

```
/**
 * Arquivo: geometriaTAD.c
 * Versão : 1.0
 * Data   : 2024-10-14 21:43
 * -----
 * Este programa implementa um cliente simples para demonstrar o uso de tipos
 * abstratos de dados criados pelo usuário, o Ponto2D e o Ponto3D.
 *
 * Prof.: Abrantes Araújo Silva Filho (Computação Raiz)
 *       www.computacaoraiz.com.br
 *       www.youtube.com.br/computacaoraiz
 *       github.com/computacaoraiz
 *       twitter.com/ComputacaoRaiz
 *       www.linkedin.com/company/computacaoraiz
 *       www.abrantes.pro.br
 *       github.com/abrantesasf
 */

#include "genlib.h"
#include "pontoTAD.h"
#include "simpio.h"

/* Função Main: */

int main (void)
{
    // Cria pontos:
    Ponto2D P = criar_Ponto2D(0.0, 0.0);
    Ponto2D Q = criar_Ponto2D(3.0, 4.0);

    Ponto3D W = criar_Ponto3D(0.0, 0.0, 0.0);
    Ponto3D T = criar_Ponto3D(3.0, 3.0, 3.0);

    // Testa gets e cálculo das distâncias:
    printf("Distância entre (%.1f, %.1f) e (%.1f, %.1f): %.5f\n",
        Ponto2D_getX(P), Ponto2D_getY(P), Ponto2D_getX(Q), Ponto2D_getY(Q),
        euclidiana_2d(P, Q));

    printf("Distância entre (%.1f, %.1f, %.1f) e (%.1f, %.1f, %.1f): %.5f\n",
        Ponto3D_getX(W), Ponto3D_getY(W), Ponto3D_getZ(W),
        Ponto3D_getX(T), Ponto3D_getY(T), Ponto3D_getZ(T),
        euclidiana_3d(W, T));

    // Testa sets:
    Ponto2D_setX(P, 3.0);
    Ponto2D_setY(P, 4.0);

    Ponto3D_setX(W, 3.0);
    Ponto3D_setY(W, 3.0);
    Ponto3D_setZ(W, 3.0);

    // Verifica sets:
    printf("Distância entre (%.1f, %.1f) e (%.1f, %.1f): %.5f\n",
        Ponto2D_getX(P), Ponto2D_getY(P), Ponto2D_getX(Q), Ponto2D_getY(Q),
        euclidiana_2d(P, Q));

    printf("Distância entre (%.1f, %.1f, %.1f) e (%.1f, %.1f, %.1f): %.5f\n",
        Ponto3D_getX(W), Ponto3D_getY(W), Ponto3D_getZ(W),
        Ponto3D_getX(T), Ponto3D_getY(T), Ponto3D_getZ(T),
        euclidiana_3d(W, T));
}
```

```
// Testa desalocação de pontos:
apagar_Ponto2D(&P);
apagar_Ponto2D(&Q);
apagar_Ponto3D(&W);
apagar_Ponto3D(&T);

// Tem que dar erro:
//Ponto2D_setX(P, 3.0);

return 0;
}
```