



Exercícios de Fixação - Aula 06

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).
- 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:

1. Criar um programa que exiba o caractere estendido 219 no centro da tela e que permita movimentá-lo pela tela com a utilização das setas do teclado. Deve ser observado os limites da tela. Criar um procedimento “movepara...” para cada uma das 4 direções.

2. Criar um algoritmo que efetue o cálculo de uma prestação em atraso. para tanto, utilize a fórmula $PREST = VALOR + (VALOR * (TAXA / 100) * TEMPO)$. Apresentar o valor da prestação. O cálculo e a exibição deverão ser feitos por um procedimento.
3. Elaborar um programa que possua uma sub-rotina que efetue o somatório dos N primeiros números naturais iniciando em 1. O resultado deverá ser exibido no programa principal e não no procedimento.
4. Lembra do exercício da troca de valores entre 2 variáveis? Implementar um programa que leia 2 valores informados pelo usuário e através de um procedimento chamado "troca", realize a troca dos valores entre as duas variáveis.
5. Implementar um procedimento que dado o dividendo e o divisor de uma divisão, calcule tanto o quociente como o resto da divisão inteira. O resultado não deverá ser exibido pelo procedimento. Deverá ficar disponível para ser exibido ou manipulado pelo programa principal.
6. Faça uma função para calcular o dobro de um número qualquer. O programa principal deverá chamar essa função passando um valor informado pelo usuário e exibir o resultado na tela.
7. Como sabemos, o Harbour/ADVPL não possui uma função para cálculo de potência. Crie uma função "POT", que receba como parâmetros a base e o expoente e retorne o valor da potência.
8. Sabendo que a área quadrada é dada pela multiplicação da medida de 2 lados, escreva um algoritmo que mostre a área quadrada de um espaço qualquer cujos lados foram informados pelo usuário. O cálculo da área deverá ser realizado por uma função.
9. Escreva um algoritmo para mostrar o sucessor e o antecessor de um número qualquer informado pelo usuário. Tanto o antecessor como o sucessor deverão ser obtidos através de funções respectivas.
10. Escreva uma função que calcule a média de 3 valores quaisquer. O programa principal deverá ler os 3 valores informados pelo usuário e apresentar a média.
11. Faça um algoritmo que calcule o reajuste de um salário. O usuário informará o salário atual e o percentual de reajuste.
12. Faça um programa para cálculo do montante (valor futuro) a partir de um dado capital (valor presente). O programa deverá solicitar ao usuário o valor do capital (valor presente), a taxa de juros e o prazo.

O programa também deverá permitir que o usuário escolha se quer utilizar o regime de capitalização simples ou composto. Ao final apresentar ao usuário o montante (valor futuro e o valor dos juros).

• Fórmulas:

- Juros simples: $VF = VP (1 + i + n)$
- Juros compostos: $VF = VP (1 + i)^n$
- Juros a partir do VF: $J = VF - VP$

• Onde:

- VF = Montante ou Valor Futuro
- VP = Capital ou Valor Presente
- J = Juros
- i = taxa em decimal
- n = prazo

13. Na mesma linha do programa anterior fazer uma função para cálculo do valor presente, dado o montante e a taxa.

14. Organize as funções de PV e FV numa unidade de funções financeiras.

15. Crie uma função chamada "ehPositivo" que descubra se um valor é positivo ou negativo (considere o valor zero como positivo) e retorne Verdadeiro ou Falso. Use essa função em um programa que calcula o módulo de um número informado pelo usuário.

16. Criar um programa de funções com literais e nela disponibilizar as funções/procedimentos:

- a. isLetra(c): informa se o caractere enviado é uma letra.
- b. isDigito(c): informa se o caractere enviado é um número.
- c. isSimbolo(c): informa se o caractere enviado é um símbolo.
- d. toLower(c): converte uma letra maiúscula em minúscula.
- e. cTroca(a, b): troca os valores entre as variáveis a e b.

17. Criar um programa de funções com literais e nela disponibilizar as funções:

- a. iTroca(a, b): troca os valores entre as variáveis a e b.
- b. isPar(x): informa se o inteiro enviado é um número par.
- c. isImPar(x): informa se o inteiro enviado é um número ímpar.
- d. Inverte(x): retorna o número com sinal invertido.
- e. isDiv(a, b): retorna se a é divisível por b.