

Disciplina: ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO
Prof. Dr. Dilermando Piva Jr.

Prática de Laboratório nº 1

Tema: Tipos Primitivos de Dados suportados por C++ - Operações e Operadores – Constantes e Variáveis - Declarações e Expressões - Valores e Variáveis - Outros tipos de dados

Exercício Proposto: Dadas as medidas dos 2 lados de um retângulo, fazer um programa em C/C++ para determinar:

- a) Qual o seu perímetro;
- b) Qual a sua área.

Diretivas para resolução do exercício: Antes de começar a escrever o código, o aluno deve ter bem claro as seguintes respostas (**Não comesse de forma alguma antes de ter as respostas**):

- 1) Qual é o problema que me foi proposto?
- 2) O que eu tenho disponível para resolver o problema?
- 3) Quais as restrições impostas?
- 4) Quais as soluções possíveis?
- 5) Qual das soluções é a mais conveniente?

No caso do problema proposto é fundamental para o aluno saber o que seja:

Retângulo → *Figura Geométrica de 4 lados com todos os ângulos retos*
 Lados de um retângulo → *Medida do lado do retângulo, são duas essas medidas*
 Perímetro de um retângulo → *Soma das medidas dos 4 lados do retângulo*
 Área de um retângulo → *Multiplicação das medidas de dois lados adjacentes do retângulo*
 Programa em C++ → *Seqüência ordenadas de instruções da linguagem C++ visando um resultado específico*

Dominados os conceitos acima o aluno deve verificar as suas possibilidades de resolver o problema:

Como determinar o retângulo → Como representar os seus lados e como operar sobre essa representação ? → *O retângulo é determinado pelos seus 2 lados. Em C++ um lado pode ser representado por uma variável numérica (int, float ou double) operações aritméticas e de comparação.*

Como determinar o perímetro de retângulo representado por seus lados ? → *Conhecidos L1 e L2, os lados de um retângulo o perímetro é dado por*

$$P = 2L1 + 2L2$$

Como determinar a área do retângulo representado por seus lados ? → *A área é dada por:*

$$A = L1 * L2$$

Para responder as perguntas anteriores há alguma restrição? (Por exemplo na representação dos lados ou na linguagem que o programa deve ser escrito ou no compilador utilizado). → *No caso de retângulos L1 e L2 devem ter valores maiores que zero. O programa deve ser escrito na linguagem C/C++.*

Quais as soluções possíveis e qual a mais conveniente? → *Dada a simplicidade do problema proposto não temos muitas variantes para a solução (Pode-se variar a formula de cálculo, as unidades de medida,... mas nada que configure soluções diferentes para o problema). Na solução a seguir são apresentadas duas possíveis resposta ao problema, sendo que a segunda solução envolve chamada de uma função para cálculo do perímetro. Tal abordagem será explorada em laboratórios posteriores .*