#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <string.h>

#include <math.h>

typedef struct ponto Ponto;

struct ponto {

float x;

float y;

};

Ponto\* pto\_cria (float x, float y) {

Ponto\* p = (Ponto\*) malloc(sizeof(Ponto));

if (p == NULL) {

printf("Memória insuficiente!\n");

exit(1);

}

p->x = x;

p->y = y;

return p;

}

void pto\_libera (Ponto\* p) {

free(p);

}

void pto\_acessa (Ponto\* p, float\* x, float\* y) {

\*x = p->x;

\*y = p->y;

}

void pto\_atribui (Ponto\* p, float x, float y) {

p->x = x;

p->y = y;

}

float pto\_distancia (Ponto\* p1, Ponto\* p2) {

float resultado, dx, dy;

dx = p2->x - p1->x;

dy = p2->y - p1->y;

resultado = sqrt(dx\*dx + dy\*dy);

return resultado;

}

Ponto\* pto\_soma(Ponto\* p1, Ponto\* p2) {

Ponto\* p = pto\_cria(p1->x + p2->x, p1->y + p2->y);

return p;

}

Ponto\* pto\_subtrai(Ponto\* p1, Ponto\* p2) {

Ponto\* p = pto\_cria(p1->x - p2->x, p1->y - p2->y);

return p;

}