

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO CURSOS DE CIÊNCIA E ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

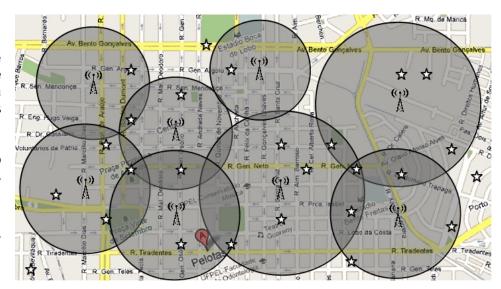
Prof. Marilton Sanchotene de Aguiar

ı	N	O	m	Δ	•
	м	u	m	C	

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:



- 1. (valor: 1 ponto) Leia de um **arquivo texto** os dados de antenas e de usuários (veja o exemplo de entrada).
- 2. (valor: 4 pontos) Insira estes dados **nos finais** de **duas listas encadeadas com cabeça**, uma para as antenas e outra para os usuários.
- 3. (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).

$$qualidade = \frac{1}{1 + \sqrt{distância}}$$
 $distância = \sqrt{(x_u - x_a)^2 + (y_u - y_a)^2}$

4. (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.