

Trabalho Final

Introdução à Computação

2021/1

EM2 – MAB114
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Prof. Eduardo Mangeli

Instruções

1. Prova individual.
2. Responda cada questão em um arquivo.
3. Organize todos os arquivos das respostas em um *ZIP*.
4. Leia o enunciado das questões com atenção.
5. No caso de respostas idênticas ou outro indício de *cola* ou plágio, os responsáveis receberão a nota **ZERO**.

BOA PROVA!

Questões

Questão 1. (2.0 pontos)

Escreva uma função que receba 2 parâmetros, o primeiro é uma string e o segundo é um número inteiro. Sua função deve verificar a quantidade de caracteres que a string possui em relação ao número inteiro que é recebido e, de acordo com a comparação, **retornar** uma das mensagens a seguir.

- “Número fornecido maior que tamanho da string”
- “Número fornecido menor que tamanho da string”
- “Número fornecido possui o mesmo tamanho da string”

Questão 2. (2.0 pontos)

Considere que um atleta corre em uma pista circular. Escreva uma função que recebe 2 parâmetros, o primeiro é o raio da pista e o segundo é a distância que ele percorreu, em metros. Sua função deve retornar o número de voltas que o atleta percorreu. Este número pode ser decimal, por exemplo, 2.3 voltas.

DICA: Lembre-se que o perímetro de círculo pode ser obtido pela fórmula $2\pi r$. Utilize o **pi** do módulo **math**.

Questão 3. (1.0 ponto)

Faça uma função que peça repetidamente para o usuário digitar um número inteiro. Armazene todos os números digitados pelo usuário em uma lista e só pare quando o usuário digitar um número negativo. O número negativo não deve ser armazenado. Sua função deve calcular a média de todos os números digitados. A seguir imprima na tela (print) a seguinte mensagem:

- “A média dos números é: <número>”

Substitua <número> pela média que sua função calculou.

Atenção: A média pode ser um número decimal, como 10.2 .

Questão 4. (1.0 ponto)

Crie um programa principal (função `main()` e mais o que for necessário) que seja invocado automaticamente e utilize a função desenvolvida na Questão 3.

Questão 5. (4.0 pontos)

A estrutura de dados mostrada na Listagem 1 armazena informações sobre os funcionários de uma empresa. Com isso em mente, faça o que se pede nos itens abaixo:

- a) Construa uma função chamada `pegaTelefone` que receba uma lista como a estrutura dados, e uma string como entradas. A função deve **retornar** o ‘telefone’ do funcionário cujo ‘nome’ é igual à string informada. Caso esse usuário não exista, a função deve retornar o valor ‘-1’.
- b) Construa função chamada `ajustaSalario` que receba uma lista como a estrutura dados, uma string com um número de ‘cpf’ e um valor de *salário* como entradas. A função deve procurar o funcionário cujo ‘cpf’ seja igual à string informada. Caso ele exista, sua função deve ajustar o valor do seu salário para o valor informado e retornar **True**. Caso não exista um funcionário com o ‘cpf’ informado, sua função não deve alterar nenhum dado e retornar o valor **False**.
- c) Construa um programa principal (função `main()` e mais o que for necessário) que seja invocado automaticamente e utilize as funções desenvolvidas nos itens anteriores, e mais as que forem necessárias. Considere que a estrutura exibida na Listagem 1 está disponível para ser usada e é acessível **no código da sua função main()**. Seu programa deve possuir as seguintes características:

1. permitir que o usuário entre com nome de um funcionário e, com base no retorno da função `pegaTelefone`, receber o telefone do funcionário ou descobrir que não existe um funcionário com esse nome no banco de dados.
2. permitir que o usuário ajuste o salário de um funcionário
3. informar ao usuário (usando a função **`print`**) caso uma operação tente ser executada em um funcionário que não existe
4. permitir a impressão das informações de UM funcionário
5. permitir a impressão na tela das informações da lista de funcionários
6. a impressão dos dados dos funcionários deve ser formatada:
 - cada um dos dados (nome, telefone, cpf, idade e salário, se houver, deve ser impresso em uma linha
 - deve haver uma linha em branco entre os dados de cada um dos funcionários
7. possuir três arquivos:
 - **`principal.py`** - com a função `main` e uma estrutura de dados como a da Listagem 1
 - **`interface.py`** - com as funções de impressão e captura de dados
 - **`servico.py`** - com as funções de **`pegaTelefone`** e **`AjustaSalario`**

```
dados = [  
    {'nome': 'Vitoria Fernandes',  
     'telefone': '(21)32723053',  
     'cpf': '808.239.721-78',  
     'idade': 23  
    },  
    {'nome': 'Breno Correia',  
     'telefone': '(14)99364107',  
     'cpf': '512.769.828-52',  
     'idade': 30  
    },  
    {'nome': 'Amanda Gomes',  
     'telefone': '(11)43578751',  
     'cpf': '462.567.615-02',  
     'idade': 35  
    },  
    # . #  
    # . #  
    # . #  
    # muitos (mas muitos mesmo) registros depois #  
]
```

Listagem 1: dados