

▼ Exercício 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.

Exercício 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.

▼ Exercício 3

- 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.

▼ Exercício 3.1

- Altere o programa anterior permitindo ao usuário informar as populações e as taxas de crescimento iniciais. Valide a entrada e permita repetir a operação.

▼ Exercício 4

- 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.

▼ Exercício 5

- Faça um programa que leia 5 números e informe o maior número.

▼ Exercício 6

- Faça um programa que leia 5 números e informe a soma e a média dos números.

▼ Exercício 7

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

▼ Exercício 8

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

▼ Exercício 8.1

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

▼ Exercício 9

- 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

▼ Exercício 10

- A série de Fibonacci é formada pela seqüência 1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,... Faça um programa capaz de gerar a série até o n-ésimo termo.

▼ Exercício 11

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

▼ Exercício 12

- 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.

▼ Exercício 13

- Faça um programa que calcule o mostre a média aritmética de N notas.

▼ Exercício 14

- 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.

▼ Exercício 15

- Faça um programa que mostre os n termos da Série a seguir:

$$S = 1/1 + 2/3 + 3/5 + 4/7 + 5/9 + \dots + n/m.$$

▼ Exercício 16

- 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.

▼ Exercício 17

- Faça um programa que peça para n pessoas a sua idade, ao final o programa deverá 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.

▼ Exercício 18

- 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.

▼ Exercício 19

- 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.

▼ Exercício 20

- O Sr. Manoel Joaquim expandiu seus negócios para além dos negócios de 1,99 e agora possui uma loja de conveniências. Faça um programa que implemente uma caixa registradora rudimentar. O programa deverá receber um número desconhecido de valores referentes aos preços das mercadorias. Um valor zero deve ser informado pelo operador para indicar o final da compra. O programa deve então mostrar o total da compra e perguntar o valor em dinheiro que o cliente forneceu, para então calcular e mostrar o valor do troco. Após esta operação, o programa deverá voltar ao ponto inicial, para registrar a próxima compra. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:

```
a. Lojas Tabajara  
b. Produto 1: R$ 2.20  
c. Produto 2: R$ 5.80  
d. Produto 3: R$ 0  
e. Total: R$ 9.00  
f. Dinheiro: R$ 20.00  
g. Troco: R$ 11.00  
h. ...
```

▼ Exercício 21

- O Departamento Estadual de Meteorologia lhe contratou para desenvolver um programa que leia as um conjunto indeterminado de temperaturas, e informe ao final a menor e a maior temperaturas informadas, bem como a média das temperaturas.

▼ Exercício 22

- Os números primos possuem várias aplicações dentro da Computação, por exemplo na Criptografia. Um número primo é aquele que é divisível apenas por um e por ele mesmo. Faça um programa que peça um número inteiro e determine se ele é ou não um número primo.

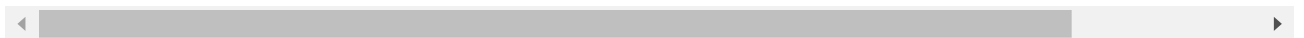
▼ Exercício 23

- Desenvolva um programa que faça a tabuada de um número qualquer inteiro que será digitado pelo usuário, mas a tabuada não deve necessariamente iniciar em 1 e terminar em 10, o valor inicial e final devem ser informados também pelo usuário, conforme exemplo abaixo:

```
a. Montar a tabuada de: 5
b. Começar por: 4
c. Terminar em: 7
d.
e. Vou montar a tabuada de 5 começando em 4 e
   terminando em 7:
f. 5 X 4 = 20
g. 5 X 5 = 25
h. 5 X 6 = 30
i. 5 X 7 = 35
```

▼ Exercício 24

- Foi feita uma estatística em cinco cidades brasileiras para coletar dados sobre acidentes de trânsito. Foram obtidos os seguintes dados:
 - a. Código da cidade;
 - b. Número de veículos de passeio (em 1999);
 - c. Número de acidentes de trânsito com vítimas (em 1999). Deseja-se saber:
 - d. Qual o maior e menor índice de acidentes de transito e a que cidade pertence
 - e. Qual a média de veículos nas cinco cidades juntas;
 - f. Qual a média de acidentes de trânsito nas cidades com menos de 2.000 veículos



▼ Exercício 25

- Em uma competição de ginástica, cada atleta recebe votos de sete jurados. A melhor e a pior nota são eliminadas. A sua nota fica sendo a média dos votos restantes. Você deve fazer um programa que receba o nome do ginasta e as notas dos sete jurados alcançadas pelo atleta em sua apresentação e depois informe a sua média, conforme a descrição acima informada (retirar o melhor e o pior salto e depois calcular a média com as notas

restantes). As notas não são informados ordenadas. Um exemplo de saída do programa deve ser conforme o exemplo abaixo:

Nota: 9.9

Nota: 7.5

Nota: 9.5

Nota: 8.5

Nota: 9.0

Nota: 8.5

Nota: 9.7

Resultado final:

Atleta: Aparecido Parente

Melhor nota: 9.9

Pior nota: 7.5

Média: 9,04

▼ Exercício 26

- Faça um programa que leia dez conjuntos de dois valores, o primeiro representando o número do aluno e o segundo representando a sua altura em centímetros. Encontre o aluno mais alto e o mais baixo. Mostre o número do aluno mais alto e o número do aluno mais baixo, junto com suas alturas.

▼ Exercício 27

- Peça ao usuário uma quantidade de números a ser informada em seguida, logo após verifique se os números informados estão em uma sequencia ordenada ou não , se estiver em uma sequencia ordenada imprima se está em ordem crescente ou decrescente.

▼ Exercício 28 (Difícil)

Todo número natural maior que 1 pode ser escrito na forma de uma multiplicação em que todos os fatores são números primos.

Por exemplo, o número 36 pode ser representado pela multiplicação $2 \times 2 \times 3 \times 3$.

A essa representação multiplicativa dá-se o nome de Decomposição em Fatores Primos ou Fatoração, que é um produto de fatores primos.

O processo de fatoração de N segue um método prático de divisões sucessivas pelo seu menor fator primo.

A cada passo, deve-se encontrar o menor divisor primo do quociente da divisão anterior.

A Figura mostra dois exemplos de fatoração em números primos.

36	2	120	2
18	2	60	2
9	3	30	2
3	3	15	3
1		5	5
		1	

Figura 3: Exemplo de fatoração dos números 36 e 120.

- Faça um programa que leia um número inteiro maior que 1 e apresente sua fatoração em números primos. Uma vez executado, o programa deve sempre apresentar uma fatoração. Caso o número lido seja inválido, o programa deve lê-lo novamente.

Exemplo

Entrada
554
Saída
554 = 2 x 277

Entrada
-1
0
120
Saída
Fatoracao nao e possivel para o numero -1!
Fatoracao nao e possivel para o numero 0!
120 = 2 x 2 x 2 x 3 x 5

▼ Exercício 29 (Difícil)

Faça um programa que leia um número decimal e o converta para sua representação em fração simplificada.

Exemplo

Entrada
12.05
Saída
241/20

▼ Exercício 30 (Difícil)

- Dado um número n inteiro e positivo, dizemos que n é perfeito se n for igual à soma de seus divisores positivos diferentes de n . Construa um programa que leia um número inteiro n , apresente a soma dos divisores de n e verifique se o número informado é perfeito ou não.

Entrada

- O programa deve ler um número inteiro n .

Saída

- O programa deve apresentar uma linha contendo o texto: " $n = d_1 + d_2 + d_3 + \dots + d_k = x$ (MENSAGEM)", onde n é o número lido, d_i são os divisores de n em ordem crescente, x é a soma dos divisores e MENSAGEM é a mensagem "NUMERO PERFEITO" ou "NUMERO NAO E PERFEITO".

OBS: Suponha que o usuário sempre fornecerá um número maior que 1.

Exemplo:

Entrada
6
Saída
6 = 1 + 2 + 3 = 6 (NUMERO PERFEITO)

Entrada
12
Saída
12 = 1 + 2 + 3 + 4 + 6 = 16 (NUMERO NAO E PERFEITO)

