

Algoritmos

Lista de Exercícios Gerais - Listas e Funções

Prof. Dr. Antonio Marcos Selmini

- 1. Escreva um módulo em Python chamado **util.py** contendo as seguintes funções:
 - a) calcular_maior(): deverá receber como parâmetro uma lista de números e retornar o maior valor armazenado. Deverá ser desenvolvida a lógica e não utilizar função pronta do Python para calcular o maior número.
 - b) calcular_menor(): deverá receber como parâmetro uma lista de números e retornar o menor valor armazenado. Deverá ser desenvolvida a lógica e não utilizar função pronta do Python para calcular o menor número.
 - c) calcular_media(): deverá receber como parâmetro uma lista de números e retornar a média aritmética dos números armazenados. Deverá ser desenvolvida a lógica e não utilizar função pronta do Python para calcular a média dos números.
 - d) binario(): deverá receber como parâmetro um valor inteiro e retornar sua representação em binário. Deverá ser desenvolvida a lógica e não utilizar função pronta do Python para converter o número para a base de numeração 2 (binário).
 - e) hexa(): deve receber como parâmetro um valor inteiro e retornar sua representação em hexadecimal (base 16). Lembre-se de que, no sistema hexadecimal, o valor 10 é representado pela letra A, o valor 11 pela letra B, e assim sucessivamente até o valor 15, que é representado pela letra F. Deverá ser desenvolvida a lógica e não utilizar função pronta do Python para converter o número para a base de numeração 16 (hexadecimal).
 - f) ordenar(): a função deverá receber dois parâmetros: o primeiro deve ser uma lista de números e o segundo um valor inteiro (0 ou 1). Se o segundo parâmetro for o número 0, a função deverá colocar os elementos da lista em ordem crescente. Caso o segundo parâmetro seja 1, a função deverá colocar os elementos da lista em ordem decrescente. Deverá ser desenvolvida a lógica do processo de ordenação, como fizemos durante a aula.
- 2. Escreva um programa em Python que armazene uma quantidade de números inteiros em uma lista. A quantidade de números da lista deverá ser informada pelo usuário da aplicação que, por sua vez, também deverá informar os valores para serem armazenados. Em seguida o seu programa deverá calcular e imprimir no terminal a diferença (subtração) entre o maior e o menor valor armazenado. Para calcular o maior e o menor valor da lista você deverá utilizar as funções do módulo util.py.
- 3. Escreva um programa em Python que armazene uma quantidade de números inteiros em uma lista. A quantidade de números da lista deverá ser informada pelo usuário da aplicação que, por sua vez, também deverá informar os valores para serem armazenados. O seu programa deverá imprimir no terminal os três maiores valores armazenados na lista. Você poderá utilizar funções do módulo util.py, mas não poderá acrescentar novas funções no módulo.

SPM | ESPM | ESP

- 4. Escreva um programa em Python que leia e armazene o nome e o preço de alguns produtos (a quantidade deve ser definida pelo usuário da aplicação). Os nomes dos produtos devem ser armazenados em uma lista e o preço dos produtos em outra lista. Imprima a listagem dos produtos em ordem crescente de valor. Observação: nesse exercício você não poderá utilizar as funções do módulo util.py. Você deverá definir as funções no arquivo referente a resolução do exercício.
- 5. Escreva um programa em Python que leia e armazena o nome, o preço de custo e o preço de venda de alguns produtos (a quantidade deve ser definida pelo usuário da aplicação). Os dados de cada produto deverão ser armazenados em listas diferentes: os nomes em uma lista, o preço de custo em outra e o preço de venda em outra. Após o armazenamento dos dados, imprima uma lista contendo apenas os nomes dos produtos que tem lucro entre 10% e 30% e outra lista contendo apenas os nomes dos produtos com lucro maior que 30%.
- 6. Escreva um programa em Python que leia e armazene os nomes de alguns meses de 2024, juntamente com a temperatura média registrada em cada um deles. A quantidade de meses deve ser informada pelo usuário da aplicação. Ao final, o programa deve imprimir no terminal os nomes dos meses cuja temperatura média foi superior à média geral das temperaturas registradas. Neste exercício, você poderá utilizar a função de cálculo da média já implementada no módulo **util.py**.
- 7. Uma empresa paga seus vendedores com base em comissões. O vendedor recebe R\$ 200,00 por semana mais 9% de suas vendas brutas daquela semana. Por exemplo, um vendedor que teve vendas brutas de R\$ 3000,00 em uma semana recebe R\$ 200,00 mais 9% de R\$ 3000,00, ou seja, um total de \$470. Escreva um programa em Python que leia o nome e o valor das vendas brutas de alguns vendedores em uma semana (o total de vendedores será informado pelo usuário da aplicação). Após o armazenamento dos dados, imprima uma listagem contendo o nome do vendedor e o valor que ele será receberá de acordo com as regras de pagamento da empresa.
- 8. Em uma competição de salto em distância cada atleta tem direito a três saltos. O resultado do atleta será determinado pela média dos três valores. Você deve fazer um programa em Python que receba o nome e as três distâncias alcançadas pelos atletas e imprima uma listagem em ordem decrescente de colocação.
- 9. Escreva um programa em Python que faça o armazenamento de números inteiros em duas listas. Os dados gerados devem ser aleatórios usando a função **randint()**. Tanto o total de elemento de cada lista bem como a faixa de valores gerados pelo **randint()** devem ser informados pelo usuário da aplicação. O programa deverá gerar uma nova lista contendo apenas os elementos que estão presentes nas duas listas. Observação: na lista resultante, cada número só poderá aparecer uma única vez.
- 10. Escreva um programa em Python que leia e armazene o nome e as duas notas de cada aluno matriculado na disciplina de algoritmos. A quantidade de alunos deverá ser informada pelo usuário da aplicação. O seu programa deverá imprimir uma listagem contendo o nome de cada aluno, sua

SPM | ESPM | ESP

respectiva média e a situação (aprovado ou reprovado) levando em consideração que para a aprovação a média deve ser maior ou igual a 7.