**5.9 Exercícios de Fixação**

Desenvolver os diagramas de blocos e as codificações em português estruturado dos problemas elencados

de a até s, nos laços:

1. Laço condicional pré-teste verdadeiro (enquanto/ fim\_enquanto).

2. Laço condicional pré-teste falso (até\_seja/fim\_até\_seja).

3. Laço condicional pós-teste falso (repita/até\_que).

4. Laço condicional pós-teste verdadeiro (execute/enquanto\_for).

5. Laço condicional seletivo (laço/fim\_laço).

6. Laço incondicional (para/fim\_para).

É importante levar em consideração que talvez um ou outro problema não possa ser resolvido com um

determinado tipo de laço. Fica a critério do professor escolher os laços e os exercícios que devem ser

realizados pelo aluno.

**Atente para os seguintes problemas:**

a) Elaborar um programa que apresente como resultado os quadrados dos números inteiros

existentes na faixa de valores de 15 a 200.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

b) Elaborar um programa que mostre os resultados da tabuada de um número qualquer, a qual

deve ser apresentada de acordo com sua forma tradicional.

Tela de computador com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente

c) Construir um programa que apresente a soma dos cem primeiros números naturais

(1+2+3+ ... +98+99+100).

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

d) Elaborar um programa que apresente o somatório dos valores pares existentes na faixa de 1 até 500.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

e) Elaborar um programa que apresente todos os valores numéricos inteiros ímpares situados na

faixa de O a 20. Sugestão: para verificar se o valor numérico é ímpar, dentro do laço de repetição,

fazer a verificação lógica dessa condição com a instrução se/fim\_se dentro do próprio

laço, perguntando se o valor numérico do contador é ímpar (se o resto do número dividido por 2

é diferente de zero); sendo, mostre-o; não sendo, passe para o próximo valor numérico.

Construir um programa que apresente todos os valores numéricos divisíveis por 4 e menores que

200. Sugestão: a variável que controla o contador do laço deve ser iniciada com valor 1.

Interface gráfica do usuário, Texto

Descrição gerada automaticamente

g) Elaborar um programa que apresente os resultados das potências do valor de base 3, elevado a um

expoente que varie do valor O até o valor 15. O programa deve apresentar os valores 1, 3, 9. 27, ... ,

14.348.907. Sugestão: leve em consideração as definições matemáticas do cálculo de potência, em

que qualquer valor numérico diferente de zero elevado a zero é 1, e todo valor numérico elevado a 1

é ele próprio. Não use em hipótese nenhuma o operador aritmético de exponenciação apresentado

no capítulo 3; resolva o problema com a técnica de laço.

Tela de computador com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente

h) Escrever um programa que apresente como resultado a potência de uma base qualquer elevada

a um expoente qualquer, ou seja, de BE, em que B é o valor da base e E o valor do expoente.

Considere apenas a entrada de valores inteiros e positivos, ou seja, de valores naturais.

Sugestão: não utilize o formato "base j expoente", pois é uma solução muito trivial. Use a

técnica de laço, em que o valor da base deve ser multiplicado o número de vezes determinado

no expoente .

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

**Programação com Laços Capítulo 5 131**

i) Escrever um programa que apresente os valores da sequência numérica de Fibonacci até o

décimo quinto termo. A sequência de Fibonacci é formada por O, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55,

89, 144, 233, 377, ... etc., obtendo-se o próximo termo a partir da soma do termo atual com o

anterior sucessivamente até o infinito, se a sequência não for interrompida. Utilize para este

exercício as variáveis ATUAL, ANTERIOR e PRÓXIMO.

Interface gráfica do usuário, Texto

Descrição gerada automaticamente

j) Elaborar um programa que apresente os valores de conversão de graus Celsius em graus

Fahrenheit, de dez em dez graus, iniciando a contagem em dez graus Celsius e finalizando em

cem graus Celsius. O programa deve apresentar os valores das duas temperaturas.

k) Escrever um programa que calcule e apresente o somatório do número de grãos de trigo que se

pode obter num tabuleiro de xadrez, obedecendo à seguinte regra: colocar um grão de trigo no

primeiro quadro e nos quadros seguintes o dobro do quadro anterior. Ou seja, no primeiro

quadro coloca-se um grão, no segundo quadro colocam-se dois grãos (neste momento, tem-se

três grãos), no terceiro quadro colocam-se quatro grãos (tendo neste momento sete grãos),

no quarto quadro colocam-se oito grãos (tendo-se então 15 grãos) até atingir o sexagésimo

quarto quadro (este exercício foi baseado numa situação exposta no capítulo 16 do livro

"O Homem que Calculava" de Malba Tahan, da Editora Record).

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

1) Elaborar um programa que leia quinze valores numéricos inteiros e no final apresente o

somatório da fatorial de cada valor lido.

Tela de computador com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente

m) Elaborar um programa que leia dez valores numéricos reais e apresente no final o somatório e a

média dos valores lidos.

Interface gráfica do usuário, Texto

Descrição gerada automaticamente

n) Elaborar um programa que leia sucessivamente valores numéricos e apresente no final

o somatório, a média e o total de valores lidos. O programa deve ler os valores enquanto o

usuário estiver fornecendo valores positivos. Ou seja, o programa deve parar quando o usuário

fornecer um valor negativo (menor que zero).

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

o) Construir um programa que apresente como resultado a fatorial dos valores ímpares situados na

faixa numérica de 1 até 10.

Tela de computador com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente

p) Elaborar um programa que apresente os resultados da soma e da média aritmética dos valores

pares situados na faixa numérica de 50 até 70.

Tela de computador com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente

q) Escrever um programa que possibilite calcular a área total em metros de uma residência com os

cômodos sala, cozinha, banheiro, dois quartos, área de serviço, quintal, garagem, entre outros,

que podem ser fornecidos ao programa. O programa deve solicitar a entrada do nome, da

largura e do comprimento de um determinado cômodo. Em seguida, deve apresentar a área do

cômodo lido e também uma mensagem solicitando ao usuário a confirmação de continuar

calculando novos cômodos. Caso o usuário responda "NÃO", o programa deve apresentar o

valor total acumulado da área residencial.

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

r) Elaborar um programa que leia valores positivos inteiros até que um valor negativo seja

informado. Ao final devem ser apresentados o maior e o menor valores informados pelo usuário.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

s) Elaborar um programa que apresente o resultado inteiro da divisão de dois números quaisquer,

representando o dividendo e o divisor da divisão a ser processada. Sugestão: para a elaboração

do programa, não utilize o operador aritmético de divisão com quociente inteiro DIV. Use uma

solução baseada em laço. O programa deve apresentar como resultado (quociente) quantas

vezes o divisor cabe no dividendo .

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente