

Exercícios de Linguagem de Programação
Cursos de Engenharia de Computação
Disciplinas de APC A - 2019

Assunto: Variáveis, Tipos, Constantes, Atribuição, E/S, Expressões Aritméticas

- ❖ Copiar e executar o seguinte programa que imprime os valores máximos e mínimos dos tipos inteiros: *short*, *int*, *unsigned int*, *long* e *unsigned long*:

```
#include <stdio.h>
#include <limits.h> // biblioteca para os inteiros

int main() {

    short S_MAX = SHRT_MAX, S_MIN = SHRT_MIN;

    int I_MAX = INT_MAX, I_MIN = INT_MIN;

    long L_MAX = LONG_MAX, L_MIN = LONG_MIN;

    unsigned int UI_MAX = UINT_MAX;
    unsigned long UL_MAX = ULONG_MAX;

    printf("\n Short Maximo.....= %6hd \n Short Minimo.....= %6hd", S_MAX, S_MIN );
    printf("\n\n Int Maximo.....= %11d \n Int Minimo.....= %11d", I_MAX, I_MIN );
    printf("\n\n Unsigned Int.....= %11u", UI_MAX);
    printf("\n\n Long Int Maximo...= %20ld \n Long Int Minimo..= %20ld", L_MAX, L_MIN );
    printf("\n\n Unsigned Long....= %20lu", UL_MAX);

    printf("\n\n Tamanhos\n=====\n");
    printf("\nShort = %2lu bytes", sizeof(S_MAX));
    printf("\nInt = %2lu bytes", sizeof(I_MAX));
    printf("\nLong = %2lu bytes", sizeof(L_MAX));

    printf("\n\n\n\n");
    return 0;
}
```

- ❖ Repita para os tipos reais: *float*, *double* e *long double*:

```
#include <stdio.h>
#include <float.h> // outra biblioteca para os reais

int main() {

    float F_MAX = FLT_MAX, F_MIN = FLT_MIN;

    double D_MAX = DBL_MAX, D_MIN = DBL_MIN;

    long double LD_MAX = LDBL_MAX, LD_MIN = LDBL_MIN;

    printf("\n\nFloat Maximo.....= %e \nFloat Minimo.....= %e", F_MAX, F_MIN );
    printf("\n\nDouble Maximo.....= %e\nDouble Minimo.....= %e", D_MAX, D_MIN );
    printf("\n\nLong Double Maximo..= %Le\nLong Double Minimo..= %Le", LD_MAX, LD_MIN);

    printf("\n\n Tamanhos\n=====\n");
    printf("\nFloat = %2lu bytes", sizeof(FLT_MAX));
    printf("\nDouble = %2lu bytes", sizeof(DBL_MAX));
    printf("\nLong Double = %2lu bytes", sizeof(LDBL_MAX));

    printf("\n\n\n\n");
    return 0;
}
```

- ❖ Escreva um programa que leia, via teclado, valores para quatro variáveis inteiras a, b, c, d. Após lidos os valores, inverta os valores a com b e c com d, e imprima na tela as variáveis na mesma ordem de entrada. Veja que não é apenas imprimir invertido é mudar nas variáveis os valores.

- ❖ Escreva um programa que receba como entradas os valores (inteiros) da base maior, base menor e da altura de um trapézio, calcule e imprima a Área do Trapézio.

- ❖ Construir um programa que faz a leitura de um grau em Fahrenheit e utilizando a fórmula dada abaixo, converta o grau Fahrenheit lido, para Centígrados.

$$\text{Fórmula: } C = \frac{5}{9} (F - 32).$$
- ❖ Construir um programa que lê: dois números inteiros, representando a altura e a base de um quadrilátero. Calcula a área do quadrilátero. Imprime: valores lidos e o calculado.

- ❖ Ler dois números inteiros, diferentes de zero, representando: Dividendo e Divisor. Calcular o Quociente e o Resto da divisão do Dividendo pelo Divisor. Imprimir os quatro números inteiros: Dividendo e Divisor (lidos) e Quociente e Resto (calculados).

- ❖ Construir um programa que lê dois números reais, representando notas de um aluno: nota1 e nota2. Calcula a média ponderada, sendo peso 4 na primeira e 6 na segunda nota digitada. Imprime os valores lidos e a média calculada.

- ❖ Construir um programa que faz a conversão de um valor qualquer em reais (R\$) lido, nas seguintes moedas: dólar americano, dólar canadense, euro, libra esterlina, franco suíço e peso chileno. Busque na internet o valor de R\$1,00 nas moedas citadas. Imprimir o valor em reais e as respectivas conversões nas demais moedas.

- ❖ Ler um número X (diferente de zero) e calcular a raiz quadrada, armazenando o resultado em outra variável. Testar o programa para números inteiros e reais positivos. Utilizar a função: **resultado = sqrt(X); Biblioteca: <math.h>**.

- ❖ Ler X e Y e calcular X elevado à potência Y. Utilizar a função: **resultado = pow (x, y);** sendo que X deve ser maior do que zero e Y deve ser do tipo inteiro e maior do que zero. **Biblioteca: <math.h>**

- ❖ Uma empresa paga a seus empregados um salário de R\$1.500,00 por mês mais uma comissão de R\$200,00 para cada carro vendido e mais 5% do valor da venda. Construir um programa para calcular o salário do mês de um funcionário, de acordo com o descrito acima. Para o cálculo da comissão e do adicional de 5% do

valor da venda, o programa deverá ler o número de carros vendidos e valor total das vendas, do empregado, no mês e, imprimir de forma bem explicativa o salário do funcionário:

- Salario Base: R\$ 1500.00
- Número de Carros Vendidos:
- Total de Vendas: R\$
- Total de Comissão: R\$...
- Total de Adicional de 5%: R\$
- Salario a RECEBER: R\$.....