

Introdução a Computação

Atividade semanal 9

Dicionários

1. Em Python, explique o que são as estruturas de dados conhecidas como dicionários. Como elas se diferenciam de uma estrutura do tipo lista?

2. Crie um dicionário `d` em que as chaves são nomes e os valores são os números de telefones de 5 pessoas. Imprima na tela os nomes e telefones de cada um deles.

Nome	Fone
José	33079876
Ana	81889275
João	97490128
Maria	34141796
André	33216784

a) Retornar os nomes e telefones de todas as pessoas cujo nome inicia com a letra A

b) Retornar os nomes e telefones de todas as pessoas cujo número inicia com 3 e termina com 6

3. Seja uma lista `L` que contém o nome de diversas pessoas:

```
L = ['mark', 'henry', 'matthew', 'paul', 'luke', 'robert', 'joseph', 'carl', 'michael', 'alex', 'jennifer', 'barbara', 'veronica']
```

Escreva uma função que receba `L` como entrada e retorne um dicionário em que os nomes são agrupados pelo tamanho, ou seja, na chave 4 deve ser armazenada uma lista com os nomes de 4 letras, e assim por diante.

4. Em uma papelaria os produtos a seguir são vendidos considerando a tabela de preços abaixo:

pasta: R\$ 7.50
lápis: R\$ 2.50
caderno: R\$ 10.0
caneta: R\$ 3.0
borracha: R\$ 4.0

a) Monte um dicionário em que a chave é o nome do produto e o valor é seu preço.

b) Escreva um programa para determinar qual o produto mais caro

c) Devido a inflação, os produtos que custam menos de R\$ 5.00 devem sofrer um reajuste de preço de 20% enquanto os produtos que custam R\$ 5.00 ou mais devem sofrer um aumento de 10%. Escreva uma função que atualize a tabela de preços (deve receber como parâmetro o dicionário)

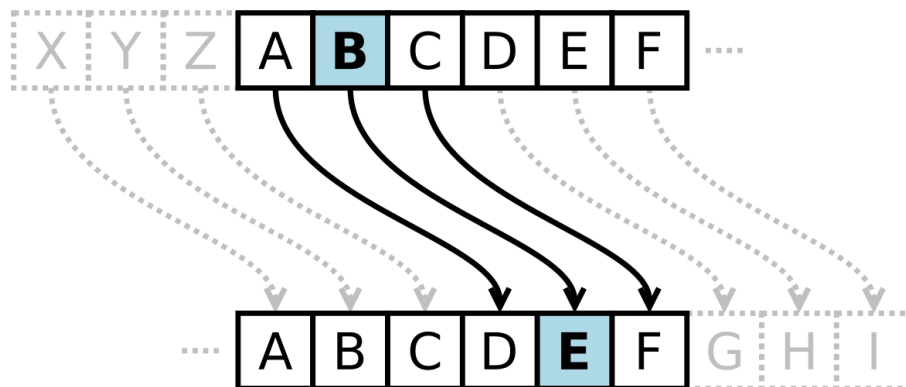
5. Um dicionário recebe esse nome pois é uma estrutura muito utilizada para mapear ou traduzir uma string de entrada numa string de saída. Faça um pequeno tradutor de inglês – português utilizando algumas poucas palavras.

I: eu
the: o
sky: céu
you: você
is: é
are: é
like: gosto
love: amo
dogs: cachorros
cats: gatos
in: em
beautiful: bonita
blue: azul
time: tempo
money: dinheiro

Use como entradas as frases:

- a) i love you
- b) the sky is blue
- c) i love dogs
- d) i love cats
- e) you are beautiful
- f) time is money

6. Criptografia é o processo de codificar mensagens utilizando um conjunto de símbolos de modo a dificultar a interpretação do seu conteúdo. Uma forma bastante simples de criptografar uma mensagem de texto consiste em realizar um mapeamento denominado de cifra de César.



A ação de uma cifra de César é mover cada letra do alfabeto um número de vezes fixo abaixo no alfabeto. Este exemplo está com uma troca de três, então o B no texto normal se torna E no texto cifrado.

- a) Utilizando um dicionário para implementar a cifra de César, faça uma função encrypt que recebe como entrada 3 parâmetros: uma mensagem, um alfabeto e um valor K (deslocamento) e produz como saída a mensagem criptografada.
- b) Utilizando um dicionário para implementar a cifra de César, faça uma função decrypt que recebe como entrada 3 parâmetros: uma mensagem, um alfabeto e um valor K (deslocamento) e produz como saída a mensagem descriptografada.