

CC1612

Fundamentos de Algoritmos

Prof. Danilo H. Perico

Funções e Arquivos

Exercícios

1. Faça uma função que receba três notas de um aluno como parâmetros e uma letra. Se a letra for A, a função deverá calcular a média aritmética das notas do aluno; se for P deverá calcular a média ponderada com pesos 5, 3 e 2. A média calculada deve ser devolvida à função principal para, então, ser mostrada.

2. Foi realizada uma pesquisa sobre algumas características físicas de **cinco** habitantes de uma certa região. Foram coletados os seguintes dados de cada habitante: **sexo**, **cor dos olhos** (azuis ou castanhos), **cor dos cabelos** (Louros, Pretos ou Castanhos) e **idade**.

- Faça uma função que leia esses dados, armazenando-os em listas.
- Faça uma função que determine e devolva à função principal a média de idade das pessoas com olhos castanhos e cabelos pretos.
- Faça uma função que determine e devolva ao programa principal a maior idade entre os habitantes.
- Faça uma função que determine e devolva ao programa principal a quantidade de indivíduos do sexo feminino com idade entre 18 e 35 anos (inclusive) e que tenham olhos azuis e cabelos louros.

3. Escreva uma função em Python para retornar a somatória e a média de todos os números que estão armazenados no arquivo “*numeros3.txt*”.
4. Escreva uma função que leia uma sequência numérica do arquivo “*numeros4.txt*” e salva os números na lista *num*. Esta função deve retornar *num*. Escreva outra função que recebe a lista *num* como parâmetro e retorna uma nova lista *num_unicos*, sem os elementos repetidos. Escreva uma terceira função que recebe a lista *num_unicos* e grava os números no arquivo “*numeros4unicos.txt*”

5. A empresa *XFiles* está tendo problemas de espaço em disco no seu servidor de arquivos. Para tentar resolver este problema, o Administrador de Rede precisa saber qual o espaço ocupado pelos usuários, e identificar os usuários com maior espaço ocupado. Através de um programa, ele conseguiu gerar o arquivo chamado "*usuarios.txt*".

A partir deste arquivo, você deve criar um programa que gere um relatório, chamado "*relatorio.txt*", no seguinte formato:

XFiles

Uso do espaço em disco pelos usuários

Nr.	Usuário	Espaço utilizado	% do uso
1	cesar	0,94 MB	0,95%
2	jonas	5,39 MB	5,50%
3	vagner	91,86 MB	93,55%

Espaço total ocupado: 98,19 MB

Espaço médio ocupado: 32,73 MB

A conversão do espaço ocupado em disco, de bytes para megabytes deverá ser feita através de uma função separada, que será chamada pelo programa principal. O cálculo do percentual de uso também deverá ser feito através de uma função, que será chamada pelo programa principal.

Desafio para casa

Entrega no Moodle
Prazo: Uma semana

CRUD

- **CRUD**: acrônimo de *Create*, *Read*, *Update* e *Delete*
- Criar, Ler, Atualizar e Deletar:
 - As **quatro operações básicas** utilizadas em **bases de dados** para realizar a interface de criação, consulta, atualização e destruição de dados.

5. Crie uma agenda de telefones que salva os dados de maneira permanente. A agenda deve funcionar em loop infinito, até que o usuário decida sair. Os dados armazenados são: *nome*, *sobrenome*, *telefone* e *e-mail*. A agenda deve apresentar o seguinte menu para o usuário:

Opções:

1 - Novo contato (*Create*)

2 - Procura (pelo nome) (*Read*)

3 - Atualiza contato (*Update*)

4 - Apaga contato (*Delete*)

0 - Sai

Passo a passo

1. Crie uma função para cada operação da agenda
2. A sua agenda deve gerenciar vários arquivos. Um arquivo para cada contato. O nome dos arquivos deve ser dado seguindo a regra: **nome_sobrenome.txt**. Dentro de cada arquivo você salva o **telefone** e o **e-mail**.
3. Para cada operação, abra, processe e feche o arquivo.
4. Para apagar, você pode deletar o arquivo pelo seu nome (que é também o nome do contato): **nome_sobrenome.txt**. Para deletar um arquivo do sistema operacional pelo Python, você faz:

```
import os  
  
os.remove("nome_do_arquivo.txt")
```