

Programação funcional

Lista 3 - Tuplas e Compreensão de Listas

A lista a seguir contém exercícios focados na manipulação de tuplas e de compreensão de listas.

1. Crie uma função que inverta os elementos de uma tupla que inverte os elementos de uma tupla.

Exemplo:

troca (1,2) → (2,1)

2. Crie uma função que recebe duas tuplas, cada uma contendo o nome de uma disciplina e a nota do aluno nessa disciplina. A função deve retornar:

- a. "materias diferentes" se os nomes das disciplinas não forem iguais;
- b. "Aprovado" se as matérias forem iguais e a média aritmética das duas notas for maior ou igual a 6;
- c. "Reprovado" caso contrário.

Exemplo:

mediaNotas ("Matematica", 7.0) ("Matematica", 5.0) → "Aprovado"

3. Dada uma lista de tuplas [(Nome, Idade)], defina a função *maioresDeldade* que retorna uma lista com os nomes (somente as strings) das pessoas com 18 anos ou mais.

Exemplo:

maioresDeldade [("Ana", 17), ("Beto", 20)] => ["Beto"]

4. Crie uma função que recebe duas horas (hora, minuto) e devolve a diferença entre elas.

Exemplo:

diferencaHoras (14, 30) (12, 45) → (1,45)

5. Defina a função primos n que retorna todos os números primos até utilizando a lógica da Compreensão de Listas, onde um número é primo se não possui divisores no intervalo.

Exemplo:

primos 10 => [2, 3, 5, 7]

6. Crie uma função que recebe duas horas (hora, minuto) e devolve a diferença entre elas.

Exemplo:

diferencaHoras (14, 30) (12, 45) → (1,45)

7. Dada uma lista de (cidade, temperatura), filtre as que estão acima de 30°C.

Exemplo:

temperaturasAltas [("Alfenas", 38), ("Alterosa", 5), ("Areado", 40)]
->[("Alfenas", 38), ("Areado", 40)]

8. Utilizando listas em compreensão, defina a função *termina_em* que recebe um número n e devolve a lista com os números entre 0 e 100 que terminam com o número n.

Exemplo:

termina_em 3 = [3,13,23,33,43,53,63,73,83,93]

9. Defina a função *divisivelPor* que dado um inteiro (de 0 a 9) retorna uma lista com todos os números entre 1 e 100 que são divisíveis pelo número.

Exemplo:

divisivel 7 =[7,14,21,28,35,42,49,56,63,70,77,84,91,98]

10. Sem usar a função *length*, defina a função comprimento que dada uma lista retorna o número de elementos da lista.

Exemplo:

comprimento [1,2,1,3] = 4

11. Defina a função *quantos* que dada uma lista e um elemento devolve o número de vezes que o elemento está na lista.

Exemplo:

quantos [3,7,4,3,9,3,0,3,2] 3 = 4

12. Defina a função *repetidos* que dada uma lista retorna uma lista com os elementos que estão repetidos.

Exemplo:

repetidos [1,2,1,3,4,3,1] = [1,3]

13. Defina a função *contaQuantosDiferentes* que retornam o número de elementos diferentes do inteiro na lista.

Exemplo:

contaQuantosDiferentes [1,3,4,1] 1 = 2