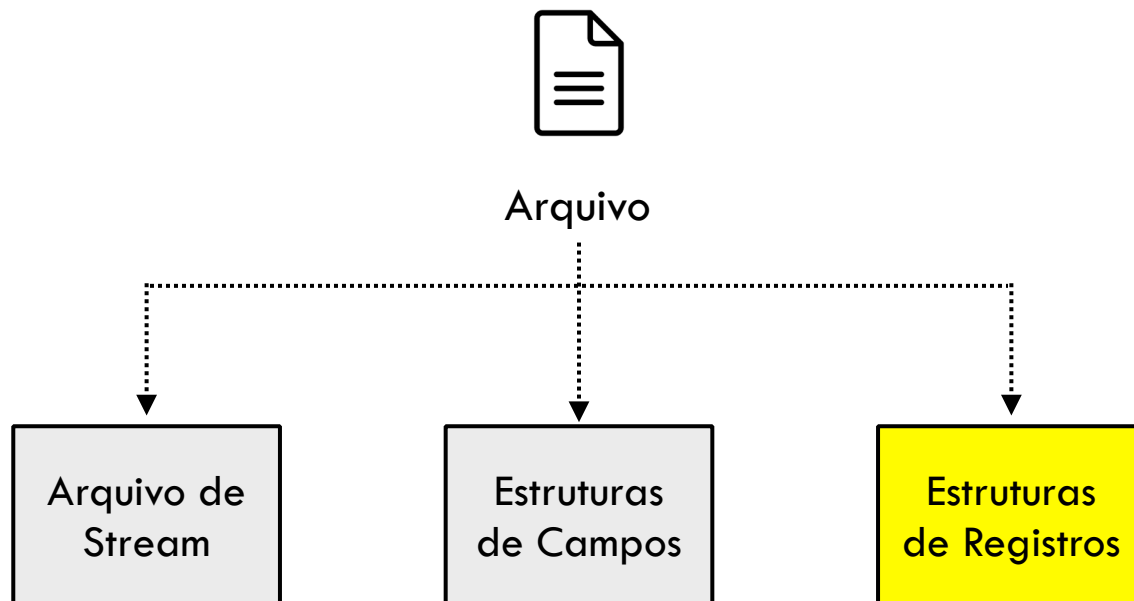
Roteiro



- 1 Introdução
- 2 Estruturas de Registros (*Records*)
- 3 Exercícios
- 4 Referências

Estruturas de Registros

- Diferentes formas de representar a organização de arquivos



Estruturas de Registros



Registro

Conjunto de campos que representam um conceito/objeto

Escrever um registro► Salvar o estado de um objeto

Ler um registro► Recuperar o estado de um objeto

Objeto reside na► **Memória**

Registro reside em► **Arquivos**

Estruturas de Registros



Registro

1. Registros de tamanhos fixos

2. Registros com uma quantidade de campos

3. Começar cada registro com a quantidade de bytes

4. Usar segundo arquivo mantendo o endereço inicial de cada registro

5. Usar delimitadores ao final de cada registro

Estruturas de Registros



Registro

1. Registros de tamanhos fixos

2. Registros com uma quantidade de campos

3. Começar cada registro com a quantidade de bytes

4. Usar segundo arquivo mantendo o endereço inicial de cada registro

5. Usar delimitadores ao final de cada registro

Método 1: registros de tamanho fixo

- Todos registros tem o mesmo tamanho de bytes
- Um dos métodos mais usados
- Registro de tamanho fixo não implica em um número fixo de campos no registro

Método 1: registros de tamanho fixo

- Todos registros tem o mesmo tamanho de bytes
- Um dos métodos mais usados
- Registro de tamanho fixo não implica em um número fixo de campos no registro

a) registros com tamanhos fixos com campos de tamanhos fixo

Senhor	L	Rua Incógnito X	Apucarana	PR	86821-460
--------	---	-----------------	-----------	----	-----------

Registro 1

Método 1: registros de tamanho fixo

- Todos registros tem o mesmo tamanho de bytes
- Um dos métodos mais usados
- Registro de tamanho fixo não implica em um número fixo de campos no registro

a) registros com tamanhos fixos com campos de tamanhos fixo

Senhor	L	Rua Incógnito	X	Apucarana	PR	86821-460
Tamara	SausageWater	Rua Compiler	277	Londrina	PR	86057-970

Registro 1

Registro 2

Método 1: registros de tamanho fixo

- Todos registros tem o mesmo tamanho de bytes
- Um dos métodos mais usados
- Registro de tamanho fixo não implica em um número fixo de campos no registro

a) registros com tamanhos fixos com campos de tamanhos fixo

Senhor	L	Rua Incógnito	Apucarana	PR	86821-460
Tamara	SausageWater	Rua Compiler 277	Londrina	PR	86057-970

b) registros com tamanhos fixos com campos tamanhos variados

Método 1: registros de tamanho fixo

- Todos registros tem o mesmo tamanho de bytes
- Um dos métodos mais usados
- Registro de tamanho fixo não implica em um número fixo de campos no registro

a) registros com tamanhos fixos com campos de tamanhos fixo

Senhor	L	Rua Incógnito	Apucarana	PR	86821-460
Tamara	SausageWater	Rua Compiler 277	Londrina	PR	86057-970

b) registros com tamanhos fixos com campos tamanhos variados

Senhor		L		Rua Incógnito	X		Apucarana		PR		86821-460	
Tamara		SausageWater		Rua Compiler 277		Londrina		PR		86057-970		

Método 1: registros de tamanho fixo

- Todos registros tem o mesmo tamanho de bytes
- Um dos métodos mais usados
- Registro de tamanho fixo não implica em um número fixo de campos no registro

a) registros com tamanhos fixos com campos de tamanhos fixo

Senhor	L	Rua Incógnito	Apucarana	PR	86821-460
Tamara	SausageWater	Rua Compiler 277	Londrina	PR	86057-970

b) registros com tamanhos fixos com campos tamanhos variados

Senhor		L		Rua Incógnito	X		Apucarana		PR		86821-460	
Tamara		SausageWater		Rua Compiler 277		Londrina		PR		86057-970		

Dados não usados

Estruturas de Registros



Registro

1. Registros de tamanhos fixos

2. Registros com uma quantidade de campos

3. Começar cada registro com a quantidade de bytes

4. Usar segundo arquivo mantendo o endereço inicial de cada registro

5. Usar delimitadores ao final de cada registro

Método 2: número fixo de campos



- Registros vão conter um número fixo de campos

Método 2: número fixo de campos

- Registros vão conter um número fixo de campos

Senhor | L | Rua Incognito X | Apucarana | PR | 86821-460 |



6 campos compõem um registro

Arquivo

Método 2: número fixo de campos

- Registros vão conter um número fixo de campos

Senhor | L | Rua Incognito X | Apucarana | PR | 86821-460 | **Tamara | SausageWater | Rua
Compiler 277 | Londrina | PR | 86057-970**

Arquivo

Estruturas de Registros



Registro

1. Registros de tamanhos fixos

2. Registros com uma quantidade de campos

3. Começar cada registro com a quantidade de bytes

4. Usar segundo arquivo mantendo o endereço inicial de cada registro

5. Usar delimitadores ao final de cada registro

Método 3: indicador de tamanho

- Cada registro começa com um indicativo de tamanho em bytes

48Senhor | L | Rua Incognito X | Apucarana | PR | 86821-460 |

Arquivo

Método 3: indicador de tamanho

- Cada registro começa com um indicativo de tamanho em bytes

48Senhor | L | Rua Incognito X | Apucarana | PR | 86821-460 | 58Tamara | SausageWater |
Rua Compiler 277 | Londrina | PR | 86057-970 |

Arquivo

Estruturas de Registros



Registro

1. Registros de tamanhos fixos

2. Registros com uma quantidade de campos

3. Começar cada registro com a quantidade de bytes

4. Usar segundo arquivo mantendo o endereço inicial de cada registro

5. Usar delimitadores ao final de cada registro

Método 4: arquivo de index



- Usar um arquivo adicional para guardar o endereço inicial de cada registro

Método 4: arquivo de index

- Usar um arquivo adicional para guardar o endereço inicial de cada registro

Senhor | L | Rua Incognito X | Apucarana | PR | 86821-460 | Tamara | SausageWater | Rua
Compiler 277 | Londrina | PR | 86057-970 |

Arquivo

Método 4: arquivo de index

- Usar um arquivo adicional para guardar o endereço inicial de cada registro

Senhor | L | Rua Incognito X | Apucarana | PR | 86821-460 | Tamara | SausageWater | Rua
Compiler 277 | Londrina | PR | 86057-970 |

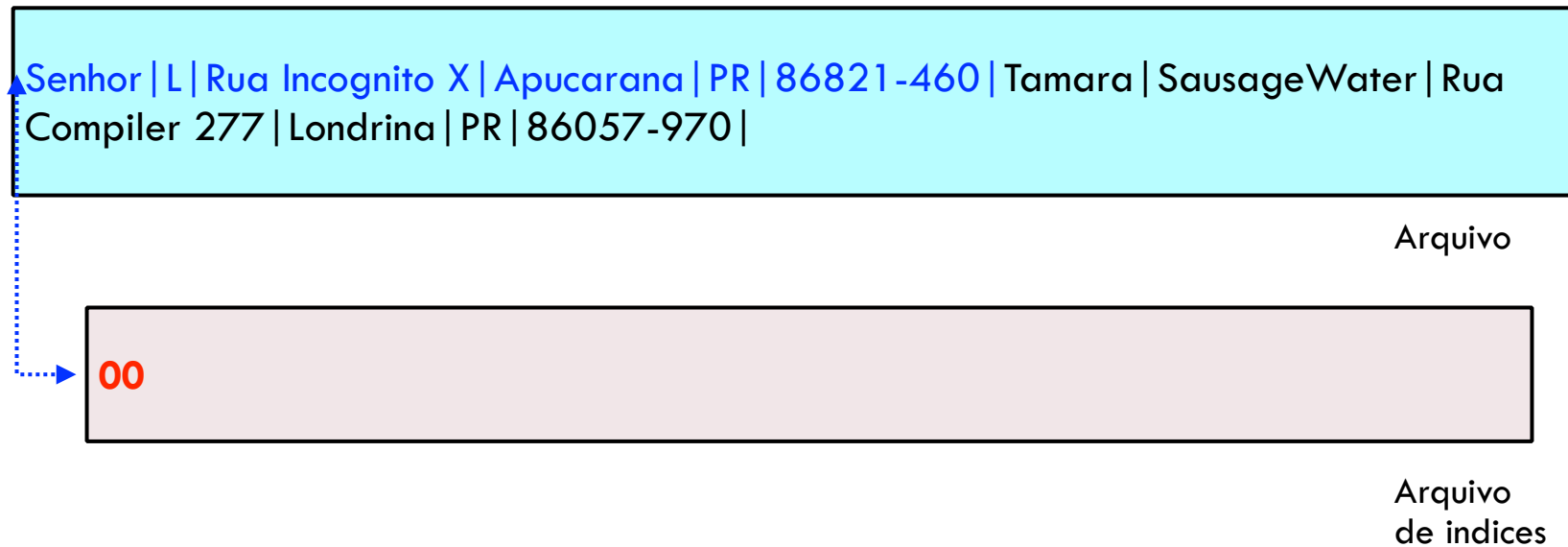
Arquivo



Arquivo
de indices

Método 4: arquivo de index

- Usar um arquivo adicional para guardar o endereço inicial de cada registro



Método 4: arquivo de index

- Usar um arquivo adicional para guardar o endereço inicial de cada registro

Senhor | L | Rua Incognito X | Apucarana | PR | 86821-460 | Tamara | Sausage Water | Rua
Compiler 277 | Londrina | PR | 86057-970 |

Arquivo

00 49 ...

Arquivo
de indices

Estruturas de Registros



Registro

1. Registros de tamanhos fixos

2. Registros com uma quantidade de campos

3. Começar cada registro com a quantidade de bytes

4. Usar segundo arquivo mantendo o endereço inicial de cada registro

5. Usar delimitadores ao final de cada registro

Método 5: delimitadores

- No nível de registros, usar um caracter ao fim de cada registro



Arquivo

Método 5: delimitadores

- No nível de registros, usar um caracter ao fim de cada registro

Senhor | L | Rua Incognito X | Apucarana | PR | 86821-460 | #

Arquivo

Método 5: delimitadores

- No nível de registros, usar um caracter ao fim de cada registro

```
Senhor | L | Rua Incognito X | Apucarana | PR | 86821-460 | #Tamara | SausageWater | Rua  
Compiler 277 | Londrina | PR | 86057-970 | #
```

Arquivo

Roteiro



- 1 Introdução
- 2 Estruturas de Registros (*Records*)
- 3 Exercícios
- 4 Referências

Hands On!



Precisamos de um Conjunto de Dados:

Hands On!

Precisamos de um Conjunto de Dados:



Dataset: Crunchyroll Animes

Hands On!



Exercícios

- 2) Implemente funções de escrita de registros para **Animes** usando os seguintes métodos:

*Guarde os objetos em **texto**, simulando uma escrita de bytes*

método 1: *tamanhos fixos de registros*

método 2: *quantidade definida de campos*

método 3: *quantidade de bytes/tamanho antes de cada registro/campo*

método 4: *arquivo de índices*

método 5: *usando delimitadores*

Exercícios

método 1: tamanhos fixos de registros

def escritaTamanhoFixo(arquivo, dataset)

método 2: quantidade definida de campos

def escritaQtdeCampos(arquivo, dataset)

método 3: quantidade de bytes/tamanho antes de cada registro/campo

def escritaQtdeBytes(arquivo, dataset)

método 4: arquivo de índices

def escritaArquivoIndices(arquivo, dataset)

método 5: usando delimitadores

def escritaDelimitadores(arquivo, dataset)

Exercícios

- 3) Implemente uma função de leitura de registros de **Animes** para o método 1:

*# Guarde os objetos em **texto**, simulando uma escrita de bytes*

*# **método 1**: tamanhos fixos de registros*

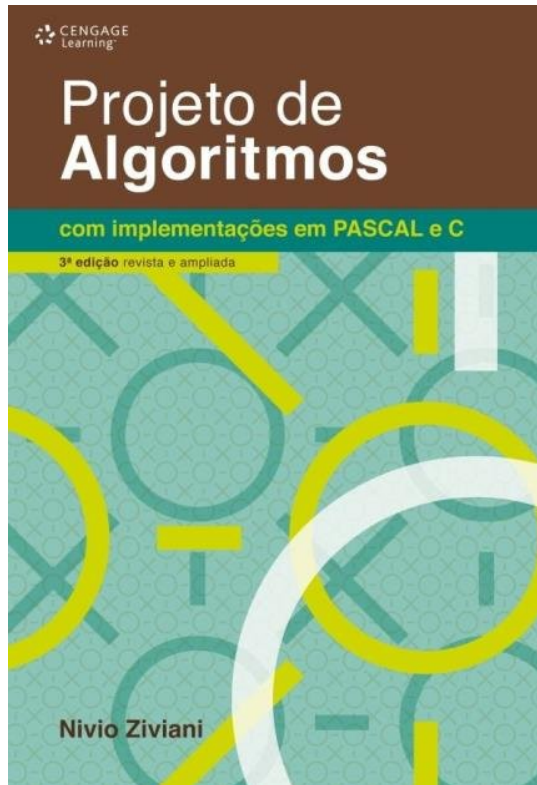
def leituraTamanhoFixo(arquivo)

Roteiro

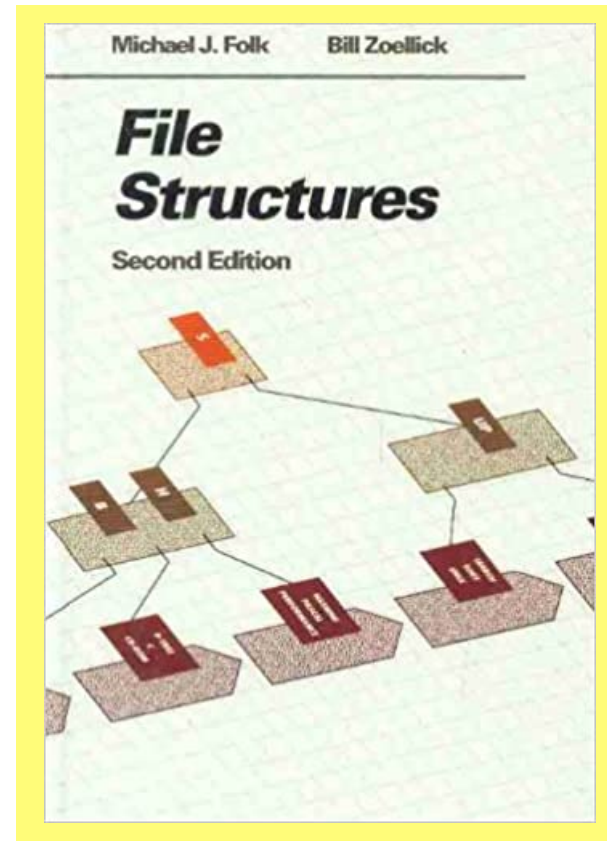


- 1 Introdução
 - 2 Estruturas de Registros (*Records*)
 - 3 Exercícios
 - 4 Referências
- 

Referências sugeridas

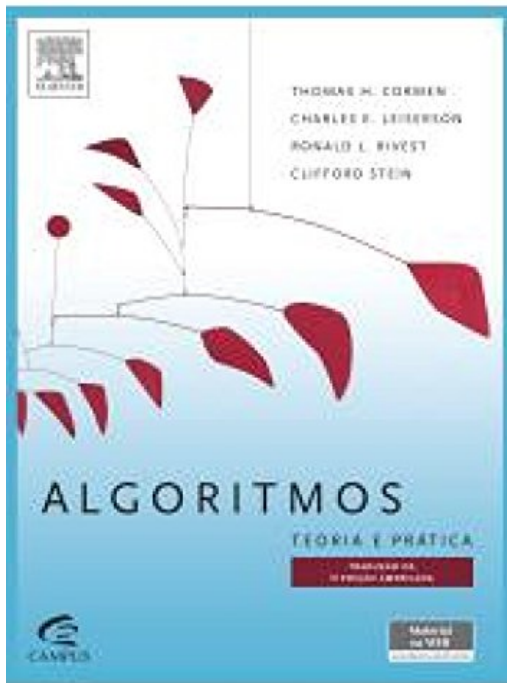


[Ziviani, 2010]



[Folk & Zoellick, 1992]

Referências sugeridas



[Cormen et al, 2018]



[Drozdek, 2017]

Perguntas?

Prof. Rafael G. **Mantovani**

rafaelmantovani@utfpr.edu.br