

## Lista de Exercícios 1

**Resolva os exercícios a seguir utilizando a linguagem de programação Java.**

1. Fazer um algoritmo que receba com entrada o saldo de uma aplicação e exiba como resultado o novo saldo após um reajuste de 10%.
2. Faça um algoritmo que seja dado um valor para  $x$  como entrada para a função  $f(x) = 3x^2 + 2x + 7$ . O programa deve exibir o valor de  $f(x)$ .
3. Faça um programa que receba um número e calcule seu antecessor e sucessor.
4. Faça um programa que receba dois números e calcule o resto da divisão do primeiro pelo segundo.
5. Fazer um algoritmo que receba como entrada a quantidade de horas trabalhadas por um professor e o valor de sua hora-aula. O algoritmo deve retornar o valor do salário do professor.
6. Sabendo que um carro faz 12Km com um litro de gasolina e que serão fornecidos a velocidade média e o tempo gasto em uma viagem, exibir: distância percorrida e quantidade de gasolina necessária para a viagem.
7. Dada uma data no formato ddmmaa, exibir os dia, mês e ano separadamente.
8. Dados os valores do salário mínimo e o salário de uma pessoa, exibir quantos salários mínimos essa pessoa ganha.
9. Faça um programa em Java que leia dois valores inteiros e mostre a soma, subtração, multiplicação.
10. Escreva um programa que leia duas notas e receba do usuário os valores dessas notas, calcule a média e mostre o resultado da média na tela.
11. Faça um programa que peça uma nota, entre zero e dez. Mostre uma mensagem caso o valor seja inválido e continue pedindo até que o usuário informe um valor válido.
12. Faça um programa que leia um nome de usuário e a sua senha e não aceite a senha igual ao nome do usuário, mostrando uma mensagem de erro e voltando a pedir as informações.
13. Faça um programa que leia e valide as seguintes informações:
  - a. Nome: maior que 3 caracteres;
  - b. Idade: entre 0 e 150;
  - c. Salário: maior que zero;
  - d. Sexo: 'f' ou 'm';
  - e. Estado Civil: 's', 'c', 'v', 'd';

14. Supondo que a população de um país A seja da ordem de 80000 habitantes com uma taxa anual de crescimento de 3% e que a população de B seja 200000 habitantes com uma taxa de crescimento de 1.5%. Faça um programa que calcule e escreva o número de anos necessários para que a população do país A ultrapasse ou iguale a população do país B, mantidas as taxas de crescimento.
15. Altere o programa anterior permitindo ao usuário informar as populações e as taxas de crescimento iniciais. Valide a entrada e permita repetir a operação.
16. Faça um programa que imprima na tela os números de 1 a 20, um abaixo do outro. Depois modifique o programa para que ele mostre os números um ao lado do outro.
17. Faça um programa que leia 5 números e informe o maior número.
18. Faça um programa que leia 5 números e informe a soma e a média dos números.
19. Faça um programa que imprima na tela apenas os números ímpares entre 1 e 50.
20. Faça um programa que receba dois números inteiros e gere os números inteiros que estão no intervalo compreendido por eles.
21. Altere o programa anterior para mostrar no final a soma dos números.
22. Desenvolva um gerador de tabuada, capaz de gerar a tabuada de qualquer número inteiro entre 1 a 10. O usuário deve informar de qual numero ele deseja ver a tabuada. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:

```
Tabuada de: 5
5 X 1 = 5
5 X 2 = 10
...
5 X 10 = 50
```

23. Faça um programa que peça dois números, base e expoente, calcule e mostre o primeiro número elevado ao segundo número. Não utilize a função de potência da linguagem.
24. Faça um programa que peça 10 números inteiros, calcule e mostre a quantidade de números pares e a quantidade de números impares.
25. A série de Fibonacci é formada pela seqüência 1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,... Faça um programa capaz de gerar a série até o n-ésimo termo.
26. A série de Fibonacci é formada pela seqüência 0,1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,... Faça um programa que gere a série até que o valor seja maior que 500.
27. Faça um programa que calcule o fatorial de um número inteiro fornecido pelo usuário. Ex.:  $5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$
28. Faça um programa que peça um número inteiro e determine se ele é ou não um número primo. Um número primo é aquele que é divisível somente por ele mesmo e por 1.
29. Faça um programa que calcule e mostre a média aritmética de N notas.

30. Faça um programa que peça para  $n$  pessoas a sua idade, ao final o programa deverá verificar se a média de idade da turma varia entre 0 e 25,26 e 60 e maior que 60; e então, dizer se a turma é jovem, adulta ou idosa, conforme a média calculada.
31. Faça um programa que calcule o número médio de alunos por turma. Para isto, peça a quantidade de turmas e a quantidade de alunos para cada turma. As turmas não podem ter mais de 40 alunos.
32. Faça um programa que calcule o valor total investido por um colecionador em sua coleção de CDs e o valor médio gasto em cada um deles. O usuário deverá informar a quantidade de CDs e o valor para em cada um.
33. O Sr. Manoel Joaquim possui uma grande loja de artigos de R\$ 1,99, com cerca de 10 caixas. Para agilizar o cálculo de quanto cada cliente deve pagar ele desenvolveu uma tabela que contém o número de itens que o cliente comprou e ao lado o valor da conta. Desta forma a atendente do caixa precisa apenas contar quantos itens o cliente está levando e olhar na tabela de preços. Você foi contratado para desenvolver o programa que monta esta tabela de preços, que conterá os preços de 1 até 50 produtos, conforme o exemplo abaixo:

Lojas Quase Dois - Tabela de preços

1 - R\$ 1.99

2 - R\$ 3.98

...

50 - R\$ 99.50

34. O Sr. Manoel Joaquim acaba de adquirir uma panificadora e pretende implantar a metodologia da tabelinha, que já é um sucesso na sua loja de 1,99. Você foi contratado para desenvolver o programa que monta a tabela de preços de pães, de 1 até 50 pães, a partir do preço do pão informado pelo usuário, conforme o exemplo abaixo:

Preço do pão: R\$ 0.18

Panificadora Pão de Ontem - Tabela de preços

1 - R\$ 0.18

2 - R\$ 0.36

...

50 - R\$ 9.00

35. O Sr. Manoel Joaquim expandiu seus negócios para além dos negócios de 1,99 e

Lojas Tabajara

Produto 1: R\$ 2.20

Produto 2: R\$ 5.80

Produto 3: R\$ 0

Total: R\$ 9.00

Dinheiro: R\$ 20.00

Troco: R\$ 11.00

...

agora possui uma loja de conveniências. Faça um programa que implemente uma caixa registradora rudimentar. O programa deverá receber um número desconhecido de valores referentes aos preços das mercadorias. Um valor zero deve ser informado pelo operador para indicar o final da compra. O programa deve então mostrar o total da compra e perguntar o valor em dinheiro que o cliente forneceu, para então calcular e mostrar o valor do troco. Após esta operação, o programa deverá voltar ao ponto inicial, para registrar a próxima compra. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:

36. Faça um programa que calcule o fatorial de um número inteiro fornecido pelo usuário. Ex.:  $5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$ . A saída deve ser conforme o exemplo abaixo: o Fatorial de: 5 o  $5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$
37. O Departamento Estadual de Meteorologia lhe contratou para desenvolver um programa que leia as um conjunto indeterminado de temperaturas, e informe ao final a menor e a maior temperaturas informadas, bem como a média das temperaturas.
38. Os números primos possuem várias aplicações dentro da Computação, por exemplo na Criptografia. Um número primo é aquele que é divisível apenas por um e por ele mesmo. Faça um programa que peça um número inteiro e determine se ele é ou não um número primo.
39. Encontrar números primos é uma tarefa difícil. Faça um programa que gera uma lista dos números primos existentes entre 1 e um número inteiro informado pelo usuário.
40. Desenvolva um programa que faça a tabuada de um número qualquer inteiro que será digitado pelo usuário, mas a tabuada não deve necessariamente iniciar em 1

Montar a tabuada de: 5

Começar por: 4

Terminar em: 7

Vou montar a tabuada de 5 começando em 4 e terminando em 7:

$5 \times 4 = 20$

$5 \times 5 = 25$

$5 \times 6 = 30$

$5 \times 7 = 35$

Obs: Você deve verificar se o usuário não digitou o final menor que o inicial.

e terminar em 10, o valor inicial e final devem ser informados também pelo usuário, conforme exemplo abaixo:

41. Um funcionário de uma empresa recebe aumento salarial anualmente: Sabe-se que:

- a. Esse funcionário foi contratado em 1995, com salário inicial de R\$ 1.000,00; a. Em 1996 recebeu aumento de 1,5% sobre seu salário inicial;
- b. A partir de 1997 (inclusive), os aumentos salariais sempre correspondem ao dobro do percentual do ano anterior.

Faça um programa que determine o salário atual desse funcionário. Após concluir isto, altere o programa permitindo que o usuário digite o salário inicial do funcionário.

42. O cardápio de uma lanchonete é o seguinte:

Especificação	Código	Preço
Cachorro Quente	100	R\$ 1,20
Bauru Simples	101	R\$ 1,30
Bauru com ovo	102	R\$ 1,50
Hambúrguer	103	R\$ 1,20
Cheeseburger	104	R\$ 1,30
Refrigerante	105	R\$ 1,00

Faça um programa que leia o código dos itens pedidos e as quantidades desejadas. Calcule e mostre o valor a ser pago por item (preço \* quantidade) e o total geral do pedido. Considere que o cliente deve informar quando o pedido deve ser encerrado.

43. Faça um programa que mostre os n termos da Série a seguir:

$$S = 1/1 + 2/3 + 3/5 + 4/7 + 5/9 + \dots + n/m$$

Imprima no final a soma da série.

44. Sendo  $H = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/N$ , Faça um programa que calcule o valor de H com N termos.

45. Faça um programa que mostre os n termos da Série a seguir:

$$S = 1/1 + 2/3 + 3/5 + 4/7 + 5/9 + \dots + n/m$$

Imprima no final a soma da série.

46. Sendo  $H = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/N$ , Faça um programa que calcule o valor de H com N termos.

**Fonte dos exercícios:** <http://wiki.python.org.br/EstruturaDeRepeticao>