

FUNDAÇÃO HERMÍNIO OMETTO

Bacharelado em Sistemas de Informação SIF009 – Linguagem de Programação I Aula 09

EXERCÍCIOS - Desenvolver soluções para os problemas abaixo:

- 1) Escreva uma função que calcule a distância entre dois pontos (x1, y1) e (x2, y2) digitados pelo usuário em main(). Todos os números de entrada e retorno devem ser do tipo float.

A função deve receber as coordenadas x, y como parâmetro e retornar a distância entre elas. Entenda estas coordenadas como em um plano cartesiano.

Leia mais em:

<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/matematica/distancia-entre-dois-pontos.htm>

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

float calcdist(float x1, float y1, float x2, float y2){
    float dist, a, b;
    a=x2-x1;
    b=y2-y1;

    dist = pow(a, 2) + pow(b, 2);
    dist = sqrt(dist);
    return dist;
}

int main(){
    float x1, x2, y1, y2, distancia;

    printf("Informe x e y do primeiro ponto: ");
    scanf("%f %f", &x1, &y1);

    printf("Informe x e y do segundo ponto: ");
    scanf("%f %f", &x2, &y2);

    distancia = calcdist(x1, y1, x2, y2);
    printf("Distancia: %.1f\n", distancia);
}
```

2) Altere o exercício anterior, definindo o tipo Ponto como uma Struct.

Escreva uma função que calcule a distância entre dois pontos (x1, y1) e (x2, y2) digitados pelo usuário em main().

A função deve receber dois pontos como parâmetro e retornar a distância entre eles

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

typedef struct _p {
    float x;
    float y;
} Ponto;

float calcdist(Ponto p1, Ponto p2){
    float dist, a, b;

    a = p2.x - p1.x;
    b = p2.y - p1.y;

    dist = pow(a, 2) + pow(b, 2);
    dist = sqrt(dist);
    return dist;
}

int main(){

    float distancia;

    Ponto priPonto, segPonto;

    printf("Informe x e y do primeiro ponto: ");
    scanf("%f %f", &priPonto.x, &priPonto.y);

    printf("Informe x e y do segundo ponto: ");
    scanf("%f %f", &segPonto.x, &segPonto.y);

    distancia = calcdist(priPonto, segPonto);
    printf("Distancia: %.1f\n", distancia);

    return 0;
}
```

- 3) Faça uma função que recebe como parâmetro o raio de uma esfera, calcule o volume na função. Mostre no programa principal o seu volume.

$$V = \frac{4}{3} * \Pi * r^3$$

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

#define PI 3.1416

float volumeEsfera(float raio){
    float volume;

    volume = (4 * PI * pow(raio, 3))/3;

    return volume;
}

int main(){
    float r, vol;

    printf("Informe o raio da esfera: ");
    scanf("%f", &r);

    vol = volumeEsfera(r);
    printf("volume: %.2f\n", vol);

    return 0;
}
```

4) URI1103 Alarme despertador

<https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1103>

```
#include <stdio.h>

int dormir(int h1, int m1, int h2, int m2){
    int descanso;

    if (h2<h1)
        h2+=24;
    else if (h2==h1 && m2<m1)
        h2+=24;

    descanso=(h2*60+m2) - (h1*60+m1);

    return descanso;
}

int main() {
    int h1, m1, h2, m2, minutos;
    while (scanf("%d %d %d %d",&h1, &m1, &h2, &m2) &&
h1+m1+h2+m2 > 0){
        minutos=dormir(h1, m1, h2, m2);
        printf("%d\n", minutos);
    }

    return 0;
}
```