



Universidade de São Paulo – ICMC
Bacharelado em Ciência da Computação
SCC0221 – Introdução à Ciência da Computação I
Prof. Rodrigo Fernandes de Mello – mello@icmc.usp.br
Monitores: Victor Forbes – victor.forbes@usp.br,
Yule Vaz – yule.vaz@usp.br

Exercício: Colisão de Objetos

1 Descrição

Implemente um programa em C que leia da entrada padrão uma opção representando o tipo de objetos. Esta opção pode ser “c”, para círculos, “r”, para retângulos, e “q”, para quadrados). Em seguida leia um inteiro N. Em seguida você deverá ler N objetos. Caso a opção selecionada seja círculos, você deverá, para cada objeto, ler o ponto central do círculo (x e y) e o raio r (ou seja, você deverá ler 3 números decimais para cada objeto). Caso a opção seja retângulos, você deverá, para cada objeto, ler os dois pontos (x₁, y₁) e (x₂, y₂) que formam o retângulo (ou seja, você deverá ler 4 números decimais para cada objeto). Por fim, caso a opção seja quadrados, você deverá, para cada objeto, ler o ponto central do quadrado e o tamanho do seu lado l (ou seja, você deverá ler 3 números decimais para cada objeto). Considerando que todos os objetos lidos estão no mesmo plano cartesiano. Escreva na tela a palavra SIM caso exista elementos colidindo entre si neste plano cartesiado. Caso contrário imprima a palavra NAO.

2 Instruções Complementares

Considere que existe colisão entre objetos se existe pelo menos um ponto no plano cartesiano que pertence, ao mesmo tempo, a área de mais de um objeto.

3 Exemplos de Entrada e Saída

A seguir são apresentados exemplos de entrada e saída para que você teste seu código enquanto desenvolve o exercício. Este são apenas exemplos ilustrativos, somente uma pequena parte das operações está representada. Enquanto estiver desenvolvendo, elabore novos testes para validar seu código.

Entrada

```
q
2
-10.0
-10.0
2.0
-10.0
-10.0
1.0
```

Saída

```
SIM
```

Entrada

c
3
2.0
2.0
2.0
4.5
4.5
1.0
10.0
20.0
4.0

Saída

NAO