**Exercícios aplicando Funções**

**Soluções**

1. Faça um programa em C que leia pelo teclado dois números inteiros e verifique e mostre mensagem informando se o primeiro é divisível pelo segundo. Esta verificação deve ser feita por meio de uma ***função*** de protótipo *int EDivisivel(int a, int b);* que retorna 1 se **a** for divisível por **b** ou retorna 0, caso contrário.

int EDivisivel(int a, int b);

int main(){

int x, y, p;

printf("Informe um numero inteiro (dividendo): ");

scanf("%d", &x);

printf("Informe outro numero inteiro (divisor): ");

scanf("%d", &y);

if(y == 0)

printf("\n Divisao por 0 nao eh permitido!\n");

else

if(EDivisivel(x, y))

printf("\n %d eh divisivel por %d\n", x, y);

else

printf("\n %d nao eh divisivel por %d\n", x, y);

}

int EDivisivel(int a, int b){

if(a % b == 0)

return 1;

else

return 0;

}

1. Faça um programa C com uma função de protótipo *float CtoF (int c);* que receba uma temperatura em ºC e retorna a temperatura Farenheit correspondente. A funçao ***main*** deve chamar *CtoF* de um *loop* que montará a tabela de conversão de 0º a 40º.

float CtoF(int c);

int main(){

int C;

float F;

printf("\tTemp C\tFarenheit\n");

printf("\t======\t=========\n");

for(C = 0; C <=40; C++){

F = CtoF(C);

printf("\t%4d\t%8.2f\n", C, F);

}

}

float CtoF(int c){

return (9/5\*c+32);

}

1. Faça um programa C com uma função de protótipo *float Cubo (float a);* que calcula o cubo do valor de entrada a. A função ***main*** deve implementar um *loop* que leia um numero *float* qualquer, chama *Cubo*, mostra o cubo do numero lido e depois interage com o usuário perguntando se “Deseja calcular o cubo de outro número?”. Se a resposta for sim, repete o laço. Se não, encerra a execução.

float Cubo(float a);

int main(){

float num;

char opcao = 'S';

do{

printf("Informe um número qualquer: ");

scanf("%f", &num);

printf("Cubo de %.2f = %.2f\n",num, Cubo(num));

printf("\nDeseja calcular o cubo de outro número? [S/N] ");

scanf("%c", &opcao);

}while(opcao == 'S');

}

float Cubo(float a){

return (a\*a\*a);

}

1. Faça um programa C que leia dois números inteiros e chame uma função que calcule o produto entre estes números, sem usar o operador de multiplicação. Ao final, mostre o resultado da operação.

int Prod(int a, int b);

int main(){

int x, y, p;

printf("Informe um número inteiro: ");

scanf("%d", &x);

printf("Informe outro número inteiro: ");

scanf("%d", &y);

p = Prod(x, y);

printf("%d x %d = %d", x, y, p);

}

int Prod(int a, int b){

int i, r = 0;

for(i = 1; i <= b; i++)

r = r + a;

return r;

}

1. Faça um programa com duas funções: uma que receba 3 números e retorne o maior deles e outra que receba 3 números e retorne o menor deles. O programa deve ler os 3 números, chamar as funções e mostrar o maior e o menor deles.

int maior(int a, int b, int c);

int menor(int a, int b, int c);

int main(){

int x, y, z;

printf("Informe um número inteiro: ");

scanf("%d", &x);

printf("Informe outro número inteiro: ");

scanf("%d", &y);

printf("Informe outro número inteiro: ");

scanf("%d", &z);

int M = maior(x, y, z);

int m = menor(x, y, z);

printf("\n Maior dos tres: %d ", M);

printf("\n Menor dos tres: %d ", m);

}

int maior(int a, int b, int c){

if(a >= b && a > c)

return a;

if(b > a && b > c)

return b;

return c;

}

int menor(int a, int b, int c){

if(a <= b && a < c)

return a;

if(b < a && b < c)

return b;

return c;

}

1. Faça um programa que leia um número inteiro e chame uma função que calcule o fatorial deste número e depois mostre o número e seu fatorial.

**Desafio**: você sabe o que é um algoritmo recursivo? Implemente uma versão recursiva para a função fatorial do exercício anterior.

# long int fatorial(int a);

# int main(){

# int n, f;

# printf("Informe um número inteiro: ");

# scanf("%d", &n);

# f = fatorial(n);

# printf("\n %d! = %d ", n, f);

# }

# long int fatorial(int a){

# int i;

# long int fat = 1;

# for(i = a; i >= 1; i--)

# fat = fat \* i;

# return fat;

# }

# **// Atendendo ao desafio: versão recursiva da função fatorial!**

# long int fatorial(int a){

# if(a == 0)

# return 1;

# else

# return (a \* fatorial(a-1));

# }