

# Ordenação interna: Aula Prática

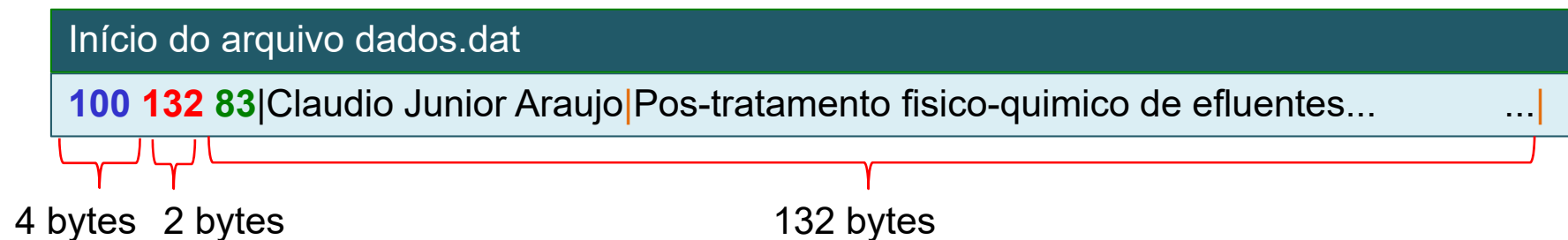
6897/9895 – Organização e Recuperação de Dados

Profa. Valéria D. Feltrim

UEM – CTC – DIN

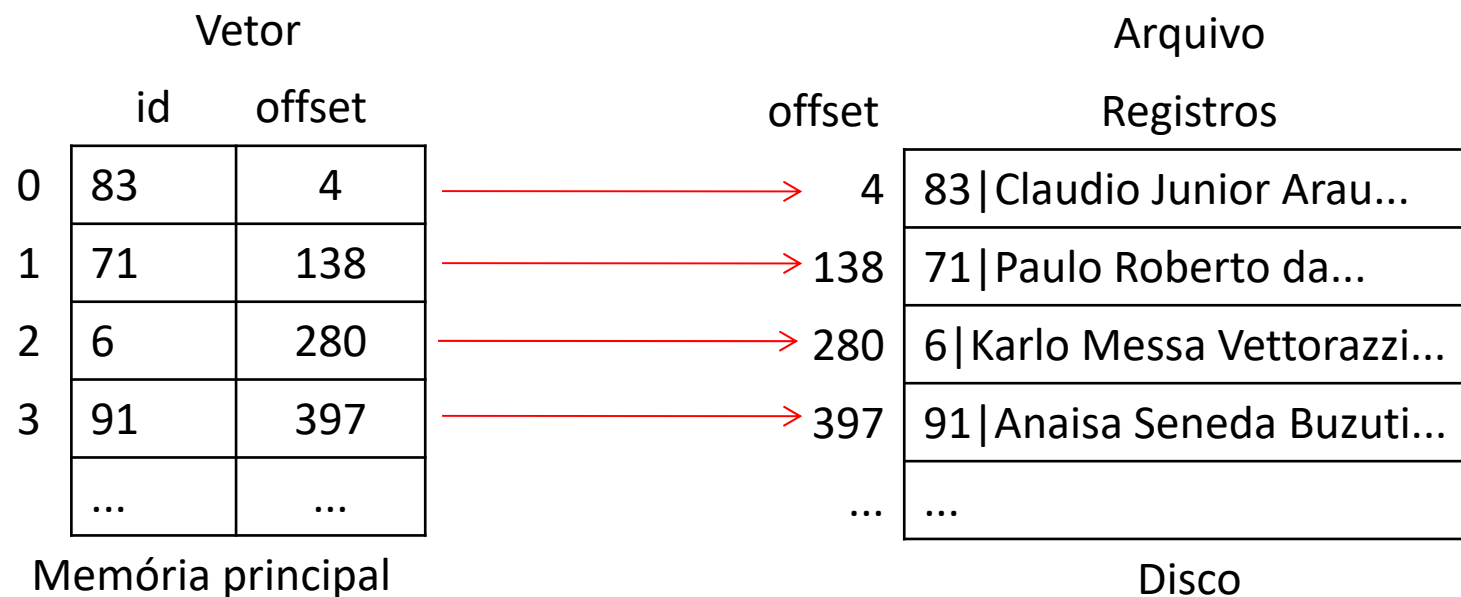
# Introdução

- Implementaremos o algoritmo **Keysort** para a ordenação do arquivo **dados.dat** (disponível no moodle)
- Arquivo **dados.dat**
  - O **cabeçalho** é um *int* (4 bytes) que armazena o total de registros do arquivo
  - O primeiro campo de cada registro é um *short* (2 bytes) que armazena o **tamanho do registro** em bytes
  - Outros campos: **IDENTIFICADOR** | NOME | TÍTULO | CURSO | TIPO



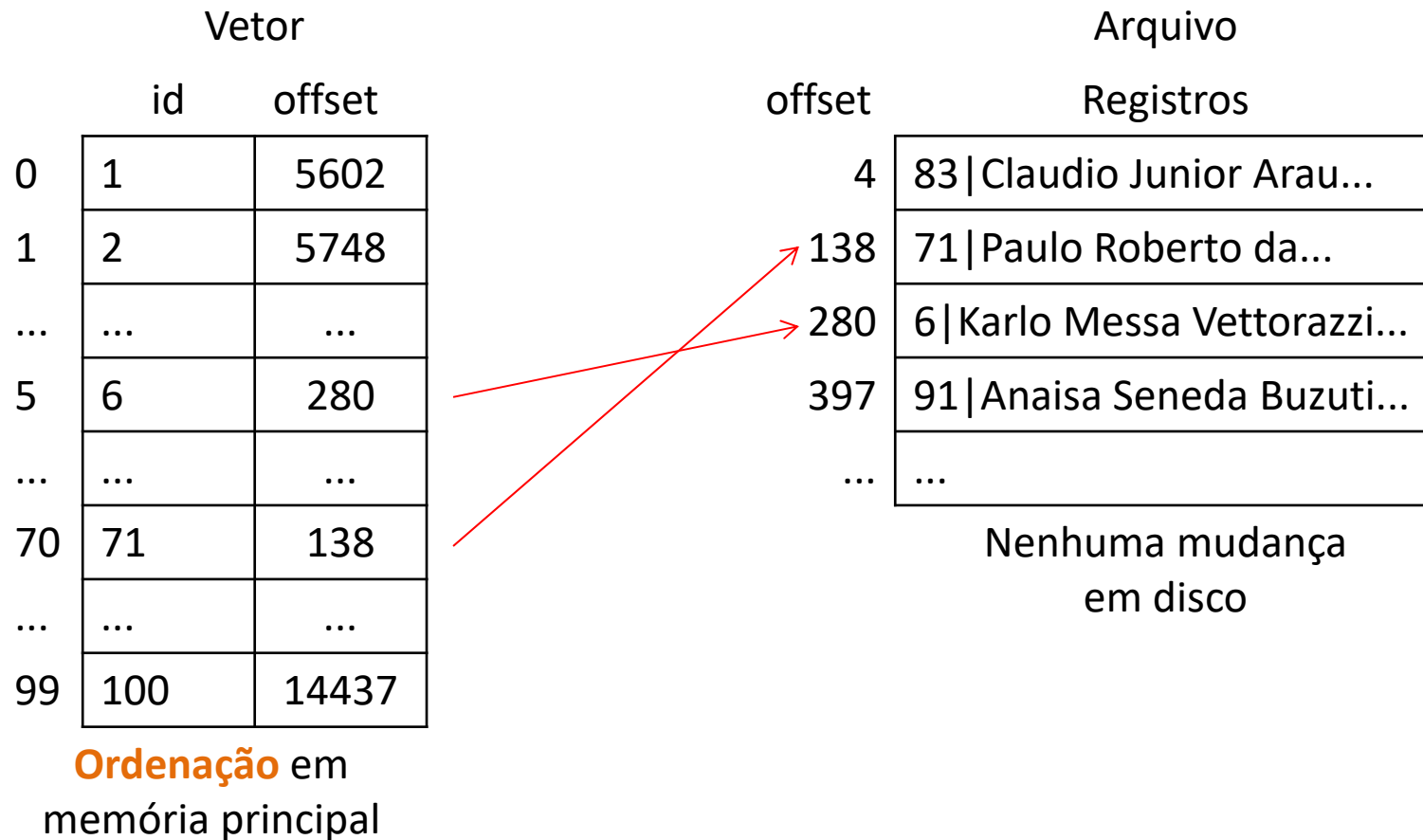
# Keysort

- **Passo 1:** Leia o arquivo sequencialmente e coloque em um vetor as **chaves** e os respectivos **byte-offsets** de cada registro



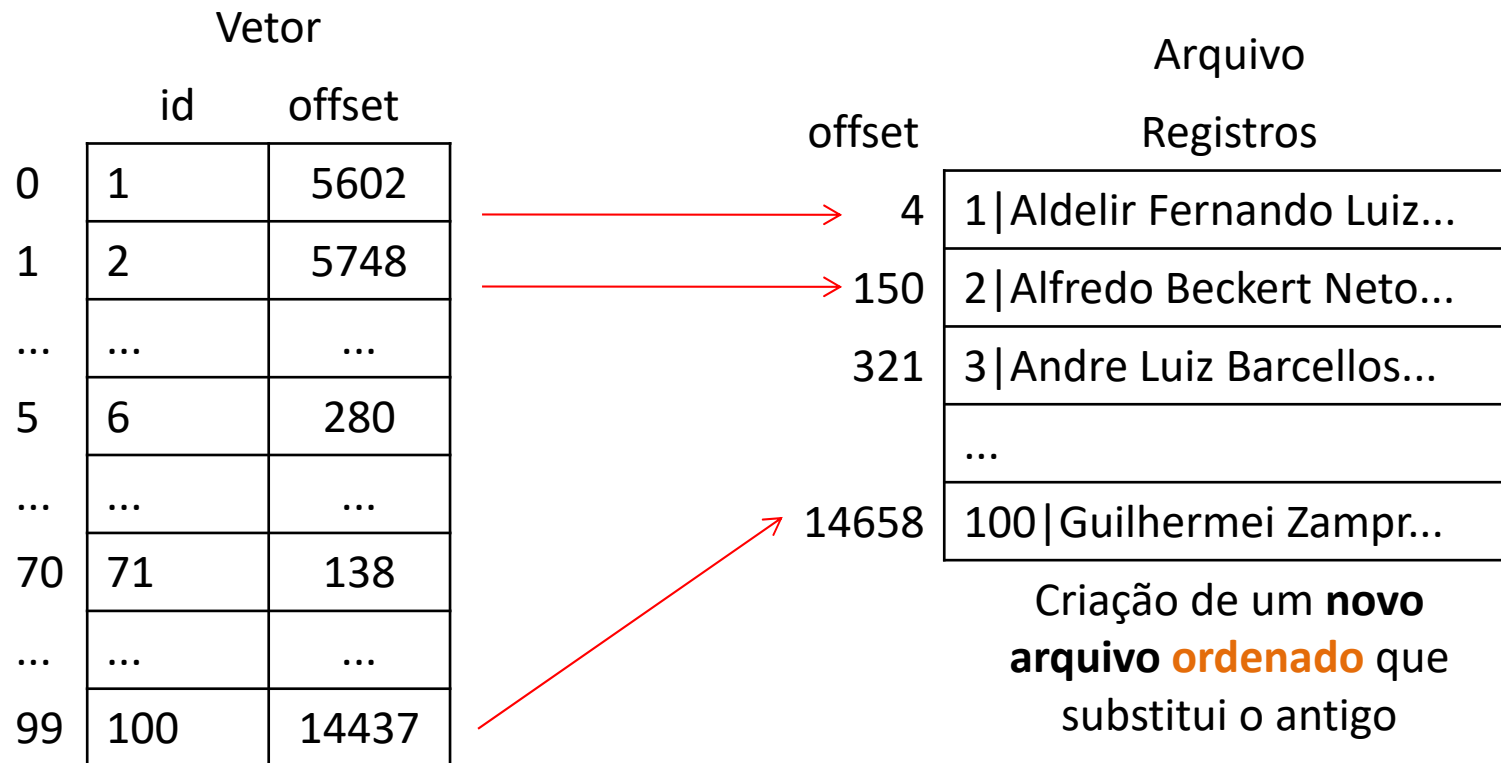
# Keysort

- **Passo 2:** Ordene o vetor em memória



# Keysort

- **Passo 3: Reescreva** o arquivo de registros segundo a ordem dada pelo vetor ordenado que está em memória



A memória principal  
pode ser **liberada**

Note que no arquivo ordenado os byte-  
offsets dos registros serão outros

Ordenação  
do arquivo  
*dados.dat*  
pelo campo  
ID  
usando o  
algoritmo  
*Keysort*

Crie um **tipo *info\_chave*** como uma estrutura com dois campos inteiros:

***id*** e ***offset***

Abra o arquivo ***dados.dat*** para leitura ("rb") e chame-o de INFD

Crie o arquivo ***dados-ord.dat*** para escrita ("wb") e chame-o de OUTFD

Leia o cabeçalho de INFD (um número inteiro) e armazene-o em ***totalReg***

Grave ***totalReg*** (como um inteiro) em OUTFD

Declare o vetor ***vet\_chaves*** contendo ***totalReg*** elementos do tipo ***info\_chave***

Faça ***regOffset*** receber o offset do 1º registro de INFD (sizeof(*totalReg*))

Enquanto ***i < totalReg*** faça

    Leia um registro de INFD para ***buffer*** e armazene seu tamanho em ***tamReg***

        (use a função *get\_rec()* das aulas anteriores)

    Faça ***regId*** receber o 1º campo do registro

        (*strtok()* de *buffer* até o "|")

    Armazene ***regId*** em ***vet\_chaves[i].id***

        (use *atoi()* para converter a string *regId* para int)

    Armazene ***regOffset*** em ***vet\_chaves[i].offset***

    Faça ***regOffset*** receber o offset do próximo registro

        (*regOffset + tamReg + sizeof(tamReg)*)

    Incremente ***i***

Ordene o vetor ***vet\_chaves*** pelo campo ***id***

    (use qualquer algoritmo de ordenação de vetores)

*/\* continua no próximo slide \*/*

Ordenação  
do arquivo  
*dados.dat*  
pelo campo  
ID  
usando o  
algoritmo  
*Keysort*

#### Pseudocódigo Keysort

```
/* continuação... */  
Enquanto i < totalReg faça  
    Faça seek em INFD para o byte offset vet_chaves[i].offset  
    Leia um registro de INFD para buffer e armazene seu tamanho em tamReg  
    Escreva tamReg e o registro em buffer em OUTFD  
Feche o arquivo INFD  
Feche o arquivo OUTFD
```

Use um editor hexadecimal para visualizar o arquivo *dados.dat*  
(procure no google “editor hexadecimal online”  
e clique no HexEd.it)

Após a execução, use o mesmo editor para visualizar o arquivo  
ordenado.