


| | | |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| |  | <p style="text-align: center;">INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS - IFAL CAMPUS PALMEIRA DOS ÍNDIOS</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

LISTA DE EXERCÍCIOS - ESTRUTURAS SEQUENCIAIS

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';
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 número ele deseja ver a tabuada. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:

Tabuada de 5:

5 x 1 = 5

5 x 2 = 10

...

5 x 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.
15. A série de Fibonacci é formada pela sequência

1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,... 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 números 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 e mostre a média aritmética de N notas.
25. 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.
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 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:

```
Lojas Tabajara
Produto 1: R$ 2.20
Produto 2: R$ 5.80
Total: R$ 9.00
Dinheiro: R$ 20.00
Troco: R$ 11.00
...
```

29. Faça um programa que calcule o fatorial de um número inteiro fornecido pelo usuário. Ex.: $5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:

```
Fatorial de: 5
5! = 5 . 4 . 3 . 2 . 1 = 120
```

30. 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.

31. Encontrar números primos é uma tarefa difícil. Faça um programa que gera uma lista dos números primos existentes entre 1 e um número inteiro informado pelo usuário.
32. 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:

Montar a tabuada de: 5

Começar por: 4

Terminar em: 7

Vou montar a tabuada de 5 começando em 4 e terminando em 7:

5 X 4 = 20

5 X 5 = 25

5 X 6 = 30

5 X 7 = 35

Obs: Você deve verificar se o usuário não digitou o final menor que o inicial.

33. Um funcionário de uma empresa recebe aumento salarial anualmente:

Sabe-se que:

Esse funcionário foi contratado em 1995, com salário inicial de R\$ 1.000,00;

Em 1996 recebeu aumento de 1,5% sobre seu salário inicial;

A partir de 1997 (inclusive), os aumentos salariais sempre correspondem ao dobro do percentual do ano anterior. Faça um programa que determine o salário atual deste funcionário. Após concluir isto, altere o programa permitindo que o usuário digite o salário inicial do funcionário.

34. Faça um programa que receba o valor de uma dívida e mostre uma tabela com os seguintes dados: valor da dívida, valor dos juros, quantidade de parcelas e valor da parcela.

Os juros e a quantidade de parcelas seguem a tabela abaixo:

Quantidade de Parcelas % de Juros sobre o valor inicial da dívida

1 | 0

3 | 10

6 | 15

9 | 20

12 | 25

Exemplo de saída do programa:

Valor da Dívida|Valor dos Juros|Quantidade de Parcelas|Valor da Parcela

R\$ 1.000,00 | 0 | 1 | R\$ 1.000,00 R\$ 1.100,00 | 10% | 3 | R\$ 366,00 R\$

1.150,00 | 15% | 6 | R\$ 191,67

35. Em uma eleição presidencial existem quatro candidatos. Os votos são informados por meio de código. Os códigos utilizados são:

1 , 2, 3, 4 - Votos para os respectivos candidatos

(você deve montar a tabela ex: 1 - Jose/ 2- João/etc)

Faça um programa que calcule e mostre:

O total de votos para cada candidato;

O total de votos nulos;

O total de votos em branco;
A percentagem de votos nulos sobre o total de votos;
A percentagem de votos em branco sobre o total de votos.
Para finalizar a votação digite "FIM"