

Lista de Exercícios de Laços e Loops

1. 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.
2. 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.
3. Faça um programa que leia e valide as seguintes informações:
Nome: maior que 3 caracteres;
Idade: entre 0 e 150;
Salário: maior que zero;
Sexo: 'f' ou 'm';
Estado Civil: 's', 'c', 'v', 'd';
Use a função **len(string)** para saber o tamanho de um texto (número de caracteres).
4. 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.
5. Altere o programa anterior permitindo ao usuário informar as populações e as taxas de crescimento iniciais. Valide a entrada e permita repetir a operação.
6. 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.
7. Faça um programa que leia 5 números e informe o maior número.
8. Faça um programa que leia 5 números e informe a soma e a média dos números.

9. Faça um programa que imprima na tela apenas os números ímpares entre 1 e 50.

10. Faça um programa que receba dois números inteiros e gere os números inteiros que estão no intervalo compreendido por eles.

11. Altere o programa anterior para mostrar no final a soma dos números.

12. 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:

$5 \times 1 = 5$

$5 \times 2 = 10$

...

$5 \times 10 = 50$

13. 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.

14. Faça um programa que peça 10 números inteiros, calcule e mostre a quantidade de números pares e a quantidade de números ímpares.

A série de Fibonacci é formada pela sequência 1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,...

15. Faça um programa capaz de gerar a série até o n-ésimo termo.

16. A série de Fibonacci é formada pela sequência

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.

17. Faça um programa que calcule o fatorial de um número inteiro fornecido pelo usuário. Ex.: $5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$

18. Faça um programa que, dado um conjunto de N números, determine o menor valor, o maior valor e a soma dos valores.

19. Altere o programa anterior para que ele aceite apenas números entre 0 e 1000.
20. Altere o programa de cálculo do fatorial, permitindo ao usuário calcular o fatorial várias vezes e limitando o fatorial a números inteiros positivos e menores que 16.
21. 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.
22. Altere o programa de cálculo dos números primos, informando, caso o número não seja primo, por quais número ele é divisível.
23. Faça um programa que mostre todos os primos entre 1 e N sendo N um número inteiro fornecido pelo usuário. O programa deverá mostrar também o número de divisões que ele executou para encontrar os números primos. Serão avaliados o funcionamento, o estilo e o número de testes (divisões) executados.
24. Faça um programa que calcule o mostre a média aritmética de N notas.
25. Faça um programa que peça para n pessoas a sua idade, ao final o programa devera 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.
26. Numa eleição existem três candidatos. Faça um programa que peça o número total de eleitores. Peça para cada eleitor votar e ao final mostrar o número de votos de cada candidato.
27. 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.
28. 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.