



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSOS DE CIÊNCIA E ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
Prof. Marilton Sanchotene de Aguiar

Nome: _____

A Figura ao lado apresenta:

i) a localização e a área de abrangência de cada **antena de celular** num bairro específico da cidade (representados pelos círculos); e,

ii) a localização de cada **usuário de celular** (representados pelas estrelas).

Com base nestas informações, escreva **UM PROGRAMA C** que:



- (valor: 1 ponto) Leia de um **arquivo texto** os dados de antenas e de usuários (veja o exemplo de entrada).
- (valor: 4 pontos) Insira estes dados **nos finais** de **duas listas encadeadas com cabeça**, uma para as antenas e outra para os usuários.
- (valor: 4 pontos) Calcule, para cada usuário, a **qualidade do seu sinal**, ou seja, a maior qualidade obtida para todas as antenas que o alcançam (caso nenhuma antena o alcance, a qualidade do sinal do usuário será -1). Para o cálculo da qualidade utilize a fórmula abaixo, onde *distância* é a distância do usuário (x_u, y_u) para a antena (x_a, y_a).

$$qualidade = \frac{1}{1 + \sqrt{distância}} \quad distância = \sqrt{(x_u - x_a)^2 + (y_u - y_a)^2}$$
- (valor: 1 ponto) Grave em um **arquivo texto** a qualidade do sinal de cada usuário (veja o exemplo de saída).

entrada.txt		saida.txt
3	quantidade de antenas	Qualidade: 0.500000
1 1 2.5	coord x, y e raio	Qualidade: 0.500000
2 2 7.5	...	Qualidade: 0.344967
3 2 2.5		Qualidade: 0.283251
7	quantidade de usuários	Qualidade: 0.309017
1 2	coord x e y	Qualidade: 0.456786
2 3	...	Qualidade: -1.000000
4 5		
6 7		
6 5		
4 3		
200 200		

Requisitos para a Prova

- Dê o nome teste03.c ao arquivo a ser entregue.
- Coloque no início do arquivo, em forma de comentário, seu nome completo e turma.