

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E MATEMÁTICA APLICADA

Introdução às Técnicas de Programação — IMD0012 — 20 de fevereiro de 2017

◁ Exercícios - parte 1 ▷

1. O que é uma **String**? Como expressá-las em C?
2. Como representar valores lógicos em C?
3. Qual a diferença entre os operadores = e ==?
4. Para cada expressão a seguir, (1) descreva os operadores, (2) escreva o valor e o tipo de cada operando e (3) o valor e o tipo do valor resultante de cada operação. Por exemplo:

– 3*2

Operador: * multiplica os operandos

Operandos: 3 (inteiro), 2 (inteiro)

Resultado: 6 (inteiro)

– 3 + 5

– 5/2

– 5.0/2

– 13%7

– 9 > 3

– 1 && 0

– 3 != 2

5. Qual o valor final da variável **a** no seguinte trecho de programa?

```
1 a = 2;  
2 a += 4;  
3 a *= 3;  
4 a %= 7;
```

6. Avalie cada uma das seguintes expressões para todas as possibilidades de valoração:

– a

– ! a

– a && b

– a || b

– (a && ! b) || (b && ! a)

– (a || b) && (a && ! c)

7. Ao escrever um algoritmo, um aluno precisou verificar se um determinado número **n** é múltiplo de 3, não é múltiplo de 5 e é diferente 0. Escreva a expressão lógica que avalia essa restrição.
8. O seguinte código não contém erros nem de sintaxe nem de semântica, porém não escreve o que deveria. O que há de errado?

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4
5     int a, b;
6     printf("Digite o valor de a: ");
7     scanf("%d", &a);
8     printf("Digite o valor de b: ");
9     scanf("%d", &b);
10
11     printf("O quadrado das somas eh: %d\n", a+b*a+b);
12
13     return 0;
14 }

```

9. Em relação à chamada de funções, qual a diferença entre parâmetros e argumentos?
10. Escreva um programa em C que leia um número x do usuário e escreva na tela o resultado de uma expressão lógica envolvendo x que avalie para o valor verdadeiro se, e somente se, o valor de x for par ou não for maior do que 11, mas não ambos.
11. Escreva um programa em C que leia 3 números inteiros a , b e c e escreva na tela o resultado da seguinte expressão (sem simplificá-la):

$$c - \frac{(3a + 2b)}{c - \frac{c(a+b)^2}{\sqrt{b}}}$$

12. Escreva um programa em C que leia três números inteiros A , B e C . Em seguida, escreva se é verdade que um dos números é a soma dos outros dois.

Por exemplo:

Digite A: 3
Digite B: 5
Digite C: 2
Resposta: 1

13. Escreva um programa em C que leia a velocidade inicial v de um objeto lançado do ponto $(0m, 0m)$ em um ângulo α (em relação ao eixo x e fornecido pelo usuário em radianos) e no instante de tempo $t = 0s$. O programa deve em seguida ler do usuário um tempo t e escrever na tela a posição (x, y) do objeto nesse instante de tempo. Utilize as seguintes fórmulas:

$$x = v \cos(\alpha)t$$

$$y = v \sin(\alpha)t - \frac{gt^2}{2}$$

onde $g = 9,8m/s^2$.

Exemplo:

Digite a velocidade inicial (m/s): 90
Digite o angulo inicial (radianos): 0.78
Digite o instante de tempo (segundos): 6.5
O objeto esta em: 415.884430 204.393448