

Lista de Exercícios 3

Requisitos gerais:

- Deverá ser utilizada a linguagem **Python** na resolução.
- Essa lista de exercícios requer apenas um único arquivo .py.
- Deverá ser entregue um único arquivo **.zip** que obviamente deve conter o arquivo .py do programa e os arquivos "desordenado.txt" e "ordenado.txt". Nomeie o arquivo .zip da seguinte forma: <RA>_<primeiro nome>.zip. Facilite a correção do professor.

1) Faça um programa em Python que:

a) Leia o arquivo "desordenado.txt" (ANEXO 1) e construa uma lista (list) do Python com os dados obtidos, ou seja, cada elemento da lista deverá corresponder a exatamente uma palavra (linha) do arquivo. Não esqueça de retirar o "\n" do final das palavras para não ter problemas nas buscas. Faça um print dessa lista. Confira com o resultado esperado.

b) No mesmo programa, use um algoritmo de ordenação (BubbleSort, SelectionSort, InsertionSort, QuickSort ou MergeSort) para ordenar a lista obtida no item **a)**. Faça um print dessa lista. Conferir se a ordenação foi realizada corretamente.

c) No mesmo programa, abra um arquivo para escrita chamado "ordenado.txt", ao abrir, apague qualquer dado anterior (caso exista). Ittere a lista ordenada obtida no item **b)** de modo a escrever o conteúdo de cada elemento em uma linha separada dentro do arquivo "ordenado.txt".

d) No mesmo programa, crie uma função para fazer busca sequencial (linear) na lista ordenada obtida no item **b)**. Essa função deverá retornar o índice em que se encontra a palavra buscada na lista informada, se não encontrar, deverá retornar None. Procure pela palavra "sort" usando essa função.

e) No mesmo programa, crie uma função para fazer busca binária (binarySearch) na lista ordenada obtida no item **b)**. Essa função deverá retornar o índice em que se encontra a palavra buscada na lista informada, se não encontrar, deverá retornar None. Procure pela palavra "sort" usando essa função.

ANEXO 1 – desordenado.txt

variável
endereço
memória
valor
referência
tipo
dado
boolean
inteiro
decimal
operadores
caractere
string
concatenar
byte
range
estrutura
decisão
if
else
elif
repetição
for
while
loop
iteração
função
parâmetro
retorno
recursivo
coleção
homogêneos
array
array-2d
array-nd
matriz
índice
heterogêneos
list
lista
tuple
tupla
set
conjunto
dicionário
chave
acessar
alterar
remover
itens
arquivos
criar
abrir
open
escrever
write
ler
readline
sort
ordenação
big-o
search
busca
linear
binary-serch
classe
herança
objeto
propriedade
método
fila
pilha
árvore
binary-tree
grafo
graph

ANEXO 2 – resultados esperados

a_esperado=['variável', 'endereço', 'memória', 'valor', 'referência', 'tipo', 'dado', 'boolean', 'inteiro', 'decimal', 'operadores', 'caractere', 'string', 'concatenar', 'byte', 'range', 'estrutura', 'decisão', 'if', 'else', 'elif', 'repetição', 'for', 'while', 'loop', 'iteração', 'função', 'parâmetro', 'retorno', 'recursivo', 'coleção', 'homogêneos', 'array', 'array-2d', 'array-nd', 'matriz', 'índice', 'heterogêneos', 'list', 'lista', 'tuple', 'tupla', 'set', 'conjunto', 'dicionário', 'chave', 'acessar', 'alterar', 'remover', 'itens', 'arquivos', 'criar', 'abrir', 'open', 'escrever', 'write', 'ler', 'readline', 'sort', 'ordenação', 'big-o', 'search', 'busca', 'linear', 'binary-serch', 'classe', 'herança', 'objeto', 'propriedade', 'método', 'fila', 'pilha', 'árvore', 'binary-tree', 'grafo', 'graph']

b_esperado=['abrir', 'acessar', 'alterar', 'arquivos', 'array', 'array-2d', 'array-nd', 'big-o', 'binary-serch', 'binary-tree', 'boolean', 'busca', 'byte', 'caractere', 'chave', 'classe', 'coleção', 'concatenar', 'conjunto', 'criar', 'dado', 'decimal', 'decisão', 'dicionário', 'elif', 'else', 'endereço', 'escrever', 'estrutura', 'fila', 'for', 'função', 'grafo', 'graph', 'herança', 'heterogêneos', 'homogêneos', 'if', 'inteiro', 'itens', 'iteração', 'ler', 'linear', 'list', 'lista', 'loop', 'matriz', 'memória', 'método', 'objeto', 'open', 'operadores', 'ordenação', 'parâmetro', 'pilha', 'propriedade', 'range', 'readline', 'recursivo', 'referência', 'remover', 'repetição', 'retorno', 'search', 'set', 'sort', 'string', 'tipo', 'tupla', 'tuple', 'valor', 'variável', 'while', 'write', 'árvore', 'índice']

c) O arquivo ordenado.txt (baseado na lista b)

d) resultado esperado: índice ocupado pela palavra “sort” = 65

e) resultado esperado: índice ocupado pela palavra “sort” = 65