



# Exercícios de Fixação - Aula

## 04 - Lista 02

### Orientações gerais para resolução dos algoritmos:

- Ler o exercício cuidadosamente, até obter seu completo entendimento.
- Se for adequado, crie uma "massa" de dados para simular o ambiente de execução do programa. Não se esqueça de gerar os "valores extremos" dentro do universo dos possíveis valores (por exemplo, zero, o menor valor, o maior valor, valor negativo, etc.). Não se limite apenas à regra; analise também as exceções.
- Crie a solução mental do problema (parcial ou total se possível).
- Se o problema for complexo, trabalhe de maneira analítica, desmembrando-o em partes e resolvendo cada parte individualmente (refinamento sucessivo).
- v. Desenvolva o código correspondente ao algoritmo criado. Se você ainda tem dificuldade de entendimento, opte pelo fluxograma antes do código.
- Faça os testes de mesa com o código, simulando a resolução do problema. Se foi gerada uma massa de dados (item 2), use-a simulando seu tratamento pelo algoritmo.

### Exercícios:

20. Elaborar um programa que efetue a leitura de um determinado valor e apresente-o caso este não seja maior que três.
21. Efetuar a leitura de um valor inteiro positivo ou negativo e apresentar o número lido como sendo um valor negativo. Lembre-se de verificar

se o número fornecido é maior que zero, sendo multiplique-o por -1. Usar apenas o desvio condicional simples. Não poderá utilizar o "senão".

22. Ler dois valores numéricos e apresentar a diferença do maior pelo menor. Usar apenas o desvio condicional simples. Não poderá utilizar o "senão".
23. Ler quatro valores referentes a quatro notas escolares de um aluno e imprimir uma mensagem dizendo que o aluno foi aprovado, se o valor da média escolar for maior ou igual a 5. Se o aluno não foi aprovado, indicar uma mensagem informando esta condição. Apresentar junto das mensagens o valor da média do aluno para qualquer condição.
24. Ler quatro valores referentes a quatro notas escolares de um aluno e imprimir uma mensagem dizendo que o aluno foi aprovado, se o valor da média escolar for maior ou igual a 7. Se o valor da média for menor que 7, solicitar a nota de exame, somar com o valor da média e obter nova média. Se a nova média for maior ou igual a 5, apresentar uma mensagem dizendo que o aluno foi aprovado em exame. Se o aluno não foi aprovado, indicar uma mensagem informando esta condição. Apresentar com as mensagens o valor da média do aluno, para qualquer condição.
25. Desenvolva um programa que dado um número, calcule e exiba se ele é par ou ímpar.
26. Elaborar um programa que calcule a raiz real de uma equação de 1º grau, informados os valores do coeficiente de  $x$  (a) e do elemento neutro (b).
27. Elaborar um programa que calcule as raízes reais de uma equação de 2º grau, informados os valores do coeficiente de  $x^2$  (a), do coeficiente de  $x$  (b) e do elemento neutro (c).
28. Efetuar a leitura de quatro números inteiros e apresentar os números que são divisíveis por 2 e 3.
29. Efetuar a leitura de quatro números inteiros e apresentar os números que são divisíveis por 2 ou 3.
30. Elaborar um programa que efetue a leitura de um valor que esteja entre a faixa de 1 a 9. Após a leitura do valor fornecido pelo usuário, o programa deverá indicar uma de duas mensagens: "O valor está na faixa permitida", caso o usuário forneça o valor nesta faixa ou a mensagem "O valor está fora da faixa permitida", caso o usuário forneça valores menores que 1 ou maiores que 9.
31. Elaborar um programa que efetue a leitura do nome e do sexo de uma pessoa, apresentando como saída uma das seguintes mensagens: "Ilmo. Sr.", para o sexo informado como masculino ou a

mensagem "Ilma. Sra. ", para o sexo informado como feminino. Apresente também abaixo da mensagem impressa o nome da pessoa.

32. Ler a hora de início e a hora de fim de um jogo de Poker (considere apenas horas inteiras, sem os minutos) e calcule a duração do jogo em horas, sabendo-se que o tempo máximo de duração do jogo é de 24 horas e que o jogo pode iniciar em um dia e terminar no dia seguinte.
33. A jornada de trabalho semanal de um funcionário é de 40 horas. O funcionário que trabalhar mais de 40 horas receberá hora extra, cujo cálculo é o valor da hora regular com um acréscimo de 50%. Escreva um algoritmo que leia o número de horas trabalhadas em um mês, o salário por hora e escreva o salário total do funcionário, que deverá ser acrescido das horas extras, caso tenham sido trabalhadas (considere que o mês possua 4 semanas exatas).
34. Ler um valor e escrever se é positivo, negativo ou zero.
35. Faça um algoritmo para ler um nome de usuário (user name) e uma senha. Caso correspondam aos dados armazenados internamente no programa através do uso de constantes ("chumbado"), deve ser apresentada a mensagem "Acesso permitido". Caso o usuário/senha não coincidam, exibir a mensagem "Usuário ou senha inválido". A verificação da senha só deverá ocorrer caso o usuário coincida, porém o usuário não deve saber especificamente se foi o nome de usuário ou a senha que não coincidiu.
36. Dado um caractere qualquer, verificar se ele é uma vogal.
37. Dado um número de 1 até 12, apresentar o número de dias do mês correspondente. Se o número escolhido for 2 (fevereiro), considere 28 dias.
38. Dados um caractere qualquer, verificar e informar se ele é uma vogal, um dígito numérico ou um símbolo.
39. Dada uma data informada pelo usuário indicar ordinalmente o dia do ano que ela representa do 1º dia ao 365º/366º (conforme o ano for ou não bissexto). O usuário informará separadamente dos valores do dia, do mês e do ano pesquisado.
40. Ler três valores para os lados de um triângulo, considerando lados como: A, B e C. Verificar se os lados fornecidos formam realmente um triângulo (teste de verificação), e se for esta condição verdadeira, deverá ser indicado qual tipo de triângulo foi formado: isósceles, escaleno ou equilátero. Dica: para saber se um conjunto de três segmentos de reta formam um triângulo basta verificar que cada a medida de cada um dos segmentos (lados) seja menor do que a soma

dos outros dois.

41. Efetuar a leitura de três valores (variáveis A, B e C) e apresentar o maior deles.
42. Efetuar a leitura de 3 valores inteiros e exibir na tela o menor e o maior deles.
43. Efetuar a leitura de 4 valores inteiros e exibir na tela o menor e o maior deles.
44. Efetuar a leitura de 5 valores inteiros e exibir na tela o menor e o maior deles.
45. O programa abaixo possui erros de sintaxe e lógica. Erros de sintaxe são aqueles relativos às regras do VisualG. Já os erros de lógica indicam um funcionamento inesperado do algoritmo. Analise o programa abaixo e indique através de comentários esses erros.

```
Algoritmo_Compara NUM
Var
    A, B : Inteiros;

Inicio
    Leia(A, B)
    Se A = B
        Escreva(Os números são iguais)
    Senão faça
        Se A > B então
            Escreva(A, " É menor que ", B)
        Senão
            Escreva (B, " É menor que ", A)
    Fimse
Fimalgoritmo
```

46. Através de teste de mesa, analise e indique a finalidade do algoritmo abaixo:

```
Leia(R1, R2)
Se R1 >= R2 então
    Aux  R1
    R1  R2
    R2  Aux
Fimse
Escreva(R1, R2)
```

47. **Jogo Adivinha o número - parte 1:** Elaborar um jogo do tipo adivinha o número. Onde deverá ser sorteado um número entre 0 e 100. Em seguida solicitado que o usuário adivinhe qual foi o número

sorteado. Após o "chute" do usuário apresentar uma mensagem informando se o número sorteado é maior, menor ou igual ao número "chutado". Pesquise como gerar números aleatórios no VisualG.

48. Efetuar a leitura de três valores (variáveis A, B e C) e apresentar os valores dispostos em ordem crescente.

49. Efetuar a leitura de 4 valores (variáveis A, B, C e D) e apresentar os valores dispostos em ordem crescente.