
Exercícios - Lógica e Resolução de Problemas

Java Fundamentals



Antes de Iniciar...

Leia atentamente os enunciados. Em particular os primeiros exercícios exigem muita digitação. E todos tem um propósito: fazer você treinar e tornar-se mais fluente na linguagem Java para evitar futuros erros de compilação. Não deixe de praticar e sempre preste atenção no seguinte. Todo programa é basicamente retratado por

Entrada —> Processamento —> Saída

Verifique as entradas, verifique quais são as variáveis necessárias. Questione quais tipos de dados serão necessários. Rabisque, organize seu pensamento para finalmente codificar.

Bons estudos e #vamosprogramar!

.....

1. Leia um número de 3 dígitos e gere um novo número composto da inversão dos dígitos: Ex:
123 -> 321

2. Faça programas Java para calcular:

a. área de um quadrado, dado seu lado

$$\text{Área} = \text{lado} * \text{lado}$$

b. área de um retângulo, dados sua base e sua altura

$$\text{Área} = \text{base} * \text{altura}$$

c. área de um triângulo, dados sua base e sua altura

$$\text{Área} = (\text{base} * \text{altura}) / 2$$

d. área de um losango, dadas suas diagonais

$$\text{Área} = \text{diagonal1} * \text{diagonal2}$$

e. área de um trapézio, dadas suas bases e sua altura

$$\text{Área} = (\text{base maior} + \text{base menor}) * \text{altura} / 2$$

f. volume de um paralelepípedo, dadas suas dimensões

$$\text{Volume} = \text{altura} * \text{largura} * \text{profundidade}$$

g. volume de um cubo, dado seu lado

$$\text{Volume} = \text{lado} * \text{lado} * \text{lado}$$

h. volume de um cilindro, dado seu diâmetro e considerando $\pi=3,14$

$$\text{Volume} = \pi * \text{raio} * \text{raio} * \text{altura}$$

3. Sabendo que o valor de 100 kw corresponde a 1/7 do valor do salário mínimo, faça um programa Java que receba o valor do salário mínimo e a quantidade de kw gasta por uma residência e calcule:

- a. o valor em reais de cada kw.
- b. o valor em reais a ser pago
- c. o novo valor a ser pago por essa residência com um desconto de 10%

4. Faça um programa Java que efetue o cálculo do salário líquido de um funcionário. Serão informados o valor da hora trabalhada, a quantidade de horas e o percentual de desconto do INSS.

5. Calcular a quantidade de litros de combustível gastos em uma viagem, sabendo-se que um carro faz, em média, 12 km/l. Deverão ser fornecidos o tempo gasto da viagem e a velocidade média.

$\text{distancia} = \text{velocidade} \times \text{tempo}$

$\text{litros utilizados} = \text{distancia} / 12$

6. Calcular o valor de uma prestação acrescido de juros, onde serão informadas a taxa de juros e a quantidade de meses em atraso.

$\text{Fórmula do Juro Simples} = \text{Valor} * (1 + \text{taxa}/100) * \text{tempo}$

7. Faça um algoritmo que receba 2 valores A e B inteiros e faça a troca entre eles.

8. Faça um algoritmo que leia um valor de hora e informe quantos minutos se passaram desde o início do dia, sendo que as horas e minutos serão informados separadamente

9. Fazer um programa para ler um valor de depósito, o valor da taxa de juros mensal e o tempo de aplicação. Calcule o valor aplicado após o tempo de aplicação ter passado, considerando que a fórmula para calcular o valor é:

$$\text{valor acumulado} = P * \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

onde: P = valor aplicado

i = taxa de juros

n tempo de aplicação

10. Criar um programa que leia a quantidade de fitas que uma vídeo-locadora possui e o valor que ela cobra por cada aluguel, exibindo as informações descritas a seguir:

a. sabendo que um terço das fitas são alugadas por mês, exiba o faturamento anual da locadora

b. quando o cliente atrasa a entrega, é cobrada uma multa de 10% sobre o valor do aluguel. Sabendo que um décimo das fitas alugadas no mês são devolvidas com atraso, calcule o valor ganho com multas por mês.

c. sabendo que ainda 2% das fitas se estragam ao longo do ano, e um décimo do total é comprado para reposição, exiba a quantidade de fitas que a locadora terá no final do ano.

11. Fazer um programa que leia a data de nascimento de uma pessoa e verifique se ela nasceu em um ano bissexto ou não.

12. Faça um programa que leia 3 valores (em 3 variáveis distintas) e imprima-os em ordem crescente

13. Faça o mesmo programa, imprimindo em ordem decrescente.

14. Faça um programa que leia um conjunto de valores inteiros positivos. O programa só deve parar assim que o usuário entrar com um valor negativo. Ao final, o programa deve exibir um sumário contendo:

- a. o maior número lido
- b. o menor número lido
- c. a somatória dos valores
- d. a média aritmética

15. Faça um programa para ler 3 valores e verificar se esses valores podem ser lados em um triângulo (a soma de 2 lados deve sempre ser maior que o 3o lado, independente de quais lados estejamos falando)

16. Faça um programa que entre com a idade de uma pessoa e informe:

- a. se é maior de idade
- b. se é menor de idade
- c. se é maior de 65 anos.

17. Faça um programa que leia o salário de uma pessoa e calcule o imposto devido, segundo as regras:

- a. se o salário é menor que \$1000, então a pessoa está isenta de impostos
- b. se o salário está entre \$1000 e \$2500, desconte 12,5% do salário
- c. se o salário está entre \$2500 e \$5000, desconte 25% do salário
- d. se o salário for maior que \$5000, desconte um valor fixo de \$1300.

18. Faça um programa que leia duas notas bimestrais de um aluno, calcule sua média e imprima:

- se média entre 9 e 10 aprovado com conceito A
- se média entre 8 e 9 aprovado com conceito B
- se média entre 6 e 8 aprovado com conceito C
- se média entre 3 e 6 em exame
- se média menor que 3 reprovado

19. Um comerciante comprou um produto e deseja vendê-lo com um lucro de 45%, caso seu valor de compra seja até \$20, caso contrário, o lucro será de 30%. Calcule o valor final do produto, a partir de seu preço de compra.

20. Segundo uma tabela médica, o peso ideal está relacionado com a altura e o sexo de uma pessoa. Faça um programa que receba a altura e o sexo de uma pessoa, calcule e imprima seu peso ideal, segundo as fórmulas:

homens : $(72.7 * H) - 58$

mulheres : $(62.1 * H) - 44,7$

21. Faça um algoritmo que leia a idade de uma pessoa e informe sua categoria eleitoral, segundo a seguinte tabela:

não eleitores menores de 16 anos de idade

obrigatórios entre 18 e 65 anos

facultativos entre 16 e 18 e maiores de 65 anos

22. Faça um programa para ler 3 variáveis (a, b, c) e fazer o cálculo das raízes em uma equação do 2º. grau ($ax^2 + bx + c$).

Obs.: considere a hipótese da equação não ter raízes reais (< 0)

23. Faça um algoritmo para ler a data de nascimento de uma pessoa e informar seu signo (este é bastante trabalhoso, mas vale a pena)

24. Escreva um algoritmo que leia o código de um aluno e suas três notas. Calcule a média ponderada do aluno, considerando que o peso para a maior nota seja 4 e para as duas restantes, 3. Mostre o código do aluno, suas três notas, a média calculada e uma mensagem "APROVADO" se a média for maior ou igual a 5 e "REPROVADO" se a média for menor que 5.

25. Chico tem 1,50 metro e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Zé tem 1,10 metro e cresce 3 centímetros por ano. Construa um algoritmo que calcule e imprima quantos anos serão necessários para que Zé seja maior que Chico.

26. Escreva um algoritmo que lê um valor n inteiro e positivo e que calcula a seguinte soma:

$$S := 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/n$$

O algoritmo deve escrever cada termo gerado e o valor final de S .

27. Faça um algoritmo que lê um valor N inteiro e positivo e que calcula e escreve o fatorial de N ($N!$).

28. Faça um algoritmo que leia 2 valores inteiros e positivos: X e Y . O algoritmo deve calcular e escrever a função potência X^Y

29. Foi realizada uma pesquisa de algumas características físicas da população de uma certa região. Foram entrevistadas 500 pessoas e coletados os seguintes dados:

a- sexo: M (masculino) e F (feminino)

b- cor dos olhos: A (azuis), V (verdes) e C (castanhos)

c- cor dos cabelos: L (loiros), C (castanhos) e P (pretos)

d- idade

Deseja-se saber:

a maior idade do grupo

a quantidade de indivíduos do sexo feminino, cuja idade está entre 18 e 35 anos e que tenham olhos verdes e cabelos loiros.