

Instruções

Os problemas marcados com ▷ são os exercícios selecionados e que devem ser entregues no prazo determinado.

Nas listas de exercícios, em alguns há exemplos. Para deixar mais claro o que é entrada do usuário e o que é saída do programa, costumo colocar a entrada em **negrito** e a saída em fonte normal.

Prazo dos exercícios selecionados: 31/10/2021

Problemas da semana 2

1. Qual a diferença entre os operadores = e ==?
2. O que é uma **String**? Como expressá-las em C?
3. Como representar valores lógicos em C?
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)

1. $3 + 5$
2. $5/2$
3. $5.0/2$
4. $13\%7$
5. $9 > 3$
6. $1 \&\& 0$
7. $3 != 2$

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

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

6. Avalie cada uma das seguintes expressões para todas as possibilidades de valoração (montar tabela verdade):
 1. a
 2. ! a
 3. a && b
 4. a || b

7. Escreva um programa em C que escreve na tela a seguinte mensagem, observando as quebras de linha:

O poeta e um fingidor

Finge tao completamente

Que chega a fingir que e dor

A dor que deveras sente.

8. Escreva um programa em C que leia um caractere e escreva na tela o caractere seguinte no alfabeto. Você pode assumir que o usuário sempre digita uma letra entre a-y e A-Y, ou seja, o usuário não digita z ou Z, os quais não tem caractere seguinte no alfabeto.
9. O seguinte código não contém erros nem de sintaxe nem de semântica, porém não escreve o que deveria. O que há de errado?

```
#include <stdio.h>

int main() {

    int a, b;
    printf("Digite o valor de a: ");
    scanf("%d", &a);
    printf("Digite o valor de b: ");
    scanf("%d", &b);

    printf("O quadrado das somas eh: %d\n", a+b*a+b);

    return 0;
}
```

10. Escreva um programa em C que leia um número inteiro n. Em seguida, o programa deve escrever “Resposta:” seguido de 1 (verdadeiro) caso n for múltiplo de 3, não for múltiplo de 5 e for diferente 0; ou seguido de 0 (falso) caso contrário.

Por exemplo:

15

Resposta: 0

11. Escreva um programa em C que leia três inteiros, representando horas, minutos e segundos de um horário. Em seguida, deve escrever na tela quantos segundos possui esse horário em relação à meia-noite.

Exemplo 1:

15 42 30

56550

Exemplo 2:

0 0 1

1

12. 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):

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

Observação: utilize float para a saída do valor da expressão.

13. Escreva um programa em C que leia três números inteiros A, B e C. Em seguida, escreva na tela “Resposta” seguido de 1 se um dos números é a soma dos outros ou seguido de 0 caso contrário.

Por exemplo:

3 5 2

Resposta: 1

14. Em relação à chamada de funções, qual a diferença entre parâmetros e argumentos?
15. ▷ 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

Observações: utilize as funções disponíveis em math.h e utilize float para os números reais.