

Curso: **Análise e Desenvolvimento de Sistemas - 2018**

Disciplina: **Linguagem de Programação**

Lista de exercícios 1

Desenvolva os algoritmos a seguir utilizando a Linguagem C:

1) (BACKES, 2012) Faça um programa que leia um número inteiro e o imprima. Salve o projeto com o nome `"1_ler_numero_inteiro"`.

2) (BACKES, 2012) Faça um programa que leia um número real e o imprima, formatando com 2 casas decimais. Salve o projeto com o nome `"2_ler_numero_real"`.

3) (BACKES, 2012) Faça um programa que solicite ao usuário para digitar três valores inteiros e imprima a soma deles. Salve o projeto com o nome `"3_ler_valores_e_somar"`.

4) (BACKES, 2012) Faça um programa que leia um número real e imprima o resultado do quadrado desse número. Salve o projeto com o nome `"4_quadrado"`.

5) (BACKES, 2012) Faça um programa que leia um número real e imprima a quinta parte deste número. Salve o projeto com o nome `"5_quinta_parte"`.

6) (CARVALHO, 2007). Escreva um algoritmo que armazene o valor 10 em uma variável A e o valor 20 em uma variável B. A seguir (utilizando apenas atribuições entre variáveis) troque os seus conteúdos fazendo com que o valor que está em A passe para B e vice-versa. Ao final, escrever os valores que ficaram armazenados nas variáveis. Salve o algoritmo no Portugol Studio como `"6_troca"`.

7) Escreva um algoritmo que receba o nome e a idade de 2 alunos e, em seguida, imprima na tela a média de idade destes alunos. Salve o algoritmo no Portugol Studio como `"7_imprime_media_alunos"`

8) (BACKES, 2012) Leia uma temperatura em graus Celsius e apresente-a convertida em graus Fahrenheit. A fórmula de conversão é: $F = C * (9.0/5.0) + 32.0$, sendo F a temperatura em Fahrenheit e C a temperatura em Celsius. Salve o projeto com o nome `"8_celsius_fahrenheit"`.

9) (BACKES, 2012) Leia uma temperatura em graus Fahrenheit e apresente-a convertida em graus Celsius. A fórmula de conversão é: $C = 5.0 * (F - 32.0) / 9.0$, sendo C a temperatura em Celsius e F a temperatura em Fahrenheit. Salve o projeto com o nome `"9_fahrenheit_celsius"`.

10) (BACKES, 2012) Leia uma temperatura em graus Kelvin e apresente-a convertida em graus Celsius. A fórmula de conversão é: $C = K - 273.15$, sendo C a temperatura em Celsius e K a temperatura em Kelvin. Salve o projeto com o nome "10_kelvin_celsius".

11) (BACKES, 2012) Leia uma temperatura em graus Celsius e apresente-a convertida em graus Kelvin. A fórmula de conversão é: $K = C + 273.15$, sendo C a temperatura em Celsius e K a temperatura em Kelvin. Salve o projeto com o nome "11_celsius_kelvin".

12) (BACKES, 2012) Leia uma velocidade em km/h (quilômetros por hora) e apresente-a convertida em m/s (metros por segundo). A fórmula de conversão é: $M = K/3.6$, sendo K a velocidade em km/h e M em m/s. Salve o projeto com o nome "12_converter_km_ms".

13) (BACKES, 2012) Leia uma velocidade em m/s (metros por segundo) e apresente-a convertida em km/h (quilômetros por hora). A fórmula de conversão é: $K = M * 3.6$, sendo K a velocidade em km/h e M em m/s. Salve o projeto com o nome "13_converter_ms_km".

14) (BACKES, 2012) Leia uma distância em milhas e apresente-a convertida em quilômetros. A fórmula de conversão é: $K = 1,61 * M$, sendo K a distância em quilômetros e M em milhas. Salve o projeto com o nome "14_converter_milhas_km".

15) (BACKES, 2012) Leia uma distância em quilômetros e apresente-a convertida em milhas. A fórmula de conversão é: $M = K/1,61$, sendo K a distância em quilômetros e M em milhas. Salve o projeto com o nome "15_converter_km_milhas".

16) (BACKES, 2012) Leia um ângulo em graus e apresente-o convertido em radianos. A fórmula de conversão é: $R = G * \pi/180$, sendo G o ângulo em graus e R em radianos e $\pi = 3.14$. Salve o projeto com o nome "16_converter_graus_radianos".

17) Escreva um algoritmo que receba o salário de um funcionário e o imprima com um reajuste de 15%. Salve o projeto como "17_reajuste_funcionario".

18) Escreva um algoritmo que receba o salário de um funcionário, o percentual de aumento e, em sequência, informe o novo salário deste funcionário. Salve o projeto como "18_reajuste_funcionario_informado".

19) (BACKES, 2012) Leia um ângulo em radianos e apresente-o convertido em graus. A fórmula de conversão é: $G = R * 180/\pi$, sendo G o ângulo em graus e R em radianos e $\pi = 3.14$. Salve o projeto com o nome "19_converter_radianos_graus".

20) Escreva um algoritmo que receba um número inteiro, informado pelo usuário, e escreva o seu antecessor e o seu sucessor. Salve o projeto como "20_incremento_decremento".

21) (BACKES, 2012) Leia um valor de comprimento em polegadas e apresente-o convertido em centímetros. A fórmula de conversão é: $C = P * 2.54$, sendo C o comprimento em centímetros e P o comprimento em polegadas. Salve o projeto com o nome "21_converter_polegadas_centimetros".

22) (BACKES, 2012) Leia um valor de comprimento em centímetros e apresente-o convertido em polegadas. A fórmula de conversão é: $P = C / 2.54$, sendo C o comprimento em centímetros e P o comprimento em polegadas. Salve o projeto com o nome "22_converter_centrimetros_polegadas".

23) (BACKES, 2012) Leia um valor de volume em metros cubicos m^3 e apresente-o convertido em litros. A fórmula de conversão é: $L = 1000 * M$, sendo L o volume em litros e M o volume em metros cúbicos. Salve o projeto com o nome "23_converter_m3_litros".

24) (BACKES, 2012) Leia um valor de volume em litros e apresente-o convertido em metros cúbicos. A fórmula de conversão é: $M = L / 1000$, sendo L o volume em litros e M o volume em metros cúbicos. Salve o projeto com o nome "24_converter_litros_m3".

25) (BACKES, 2012) Leia um valor de massa em quilogramas e apresente-o convertido em libras. A fórmula de conversão é: $L = K * 2.2$, sendo K a massa em quilogramas e L a massa em libras. Salve o projeto com o nome "25_converter_quilogramas_libras".

26) (BACKES, 2012) Leia um valor de massa em libras e apresente-o convertido em quilogramas. A fórmula de conversão é: $K = L * 0.45$, sendo K a massa em quilogramas e L a massa em libras. Salve o projeto com o nome "26_converter_libras_quilogramas".

27) (BACKES, 2012) Leia um valor de comprimento em jardas e apresente-o convertido em metros. A fórmula de conversão é: $M = 0.91 * J$, sendo J o comprimento em jardas e M o comprimento em metros. Salve o projeto com o nome "27_converter_jardas_metros".

28) (BACKES, 2012) Leia um valor de comprimento em metros e apresente-o convertido em jardas. A fórmula de conversão é: $J = M / 0.91$, sendo J o comprimento em jardas e M o comprimento em metros. Salve o projeto com o nome "28_converter_metros_jardas".

29) (BACKES, 2012) Leia um valor de área em metros quadrados e apresente-o convertido em acres. A fórmula de conversão é: $A = M * 0.000247$, sendo M a área em metros quadrados e A a área em acres. Salve o projeto com o nome "29_converter_m2_acres".

30) (BACKES, 2012) Leia um valor de área em acres e apresente-o convertido em metros quadrados m^2 . A fórmula de conversão é: $M = A * 4046.86$, sendo M a área em metros quadrados e A a área em acres. Salve o projeto com o nome "30_converter_acres_m2".

31) (BACKES, 2012) Leia um valor de área em metros quadrados e apresente-o convertido em hectares. A fórmula de conversão é: $H = M * 0,0001$, sendo M a área em metros quadrados e H a área em hectares. Salve o projeto com o nome “31_convert_m2_hectares”.

32) (BACKES, 2012) Leia um valor de área em hectares e apresente-o convertido em metros quadrados m2. A fórmula de conversão é: $M = H * 10000$, sendo M a área em metros quadrados e H a área em hectares. Salve o projeto com o nome “32_convert_hectares_m2”.

33) (BACKES, 2012) Faça a leitura de três valores e apresente como resultado a soma dos quadrados dos três valores lidos. Salve o projeto com o nome “33_soma_quadrados”.

34) (BACKES, 2012) Leia quatro notas, calcule a média aritmética e imprima o resultado. Salve o projeto com o nome “34_media_aritmetica”.

35) (BACKES, 2012) Leia um valor em real e a cotação do dólar. Em seguida, imprima o valor correspondente em dólares. Salve o projeto com o nome “35_convert_dolares”.

36) (PUGA & RISSETI, 2016) A velocidade média de um veículo é dada pela expressão $V_m = \Delta S / \Delta T$, onde: ΔS é variação de espaço, medido em KM, (ponto de partida chegada - ponto de partida), ΔT : intervalo de tempo, medido em horas, (tempo final - tempo inicial) em horas. Escreva um algoritmo para resolver o problema. Salve o projeto com o nome “36_velocidade_media”.

37) (BACKES, 2012) Leia um número inteiro e imprima a soma do sucessor de seu triplo com o antecessor do seu dobro. Salve o projeto com o nome “37_soma”.

38) (BACKES, 2012) Leia o tamanho do lado de um quadrado e imprima como resultado a sua área. Salve o projeto com o nome “38_area_quadrado”.

39) (BACKES, 2012) Leia o valor do raio de um círculo e calcule e imprima a área do círculo correspondente. A área do círculo é $\pi * \text{raio}^2$, considere $\pi = 3.141592$. Salve o projeto com o nome “39_area_circulo”.

40) (BACKES, 2012) Sejam a e b os catetos de um triângulo, onde a hipotenusa é obtida pela equação: $\text{hipotenusa} = \sqrt{a^2 + b^2}$. Faça um programa que receba os valores de a e b e calcule o valor da hipotenusa através da equação. Imprima o resultado dessa operação. Salve o projeto com o nome “40_hipotenusa”.

41) (BACKES, 2012) Leia a altura e o raio de um cilindro circular e imprima o volume do cilindro. O volume de um cilindro circular é calculado por meio da seguinte fórmula: $V = \pi * \text{raio}^2 * \text{altura}$, onde $\pi = 3.141592$. Salve o projeto com o nome “41_area_do_cilindo”.

42) (BACKES, 2012) Faça um programa que leia o valor de um produto e imprima o valor com desconto, tendo em vista que o desconto foi de 12%. Salve o projeto com o nome "42_desconto_produto".

43) (BACKES, 2012) Leia o salário de um funcionário. Calcule e imprima o valor do novo salário, sabendo que ele recebeu um aumento de 25%. Salve o projeto com o nome "43_aumento_salario".

44) (BACKES, 2012) A importância de R\$ 780.000,00 será dividida entre três ganhadores de um concurso. Sendo que da quantia total:

- O primeiro ganhador receberá 46%;
- O segundo receberá 32%;
- O terceiro receberá o restante;

Calcule e imprima a quantia ganha por cada um dos ganhadores. Salve o projeto com o nome "44_concurso".

45) (PUGA & RISSETI, 2016) O Índice de Massa Corporal (IMC) é uma fórmula utilizada para verificar se um adulto está acima do peso, obeso ou abaixo do peso ideal considerado saudável. A fórmula utilizada para calcular o IMC é dada pela expressão: $IMC = \text{peso} / (\text{altura})^2$. Escreva um algoritmo para resolver o problema. Salve como "45_imc.por".

46) (BACKES, 2012) Uma empresa contrata um encanador a R\$ 30,00 por dia. Faça um programa que solicite o número de dias trabalhados pelo encanador e imprima a quantia líquida que deverá ser paga, sabendo-se que são descontados 8% para imposto de renda. Salve o projeto com o nome "46_encanador".

47) (BACKES, 2012) Faça um programa que leia o valor da hora de trabalho (em reais) e número de horas trabalhadas no mês. Imprima o valor a ser pago ao funcionário, adicionando 10% sobre o valor calculado. Salve o projeto com o nome "47_hora_de_trabalho".

48) (BACKES, 2012) Receba o salário-base de um funcionário. Calcule e imprima o salário a receber, sabendo-se que esse funcionário tem uma gratificação de 5% sobre o salário-base. Além disso, ele paga 7% de imposto sobre o salário-base. Salve o projeto com o nome "48_salario_funcionario".

49) (BACKES, 2012) Escreva um programa de ajuda para vendedores. A partir de um valor total lido, mostre:

- o total a pagar com desconto de 10%;
- o valor de cada parcela, no parcelamento de 3x sem juros;
- a comissão do vendedor, no caso da venda ser a vista (5% sobre o valor com desconto);
- a comissão do vendedor, no caso da venda ser parcelada (5% sobre o valor total) ;

Salve o projeto com o nome "49_vendedores".

50) (BACKES, 2012) Receba a altura do degrau de uma escada e a altura que o usuário deseja alcançar subindo a escada. Calcule e mostre quantos degraus o usuário deverá subir para atingir seu objetivo. Salve o projeto com o nome “50_degraus”.

51) (BACKES, 2012) Faça um programa para converter uma letra maiúscula em letra minúscula. Use a tabela ASCII para resolver o problema. Salve o projeto com o nome “51_maiuscula_minuscula”.

52) (BACKES, 2012) Faça um programa que leia um número inteiro positivo de três dígitos (de 100 a 999). Gere outro número formado pelos dígitos invertidos do número lido. Exemplo: NúmeroLido = 123, NúmeroGerado = 321. Salve o projeto com o nome “52_numero_invertido”.

53) (BACKES, 2012) Leia um número inteiro de 4 dígitos (de 1000 a 9999) e imprima 1 dígito por linha. Salve o projeto com o nome “53_digito_por_linha”.

54) (BACKES, 2012) Leia um valor inteiro em segundos, e imprima-o em horas, minutos e segundos. Salve o projeto com o nome “54_horario”.

55) (BACKES, 2012) Faça um programa para leia o horário (hora, minuto e segundo) de início e a duração, em segundos, de uma experiência biológica. O programa deve resultar com o novo horário (hora, minuto e segundo) do término da mesma. Salve o projeto com o nome “55_experiencia”.

56) (BACKES, 2012) Implemente um programa que calcule o ano de nascimento de uma pessoa a partir de sua idade e do ano atual. Salve o projeto com o nome “56_ano_nascimento”.

57) (BACKES, 2012) Escreva um programa que leia as coordenadas x e y de pontos no R2 e calcule sua distância da origem (0, 0). Salve o projeto com o nome “57_pontos”.

58) (BACKES, 2012) Tres amigos jogaram na loteria. Caso eles ganhem, o prêmio deve ser repartido proporcionalmente ao valor que cada deu para a realização da aposta. Faça um programa que leia quanto cada apostador investiu, o valor do prêmio, e imprima quanto cada um ganharia do prêmio com base no valor investido. Salve o projeto com o nome “58_aposta”.

59) (BACKES, 2012) Faça um programa para ler as dimensões de um terreno (comprimento (C) e largura (L)), bem como o preço do metro de tela (P). Imprima o custo para cercar este mesmo terreno com tela. Salve o projeto com o nome “59_cerca”.