
UEM - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
Fundamentos de Algoritmos
Professor: Wesley Romão

3ª Lista de Exercícios

1) Dados três valores a , b e c , correspondentes aos lados de um triângulo. Faça um programa C, que leia os lados e informe o tipo de triângulo. Primeiro programe para ordená-los em ordem crescente atribuindo os respectivos valores ordenados às variáveis LADO1, LADO2 e LADO3. (Observe que $LADO1 < LADO2 < LADO3$).

Para verificar o tipo de triângulo assuma as seguintes regras:

- (I). Se $LADO3 > (LADO1 + LADO2)$ então estes valores de lado não correspondem a um triângulo.
- (II). Se $LADO3^2 = (LADO1^2 + LADO2^2)$ então o triângulo é RETÂNGULO.
- (III). Se $LADO3^2 < (LADO1^2 + LADO2^2)$ o triângulo é ACUTÂNGULO.
- (IV). Se $LADO3^2 > (LADO1^2 + LADO2^2)$ o triângulo é OBTUSÂNGULO.

2) Verifique se o algoritmo abaixo está correto. Se não, explique o(s) erro(s) e corrija-o(s).

```
int a, b, c, menor;
printf("Digite o primeiro numero: ");
scanf("%d", &a);
printf("Digite o segundo numero: ");
scanf("%d", &b);
printf("Digite o terceiro numero: ");
scanf("%d", &c);
if (a < b && b < c)
    menor = a;
else{
    if (c < a && a < b)
        menor = c;
    else
        menor = b;
}
printf("%d", menor);
}
```

3) Indique, para cada expressão lógica abaixo, se ela retornará um valor TRUE ou FALSE.

EXPRESSÃO	RESULTADO
$1 > 3 \parallel (! (5 \leq 8)) \&\& 6 == 7$	
$!((2 \geq 5) \&\& (5 \leq 8)) \parallel ((4 + 3) > 7)$	
$7\%4 == 3 \&\& !(20/5 == 5)$	
$(23.1 \geq 64/3) \parallel ('b' == 'a')$	

4) Leia, em um algoritmo, os coeficientes de uma equação do segundo grau. Calcule suas raízes e informe-as. Se as soluções não apresentarem alguma raiz real, informe esse fato emitindo a seguinte mensagem: 'EQUAÇÃO NÃO POSSUI RAIZ REAL'. (Lembre-se: **sqrt(x)** é a função que resulta a raiz quadrada de x).

5) No programa “depura” abaixo, são lidos dois valores (**x** e **y**), e um valor **z** é alterado conforme os valores lidos. Indique nas colunas ao lado do programa, em cada um dos pontos de execução indicados pelos números (1, 2, 3, 4 e 5), quais os valores de cada variável para **x** e **y** contendo $x = 0$ e $y = 2$; $x = -4$ e $y = 2$; $x = 3$ e $y = 0$.

Observações:

(a) Se o valor ainda não estiver definido, coloque um traço (-).

(b) Para as linhas indicadas pelos números, **todos** os valores devem ser preenchidos, mesmo que naquele passo alguma variável não tenha sido alterada.

		x=0; y=2;			x=-4; y=2;			x=3; y=0		
		r1	r2	z	r1	r2	z	r1	r2	z
	//Programa depura									
	float x, y, r1, r2;									
	int z;									
	scanf("%f", x);									
	scanf("%f", y);									
1										
	z = 0;									
2										
	r1 = x - 2*y;									
3										
	r2 = -2*x + 4*y;									
	if ((r1 + r2) < 0) {									
	if (x > 0){									
	if (y >= 0)									
	z = 10;									
	}									
	}									
4										
	if ((x < 0) && (y > 0))									
	z = 100;									
	else {									
	if (r1 > r2)									
	z = 1234;									
	else									
	z = 1;									
	}									
5										
	printf("%i",z);									
	//Fim depura									

6) Quais as respectivas saídas dos algoritmos abaixo para os seguintes valores de entrada: a = 1; b = 13 e c = 15?

<pre>// verifique1 int a, b, c; float m; scanf("%i", &a); scanf("%i", &b); scanf("%i", &c); m = a+b+c/3; if (m > 10){ printf("100"); } printf("programa encerrado");</pre>	<pre>// verifique2 int a, b, c; float m; scanf("%i", &a); scanf("%i", &b); scanf("%i", &c); m = a + b + c; m = m/3; if (m > 10){ printf("100"); } printf("programa encerrado");</pre>
---	--

FAÇA PELO MENOS UM ALGORITMO POR DIA!