
EXERCÍCIOS DE LAÇO DE REPETIÇÃO

1. *Faça um programa que exiba 30 vezes na tela a mensagem "Olá, tudo bem?".*
2. *Faça um algoritmo que leia 10 valores inteiros e mostre a sua soma.*
3. *Chico tem 1,50 metros 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.*
4. *Elabore um algoritmo que leia um conjunto indeterminado de valores e informe, ao final, o maior e o menor valor lidos. O algoritmo deverá ser encerrado se o usuário digitar um valor negativo ou o valor 0.*
5. *Faça um algoritmo que solicite um valor para o usuário, e gere a tabuada deste valor. Por exemplo, se o usuário informar o valor 2 deverá ser gerada a tabuada do número 2, variando de 0 a 10.*
6. *Faça um algoritmo que gere, automaticamente, a tabuada dos valores de 1 a 10. Por exemplo, $1 \times 1 = 1$, $1 \times 2 = 2$, ... $1 \times 10 = 10$, $2 \times 1 = 1$, ..., $10 \times 10 = 100$.*
7. *Faça um programa que solicita ao usuário dois valores inteiros e positivos que serão a base e o expoente. O programa deve usar laço de repetição para calcular e escrever o resultado da base elevado ao expoente (potência).*
8. *Faça um programa que solicita ao usuário uma quantidade indeterminada de números inteiros. O programa deve calcular e escrever a média aritmética apenas dos números pares. A entrada de dados deve ser encerrada quando o número 0 (ZERO) for digitado.*
9. *Faça um programa que solicita ao usuário um número real positivo. Verifique se o número é realmente positivo, e em caso contrário solicite ao usuário digitar novamente (este processo pode se repetir inúmeras vezes e é chamado de consistência, pois garante que o número será válido após a entrada de dados). Saídas:*
 - *Pedido ao usuário = "Digite um número real positivo";*

- Caso número válido = "O número digitado é válido";
- Caso número inválido = "Número inválido, tente novamente".

10. Faça um programa para uma calculadora simples que solicita ao usuário dois operandos como entrada, seleciona uma das opções da lista (1- soma, 2- produto, 3- divisão, 4- potência) e exibe o resultado. O algoritmo deve executar repetidamente até que os dois operandos informados sejam iguais a zero. Utilize uma variável do tipo real para exibir o resultado.

11. Faça um algoritmo que solicite um valor inteiro e informe, ao final, o fatorial deste valor.
Obs.: por exemplo, o fatorial de 5 é 120, pois $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$.

12. Faça um algoritmo que faça a geração da série de fibonacci, até o termo n informado pelo usuário. Por exemplo, se o usuário informar o valor 6 deverá ser exibido 8 na tela.
Obs.: Série de Fibonacci: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ...

13. Faça um programa que solicita a idade de 10 pessoas e exiba a quantidade de pessoas que possui idade maior ou igual a 18 anos.

14. Faça um programa que verifica se um número digitado pelo usuário é um número primo, ou seja, um número que só é divisível por 1 e por ele mesmo. Saídas:

- Pedido ao usuário = "Digite um número inteiro:" □ Caso seja primo = "O número é primo";
- Caso não seja primo = "O número não é primo".

15. Faça um programa que exiba na tela os 20 primeiros números primos após o 100.

16. Faça um programa que solicita ao usuário o número de alunos de uma turma e o número de provas realizadas. A seguir o programa deve para cada aluno:

- Solicitar o nome do aluno
- Para cada prova realizada solicita a nota deste aluno
- Exibir o nome e a média aritmética das notas deste aluno

Após o término da digitação o programa deverá exibir o nome do aluno com maior média.

Saídas:

- Pedido para a quantidade de alunos = "Digite a quantidade de alunos na sala:";

- Pedido para a quantidade de provas realizadas = "Digite a quantidade de provas aplicadas:"
- Para cada aluno = "Digite o nome do aluno:";
- Para cada prova do aluno = "Digite a nota da prova:";
- Após cada pedido de nome e nota será exibido o nome do aluno e média aritmética;
- Ao fim será exibido = "Aluno com melhor média: ", seguido do nome do aluno com melhor média.

17. Faça um algoritmo que leia dois valores inteiros e informe:

- a soma dos números pares desse intervalo de números, incluindo os números digitados;
- a multiplicação dos números ímpares desse intervalo de números, incluindo os números digitados.

18. Uma companhia de seguros possui um número indeterminado de corretores. A companhia paga para o salário de cada corretor na forma de comissão, calculada de acordo com a venda mensal do corretor. Essa comissão é de 35% do valor da venda, se esse valor for maior que R\$ 3000,00; 20% do valor da venda, se esse valor estiver entre R\$ 1500,00 e R\$ 3000,00; e 13% do valor da venda, se este valor estiver abaixo de R\$ 1500,00. Construa um algoritmo que:

- Mostre o salário (comissão) de cada corretor;
- Calcule e mostre o total de vendas da companhia;

Calcule e mostre o total geral de salários (comissões) pagos aos corretores.

19. Faça um programa que solicita ao usuário o valor de N e calcule o valor de S na série

$$S = \frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{N}$$

Ao fim exiba o número real resultante da série.

20. Elabore um algoritmo que leia o valor de N, calcule e mostre o resultado da seguinte sequência:

$$S = 1 + \frac{2}{1!} + \frac{3}{2!} + \frac{4}{3!} + \dots + \frac{N+1}{N!}$$

21. Uma empresa contratou-o para desenvolver um software para realizar a seleção de pessoal para seu quadro de funcionários. O software deve solicitar os seguintes dados dos candidatos:

- Número de inscrição;
- Idade;
- Sexo (M ou F);
- Possui experiência anterior (S ou N)

A entrada dos dados deve ser encerrada quando o número de inscrição for igual a -1. Não é necessário fazer a consistência de nenhuma das informações digitadas. A empresa solicitou que as seguintes informações fossem exibidas na tela após a entrada dos dados:

- a) Quantidade de candidatos do sexo feminino;
- b) Idade média dos homens que apresentam experiência anterior;
- c) Porcentagem dos homens com mais de 45 anos;
- d) Quantidade de mulheres com idade inferior a 35 anos e com experiência anterior;
- e) Entre as mulheres que já tem experiência anterior, a que possui menor idade.

22. Faça um algoritmo que solicite ao usuário um valor. A seguir, deve ser informado se o valor é um número perfeito ou não. Obs.: número perfeito é todo número que a soma dos seus divisores é igual a ele mesmo. Por exemplo, 6 é um valor perfeito pois a soma de $1 + 2 + 3 = 6$.

23. Faça um algoritmo que leia dois valores inteiros, A e B, e sem usar a operação de multiplicação, calcule a multiplicação de A por B.

24. Elabore um algoritmo que leia um conjunto indeterminado de valores inteiros e positivos (realize a consistência), calcule e exiba:

- o fatorial de cada um dos valores digitados. Ex.: fatorial de 4 seria $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$;
- se o valor pertence a série de fibonacci;
- a quantidade de valores digitados;
- a porcentagem de valores ímpares digitados.

O final da leitura se dará quando o usuário digitar o valor igual a zero.

25. Faça um algoritmo que leia dois valores inteiros e positivos (faça a consistência): X e N. O programa deve calcular e escrever o valor de E, dado pela fórmula:

$$E = \frac{X+1}{2!} - \frac{X+2}{3!} + \frac{X+3}{4!} - \dots (+/-) \frac{X+N}{(N+1)!}$$

26. *Elabore um algoritmo para fazer a leitura de N notas de M alunos de uma turma. Os valores N e M devem ser solicitados ao usuário no início do algoritmo. Exibir:*

- *a média de cada aluno;*
- *a média geral;*
- *a maior e a menor média da turma.*