

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - ICMC Departamento de Ciências de Computação SCC0202 - Algoritmos e Estruturas de Dados I - 2º Sem /2020 Exercício TAD em sala - 03/09/2020

Prof. Rudinei Goularte Sala 4-229.

Sejam os TADs Ponto e Circulo como definidos na última aula. Desenvolva um programa cliente (main.c) que, pela ordem: crie um ponto p e um círculo c definidos pelo usuário (stdin); chame a função **boolean interior_exterior (Ponto *p, Circulo *c)**; para calcular se p é interior ou não a c; imprima o resultado. Exemplo de entrada:

- \$./main
- 5 <enter>
- 3 < enter > /* x=5, y=3*/
- 4 <enter>
- 7 <enter>
- 2 <enter> $/* x_c = 4$, $y_c = 7$, raio = 2*/

Exemplo de saída:

- O ponto x = 5, y = 3 é exterior ao círculo.

Desenvolva a função justificando (comentários no código) onde ela deve ser implementada (em qual TAD / arquivo .c?). Se necessário, desenvolva (implemente) as alterações que julgar pertinentes nos TADs, sempre justificando.

Um ponto p é interior a um círculo c se a distância entre p e o ponto que define o círculo (ponto_c) é menor que o raio de c (raio). A distância entre dois pontos é dada pela equação:

$$d = \sqrt{(x^2 - x^1)^2 + (y^2 - y^1)^2}$$