

Atividade: Aulas Não Presenciais - 17/10 e 20/10

INE5611 - Sistemas Operacionais

15 de Outubro de 2017

1 Descrição da Atividade

A atividade consiste em desenvolver um programa **que utilize as chamadas de sistema discutidas na aula passada** para gerenciar uma base de dados de funcionários de uma empresa em um **arquivo binário**. As principais chamadas de sistema e seu funcionamento estão disponíveis nos slides “Fundamentos e chamadas de sistema” da seção “Sistema de Arquivos” do Moodle da disciplina. Cada funcionário **deverá ser representado obrigatoriamente pela seguinte estrutura** (nenhuma outra informação poderá ser guardada no arquivo):

```
struct funcionario {  
    unsigned int id;  
    char nome[256];  
    char sexo;  
    float salario;  
}
```

O programa deverá receber **dois parâmetros pela linha de comando**: (i) o nome de um arquivo binário contendo a base de dados dos funcionários; e (ii) uma opção de operação na base de dados. O arquivo de dados deverá ser criado caso ele não exista. Se o arquivo informado já existir, o mesmo **não deverá ser sobrescrito**. As operações permitidas são:

1. **Inserir um funcionário**: o programa deverá solicitar que o usuário digite todos os dados do funcionário a ser inserido (id, nome, sexo e salario). O programa só deverá inserir o funcionário na base de dados se o id informado for **maior do que zero** e se não existir nenhum funcionário já cadastrado com o mesmo id.
2. **Remover um funcionário**: o usuário deverá informar o id do funcionário a ser removido. A remoção consistirá em alterar o id do funcionário para o valor **zero**. Portanto, usuários com id=0 serão considerados como **removidos** da base de dados.
3. **Calcular a média de salários dos funcionários por sexo**: o programa deverá calcular ambas as médias e mostrá-las na tela. O programa não poderá incluir os salários dos funcionários removidos do sistema.
4. **Exportar os dados dos funcionários para um arquivo em formato texto**: o programa deverá solicitar o nome do arquivo de texto de saída onde serão exportados os dados. O programa não deverá exportar os funcionários removidos do sistema.
5. **Compactar a base de dados**: o programa deverá remover fisicamente da base de dados todos os funcionários que possuam id=0, reduzindo assim o tamanho da base de dados.

2 Entrega

A atividade é **individual**. O código desenvolvido deverá ser submetido pelo Moodle até o dia 20/10 às 23h55min.