



## Estrutura Sequencial - Lista de Exercícios

Resolver o conjunto de exercícios relacionados a Estruturas Sequenciais conforme data especificada no Unifor Online. A resolução dos exercícios pode ser realizada em grupos de estudo e pode utilizar qualquer tipo de material de apoio (livros, sites, youtube, etc), além do uso de celular, computador, tablet, etc. **A entrega da atividade deve ser realizada individualmente, em formato ZIP, via Unifor Online** onde cada exercício deve ser colocado em uma pasta nomeada com o número do exercício.

Durante a realização dessa atividade é esperado que os alunos envolvidos desenvolvam as seguintes competências:

- Identificar problemas que tenham solução algorítmica;
- Resolver problemas com uso de ambientes de programação;
- Valorar a importância do pensamento computacional no cotidiano e suas aplicações em circunstâncias e domínios diversos;
- Gerir a sua própria aprendizagem e desenvolvimento, inclusive a gestão de tempo e competências organizacionais;
- Atuar colaborativamente em equipe de diferentes perfis e com os diversos níveis organizacionais.

Qualquer dúvida sobre a atividade ou sobre qualquer ponto que não esteja contemplado nesse documento, deve ser dirimida juntamente com o professor da disciplina.

## Exercícios Propostos

1. Faça um programa que receba quatro números inteiros, calcule e mostre a soma desses números.
2. Faça um programa que receba três notas, calcule e mostre a média aritmética simples.
3. Faça um programa que receba três notas e seus respectivos pesos, calcule e mostre a média aritmética ponderada.
4. Faça um programa que receba o salário de um funcionário, calcule e mostre o novo salário, sabendo-se que este sofreu um aumento de 25%.
5. Faça um programa que receba o salário de um funcionário e o percentual de aumento, calcule e mostre o valor do aumento e o novo salário.
6. Faça um programa que receba o salário base de um funcionário, calcule e mostre o salário a receber, sabendo-se que o funcionário tem gratificação de 5% sobre o salário base e paga imposto de 7% também sobre o salário base
7. Faça um programa que receba o salário base de um funcionário, calcule e mostre seu salário a receber, sabendo-se que o funcionário tem gratificação de R\$ 50,00 e paga imposto de 10% sobre o salário base.
8. Faça um programa que receba o valor de um depósito e o valor da taxa de juros, calcule e mostre o valor do rendimento e o valor total depois do rendimento.
9. Faça um programa que calcule e mostre a área de um triângulo.  
Sabe-se que:  $\text{Área} = \frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$
10. Faça um programa que calcule e mostre a área de um círculo.  
Sabe-se que:  $\text{Área} = \pi * R^2$
11. Faça um programa que receba um número positivo e maior que zero, calcule e mostre:
  - a) o número digitado ao quadrado;
  - b) o número digitado ao cubo;
  - c) a raiz quadrada do número digitado;
  - d) a raiz cúbica do número digitado.
12. Faça um programa que receba dois números maiores que zero, calcule e mostre um elevado ao outro.
13. Sabe-se que:  
    pé = 12 polegadas;  
    1 jarda = 3 pés;  
    1 milha = 1760 jardas.

Faça um programa que receba uma medida em pés, faça as conversões a seguir e mostre os resultados:

- a) polegadas;
- b) jardas;
- c) milhas.

14. 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 2050.

15. O custo ao consumidor de um carro é a soma do preço de fábrica com o percentual de lucro do distribuidor e dos impostos aplicados ao preço de fábrica. Faça um programa que receba o preço de fábrica de um veículo, o percentual de lucro do distribuidor e o percentual de impostos, calcule e mostre:

- a) o valor correspondente ao lucro do distribuidor;
- b) o valor correspondente aos impostos;
- c) o preço final do veículo.

16. Faça um programa que receba o número de horas trabalhadas e o valor do salário mínimo, calcule e mostre o salário a receber, seguindo estas regras:

- a) a hora trabalhada vale a metade do salário mínimo;
- b) o salário bruto equivale ao número de horas trabalhadas multiplicado pelo valor da hora trabalhada;
- c) o imposto equivale a 3% do salário bruto; o salário a receber equivale ao salário bruto menos o imposto.

17. Um trabalhador recebeu seu salário e o depositou em sua conta bancária. Esse trabalhador emitiu dois cheques e agora deseja saber seu saldo atual. Sabe-se que cada operação bancária de retirada paga CPMF de 0,38% e o saldo inicial da conta está zerado.

18. Pedro comprou um saco de ração com peso em quilos. Ele possui dois gatos, para os quais fornece a quantidade de ração em gramas. A quantidade diária de ração fornecida para cada gato é sempre a mesma. Faça um programa que receba o peso do saco de ração e a quantidade de ração fornecida para cada gato, calcule e mostre quanto restará de ração no saco após cinco dias.

19. Cada degrau de uma escada tem  $X$  de altura. Faça um programa que receba essa altura e a altura que o usuário deseja alcançar subindo a escada, calcule e mostre quantos degraus ele deverá subir para atingir seu objetivo, sem se preocupar com a altura do usuário. Todas as medidas fornecidas devem estar em metros.

20. Faça um programa que receba a medida do ângulo (em graus) formado por uma escada apoiada no chão e encostada na parede e a altura da parede onde está a ponta da escada. calcule e mostre a medida dessa escada. *Observação: as funções trigonométricas implementadas nas linguagens de programação trabalham com medidas de ângulos em radianos.*
21. Uma pessoa deseja pregar um quadro em uma parede. Faça um programa para calcular e mostrar a que distância a escada deve estar da parede. A pessoa deve fornecer o tamanho da escada e a altura em que deseja pregar o quadro. *Lembre-se de que o tamanho da escada deve ser maior que a altura que se deseja alcançar.*
22. Sabe-se que o quilowatt de energia custa um quinto do salário mínimo. Faça um programa que receba o valor do salário mínimo e a quantidade de quilowatts consumida por uma residência. calcule e mostre:
- a) o valor de cada quilowatt;
  - b) o valor a ser pago por essa residência;
  - c) o valor a ser pago com desconto de 15%;
23. Faça um programa que receba um número real, encontre e mostre:
- a) a parte inteira desse número;
  - b) a parte fracionária desse número;
  - c) o arredondamento desse número;
24. Faça um programa que receba uma hora formada por hora e minutos (um número real), calcule e mostre a hora digitada apenas em minutos. lembre-se de que:
- a) para quatro e meia, deve-se digitar 4.30;
  - b) os minutos vão de 0 a 59.
25. Faça um programa que receba o custo de um espetáculo teatral e o preço do convite desse espetáculo. Esse programa deverá calcular e mostrar a quantidade de convites que devem ser vendidos para que, pelo menos, o custo do espetáculo seja alcançado.
26. Faça um programa que receba dois números, calcule e mostre a subtração do primeiro número pelo segundo.
27. Faça um programa que receba três números, calcule e mostre a multiplicação desses números.
28. Faça um programa que receba dois números, calcule e mostre a divisão do primeiro número pelo segundo. sabe-se que o segundo número não pode ser zero, portanto, não é necessário se preocupar com validações.
29. Faça um programa que receba duas notas, calcule e mostre a média ponderada dessas notas, considerando peso 2 para a primeira e peso 3 para a segunda.
30. Faça um programa que receba o preço de um produto, calcule e mostre o novo preço, sabendo-se que este sofreu um desconto de 10%.

31. Um funcionário recebe um salário fixo mais 4% de comissão sobre as vendas. Faça um programa que receba o salário fixo do funcionário e o valor de suas vendas, calcule e mostre a comissão e seu salário final.
32. Faça um programa que receba o peso de uma pessoa, calcule e mostre:
- o novo peso, se a pessoa engordar 15% sobre o peso digitado;
  - o novo peso, se a pessoa emagrecer 20% sobre o peso digitado.
33. Faça um programa que receba o peso de uma pessoa em quilos, calcule e mostre esse peso em gramas.
34. Faça um programa que calcule e mostre a área de um trapézio.  
Sabe-se que:  $\text{Área} = \frac{(\text{base maior} + \text{base menor}) \times \text{altura}}{2}$
35. Faça um programa que calcule e mostre a área de um quadrado.  
Sabe-se que:  $\text{Área} = \text{lado} \times \text{lado}$
36. Faça um programa que calcule e mostre a área de um losango.  
Sabe-se que:  $\text{Área} = \frac{\text{diagonal maior} \times \text{diagonal menor}}{2}$
37. Faça um programa que receba o valor do salário mínimo e o valor do salário de um funcionário, calcule e mostre a quantidade de salários mínimos que esse funcionário ganha.
38. Faça um programa que calcule e mostre a tabuada de um número digitado pelo usuário.
39. Faça um programa que receba o ano de nascimento de uma pessoa e o ano atual, calcule e mostre:
- a idade dessa pessoa em anos;
  - a idade dessa pessoa em meses;
  - a idade dessa pessoa em dias;
  - a idade dessa pessoa em semanas.
40. João recebeu seu salário e precisa pagar duas contas atrasadas. Em razão do atraso, ele deverá pagar multa de 2% sobre cada conta. Faça um programa que calcule e mostre quanto restará do salário de João.
41. Faça um programa que receba o valor dos catetos de um triângulo, calcule e mostre o valor da hipotenusa.
42. Faça um programa que receba o raio, calcule e mostre:
- o comprimento de uma circunferência; sabe-se que  $C = 2 \times \pi \times R$ ;
  - a área de uma circunferência; sabe-se que  $A = \pi \times R^2$ ;
  - o volume de uma esfera; sabe-se que  $V = \frac{3}{4} \times \pi \times R^3$ .

43. Faça um programa que receba uma temperatura em celsius, calcule e mostre essa temperatura em Fahrenheit. Sabe-se que  $F = 180 * (c + 32) / 100$ .
44. Sabe-se que, para iluminar de maneira correta os cômodos de uma casa, para cada m<sup>2</sup>, deve-se usar 18 W de potência. Faça um programa que receba as duas dimensões de um cômodo (em metros), calcule e mostre a sua área (em m<sup>2</sup>) e a potência de iluminação (em W) que deverá ser utilizada.
45. Faça um programa que receba a medida do ângulo formado por uma escada apoiada no chão e a distância em que a escada está da parede, calcule e mostre a medida da escada para que se possa alcançar sua ponta.
46. Faça um programa que receba o número de horas trabalhadas, o valor do salário mínimo e o número de horas extras trabalhadas, calcule e mostre o salário a receber, de acordo com as regras a seguir:
- a) a hora trabalhada vale  $\frac{1}{8}$  do salário mínimo;
  - b) a hora extra vale  $\frac{1}{4}$  do salário mínimo;
  - c) o salário bruto equivale ao número de horas trabalhadas multiplicado pelo valor da hora trabalhada;
  - d) a quantia a receber pelas horas extras equivale ao número de horas extras trabalhadas multiplicado pelo valor da hora extra;
  - e) o salário a receber equivale ao salário bruto mais a quantia a receber pelas horas extras.
47. Faça um programa que receba o número de lados de um polígono convexo, calcule e mostre o número de diagonais desse polígono. Sabe-se que  $ND = \frac{N * (N - 3)}{2}$ , em que  $N$  é o número de lados do polígono.
48. Faça um programa que receba a medida de dois ângulos de um triângulo, calcule e mostre a medida do terceiro ângulo. sabe-se que a soma dos ângulos de um triângulo é 180 graus.
49. Faça um programa que receba a quantidade de dinheiro em reais que uma pessoa que vai viajar possui. Ela vai passar por vários países e precisa converter seu dinheiro em dólares, libra esterlina e iene. sabe-se que a cotação do dólar é de R\$ 4,33; da libra esterlina, de R\$ 5,62 e do iene, de R\$0.039. O programa deve fazer as conversões e mostrá-las.
50. Faça um programa que receba uma hora (uma variável para hora e outra para minutos), calcule e mostre:
- a) a hora digitada convertida em minutos;
  - b) o total dos minutos, ou seja, os minutos digitados mais a conversão anterior;
  - c) o total dos minutos convertidos em segundos.

*"Faça ou não faça. A tentativa não existe."*

Mestre Yoda