

Programação I

Exercícios 4 – Algoritmos de Ordenação e Pesquisa

Pretende-se implementar um programa para fazer a gestão da informação sobre os colaboradores de uma quinta pedagógica. Sobre cada funcionário é necessário guardar o **número** de funcionário, o **nome**, o **NIF** e **salário**. Na quinta não existem mais que 70 colaboradores.

O programa deverá permitir:

1. **Receber informação sobre um funcionário** - O programa deverá pedir ao utilizador os dados de um funcionário e acrescentar aos dados já armazenados. O número deve ser atribuído sequencialmente pelo próprio programa.
2. **Listar a informação** – desenvolver a função **listarInfo()** que escreve para o ecrã toda a informação existente.
3. **Ordenar por nome** – Desenvolver a função **ordenaNome()**, que, recorrendo ao algoritmo bubbleSort ordena alfabeticamente os funcionários pelo nome.
4. **Ordenar por NIF** - Desenvolver a função **ordenaNIF()**, que, recorrendo ao algoritmo selectionSort, deverá ordenar a informação sobre o funcionários por ordem crescente do NIF.
5. Criar o ficheiro de texto “*colaboradores.txt*” com a informação sobre todos os funcionários. A informação deve estar ordenada por nome.
6. Implemente a função **OrdenaSalario()** que recorrendo ao algoritmo de ordenação **insertionSort**, ordena o array por ordem decrescente do valor do salário.
7. **Verificar se existe nome** – Desenvolver a função **existeNome()**, que recorrendo ao algoritmo de pesquisa binária, devolve a posição onde a informação sobre um determinado funcionário, dado o nome, se encontra.
8. **Verificar se existe NIF** - Desenvolver a função **existeNIF()**, que recorrendo ao algoritmo de pesquisa binária, devolve a posição onde a informação sobre um funcionário, com um determinado NIF, se encontra.
9. **Verificar se existe Nº colaborador** - Desenvolver a função **existeNum()** que devolve a posição onde a informação sobre um funcionário com um determinado numero se encontra.
10. **Alterar o salário de um funcionário** - Desenvolver a função **alteraValores()** deverá alterar o salário do funcionário cujo numero é recebido como parâmetro na função.
11. Listar para o ecrã os funcionários que têm um salário acima de um determinado valor, introduzido pelo utilizador

A Docente: *Estrela Ferreira Cruz*