

PARTE III – ALGORITMOS COM REPETIÇÃO

1. Escreva um algoritmo para repetir a leitura de um número enquanto o valor fornecido for diferente de 0. Para cada número fornecido, imprimir se ele é NEGATIVO ou POSITIVO. Quando o número 0 for fornecido a repetição de ser encerrada sem imprimir mensagem alguma. Utilize do...while().
2. Escreva outra versão do algoritmo para resolver o problema anterior utilizando a estrutura com teste de saída no início da repetição while().
3. Escreva um algoritmo para ler uma quantidade indeterminada de valores inteiros. Para cada valor fornecido escrever uma mensagem que indica se cada valor fornecido é PAR ou ÍMPAR. O algoritmo será encerrado imediatamente após a leitura de um valor NULO ou NEGATIVO.
4. Ler uma quantidade indeterminada de duplas de valores (2 valores de cada vez). Escrever para cada dupla uma mensagem que indique se ela foi informada em ordem crescente ou decrescente. A repetição será encerrada ao ser fornecido para os elementos da dupla valores iguais.
5. Escreva um algoritmo para repetir a leitura de uma senha até que ela seja válida. Para cada leitura da senha incorreta informada escrever a mensagem "SENHA INVÁLIDA". Quanto a senha for informada corretamente deve ser impressa a mensagem "ACESSO PERMITIDO" e o algoritmo encerrado. Considere que a senha correta é o valor 2005.
6. Escreva um programa em C para ler uma quantidade indeterminada de temperaturas em graus Celsius. Para cada temperatura fornecida escrever a correspondente em graus Fahrenheit. Após a impressão de cada conversão exibir a pergunta "Nova temperatura (1.sim 2.não)?". Se o usuário responder com o valor 2 o programa deve ser encerrado, caso contrário deverá ler outra temperatura em Celsius.
7. Escreva um programa em C para ler uma quantidade indeterminada de raios de circunferências. Para cada raio informado calcular e escrever o comprimento da respectiva circunferência. O programa deve ser encerrado ao ser fornecido para o raio um valor nulo ou negativo (nesta situação o comprimento não deve ser calculado).
8. Escreva um programa em C para ler as notas de 2 avaliações de uma quantidade indeterminada de alunos. Calcular e escrever a média semestral de cada aluno. Após a impressão da média exibir a pergunta "Outro aluno (1.sim 2.não)?". Se o usuário informar o valor 1 o programa deverá ser repetido caso contrário encerrado.
9. Escreva um programa em C para ler as notas de 2 avaliações de uma quantidade indeterminada de alunos. Calcular e escrever a média semestral de cada aluno. O programa deve ser encerrado ao ser fornecido para a nota da primeira avaliação um valor negativo (nesta situação a segunda nota não deve ser lida).
10. Para que a divisão entre 2 números possa ser realizada, o divisor não pode ser nulo. Escreva um programa em C para ler 2 valores e imprimir o resultado da divisão do primeiro pelo segundo. OBS: O programa deve validar a leitura do segundo valor (que não deve ser zero). Enquanto for fornecido um valor nulo a leitura deve ser repetida. Utilize do...while().
11. Repita o exercício anterior utilizando uma estrutura de repetição while().
12. Acrescenta a mensagem "Novo cálculo (1.sim 2.não)?" no fim do programa do exercício anterior de forma a permitir que o usuário possa informar novos dados para o cálculo da divisão.
13. Reescreva o programa do exercício (triângulo equilátero, isósceles e escaleno) para que após a leitura dos dados (a medida dos 3 lados do triângulo) seja impressa a mensagem "Os dados informados estão corretos (1.sim/2.não)?" solicitando ao usuário uma resposta. Caso a resposta seja 1 a execução deve

continuar normalmente escrevendo o tipo de triângulo, caso contrário a leitura dos dados (a medida dos 3 lados) deverá ser repetida.

14. Escreva um algoritmo que imprima toda a tabuada (de 1 a 10) utilizando uma estrutura de repetição.
15. Escreva um algoritmo que forneça quantos números devem ser somados em sequência a partir do 1 (1,2,3,4,...) de modo que não ultrapasse um valor n informado pelo usuário.
16. Ler um valor A e um valor N. Imprimir a soma dos N números inteiros a partir de A(inclusive). Caso N seja negativo ou ZERO, deverá ser lido um novo N (apenas N).
17. No planeta Alpha vive a criatura Blobs, que come precisamente 1/2 de seu suprimento de comida disponível a cada dia. Escreva um algoritmo que leia a capacidade inicial de suprimento de comida (em Kg), e calcule quantos dias passarão para atingir um quilo ou menos desse suprimento.
18. Escreva um algoritmo para ler o número de termos, calcular e escrever o valor de S.
$$S = 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots$$
19. Escreva um algoritmo para ler o número de termos, calcular e escrever o valor de S.
$$S = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \dots$$
20. Escreva um algoritmo para ler o número de termos, calcular e escrever o valor de S.
$$S = 1! + 2! + 3! + 4! + \dots + n!$$
21. Escreva um algoritmo para ler o número de termos, calcular e escrever o valor de S.
$$S = \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \frac{1}{4!} + \dots + \frac{1}{n!}$$
22. Escrever os números de 1 a n com seus respectivos divisores. Siga o formato:
1: 1
2: 1 2
3: 1 3
4: 1 2 4
5: 1 5
6: 1 2 3 6
7: 1 7
8: 1 2 4 8
...
23. Escreva um algoritmo que imprima todos os números primos existentes entre N1 e N2, onde N1 e N2 são números positivos fornecidos pelo usuário.