

# Lista 1 - Comandos Sequenciais

25 de outubro de 2018

Disciplina: Linguagem de Programação I  
Prof. Tiago Eugenio de Melo  
Período: 2018/2

Os exercícios têm uma classificação de acordo com o nível de dificuldade. O objetivo dessa classificação é orientar os alunos nas escolhas por quais exercícios eles devem começar a resolver. Quanto maior o número de estrelas mais difícil será o exercício. A legenda seguirá o padrão abaixo:

★ Esses são os exercícios mais simples e que devem ser realizados no início do estudo de cada assunto. Esses são os exercícios triviais.

★★ Esses são os exercícios modificados da classificação anterior com o acréscimo de um certo grau de dificuldade. Dessa forma, esses exercícios deixam de ser triviais.

★★★ Esses são os exercícios mais complexos que exigem uma leitura mais minuciosa do exercício. Normalmente esses exercícios possuem mais de uma solução. Também estão nesta categoria os exercícios que não são tão complexos (em relação ao grau de dificuldade), mas que devido à sua extensão, acabam por se tornar mais difíceis que os exercícios das categorias anteriores.

★★★★ Esses exercícios são os que estão na categoria com o maior grau de dificuldade. Normalmente, envolvem algum desafio de lógica de programação ou então pelo tamanho final do algoritmo (ou programa). Os exercícios devem ser resolvidos em Python 2.7.

1. ★ Faça um programa que receba o salário-base de um funcionário, calcule e mostre o salário a receber, sabendo-se que esse funcionário tem gratificação de 5% sobre o salário-base e paga imposto de 7% também sobre o salário-base.
2. ★ Faça um programa que leia três valores em variáveis distintas e armazene a soma em outra variável. Escreva o valor da soma.

3. ★ Faça um programa que leia 3 valores em variáveis distintas, armazene a soma das duas primeiras em uma nova variável e o produto das duas últimas em outra. Mostre, como resultado, o produto das duas novas variáveis.
4. ★ Faça um programa que leia o preço de uma mercadoria e a quantidade comprada, calcule e imprima o valor da compra.
5. ★ Escrever um algoritmo para ler o salário mensal e o percentual de reajuste. Calcular e escrever o valor do novo salário.
6. ★ Escreva um programa que leia duas variáveis e troque o conteúdo entre elas. Ao final, imprima as variáveis com o conteúdo trocado.
7. ★ Escreva um programa para ler 2 valores (podem ser reais, inteiros ou caracteres) para as variáveis A e B e efetuar a troca dos valores de forma que a variável A passe a possuir o valor da variável B e a variável B passe a possuir o valor da variável A. Apresentar os valores trocados.
8. ★ Escreva um programa que leia um número inteiro e imprima o dobro desse número.
9. ★ Escreva um programa para calcular e exibir a média ponderada entre duas notas dadas. Essas notas serão digitadas pelo usuário. Considere que a nota 1 tem peso 2 e a nota 2 tem peso 3.
10. ★ Leia duas variáveis A e B. A seguir, calcule a soma entre elas e atribua à variável SOMA. Em seguida escreva o valor desta variável.
11. ★ Leia duas variáveis A e B. A seguir, calcule o produto entre elas e atribua à variável PROD. Em seguida mostre a variável PROD com mensagem correspondente.
12. ★ Escreva um programa para calcular e exibir o comprimento de uma circunferência, sendo que o valor do raio será digitado pelo usuário.  
$$C = 2 \cdot \pi \cdot R$$
13. ★ Escreva um programa para ler uma temperatura na escala Fahrenheit e exibir o equivalente em Celsius.  
$$C = 5 * (F - 32) / 9$$
14. ★ Um garrafão de 20 litros, cheio de água, está com um furo que vaza 50ml a cada 30 minutos. Faça um programa para calcular em quantas horas o garrafão estará vazio.
15. ★ Dado três valores a, b e c, escreva um programa que calcule e imprima a média harmônica destes valores. Os três valores serão digitados pelo usuário.

Média harmônica

$$= \frac{3}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}} \quad (1)$$

16. ★ Escreva um programa que leia as dimensões de um retângulo e depois calcule e imprima a sua respectiva área e perímetro.
17. ★ Leia 4 variáveis A, B, C e D. A seguir, calcule e mostre a diferença do produto de A e B pelo produto de C e D ( $A*B-C*D$ ).
18. ★ Escreva um programa que permita fazer a conversão de real em dólar. O usuário irá digitar o valor em real e o algoritmo deverá exibir o resultado em dólar. Considere que a taxa de conversão é  $US\$ 1 = R\$ 1.67$ .
19. ★ Escreva um programa para determinar o consumo médio de um automóvel sendo fornecidos a distância total percorrida pelo automóvel e o total de combustível gasto.
20. ★ Escreva um programa para calcular a área de um círculo. O usuário deverá digitar o raio. Considere que o valor de pi é igual a 3.14. A fórmula da área de um círculo é:

$$area = pi * r^2 \quad (2)$$

21. ★ Escreva um programa que calcule e mostre a área de um trapézio. A fórmula do trapézio é

$$A = \frac{(base_{maior} + base_{menor}) * altura}{2} \quad (3)$$

22. ★ Escreva um programa que peça uma letra ao usuário. Em seguida, imprima um quadrado na tela colocando a letra lida no centro do quadrado.

```
---  
| A |  
---
```

23. ★ Escreva um programa que leia o número de um funcionário, seu número de horas trabalhadas, o valor que recebe por hora. A seguir, mostre o número e o salário do funcionário.
24. ★ Faça um programa que receba o ano de nascimento de uma pessoa e o ano atual, calcule e mostre:
  - a) a idade dessa pessoa.
  - b) quantos anos ela terá em 2030.

25. ★ Escreva um programa para ler as dimensões de uma cozinha (comprimento, largura e altura), calcular e escrever a quantidade de azulejos para se colocar em todas as paredes (considere que não será descontada a área ocupada por portas e janelas). Cada caixa de azulejos possui 1,5 metros quadrados.
26. ★ Escrever um algoritmo para ler o número de eleitores de um município, o número de votos brancos, nulos e válidos. Calcular e escrever o percentual que cada um representa em relação ao total de eleitores.
27. ★★ Uma loja vende bicicletas com um acréscimo de 50% sobre o preço de custo. Ela paga a cada vendedor 2 salários mínimos mensais, mais uma comissão de 15% sobre o preço de custo de cada bicicleta vendida, dividida igualmente entre eles. Escreva um programa que leia o número de empregados da loja, o valor do salário mínimo, o preço de custo de cada bicicleta, o número de bicicletas vendidas, calcule e escreva: o salário total de cada empregado e o lucro líquido da loja.
28. ★ Um motorista de táxi deseja calcular o rendimento de seu carro na praça. Sabendo-se que o preço do combustível é de R\$1,72, escreva um programa para ler a marcação do odômetro no início do dia, a marcação no final do dia, o número de litros de combustível gastos e o valor total (R\$) recebido dos passageiros. Calcular e escrever a média do consumo em km/l e o lucro líquido do dia.
29. ★★★ Escreva um programa que mostre quantas horas, minutos e segundos existem em uma quantidade de segundos fornecida pelo usuário. A resposta deverá seguir o formato hh:mm:ss para apresentar o resultado.
30. ★ Dados dois pontos quaisquer do plano, de coordenadas  $(x_1, y_1)$  para o primeiro ponto e  $(x_2, y_2)$  para o segundo ponto, escreva um programa para determinar a distância entre eles. A fórmula que efetua o cálculo da distância é:

$$distancia = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2} \quad (4)$$

31. ★ Escreva um programa que leia 3 números reais e que calcule a sua média geométrica. Ao final, o algoritmo deverá imprimir a média.

Obs.: para calcular a média geométrica, multiplicam-se os 3 números e calcula-se a raiz cúbica do produto.