

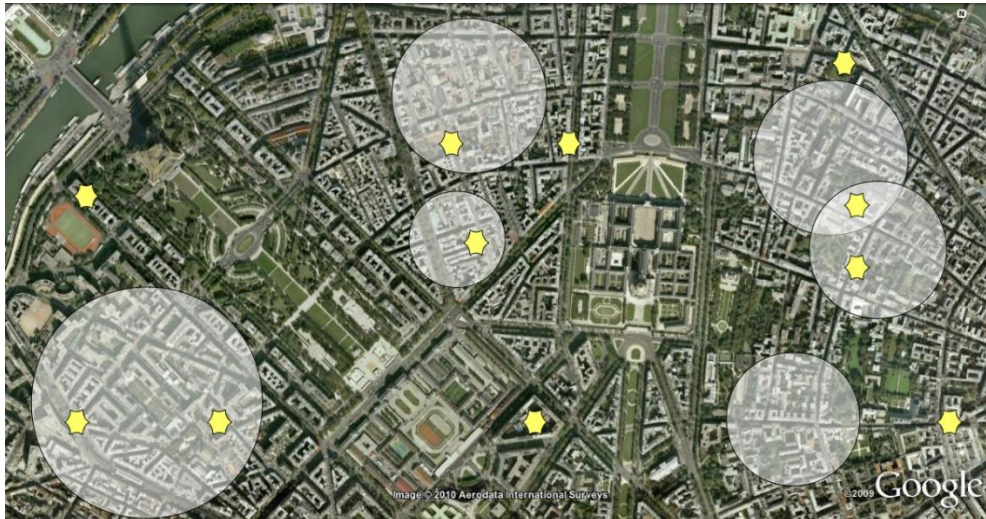


**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO**  
**CURSOS DE CIÊNCIA E ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**  
*Prof. Marilton Sanchotene de Aguiar*

Nome: \_\_\_\_\_

TESTE 02

A Figura abaixo apresenta: i) a localização e a área de abrangência de cada delegacia de polícia em um bairro específico da cidade (representadas pelos círculos) e ii) a localização de cada vítima (representados pelas estrelas).



Sabe-se de cada delegacia suas coordenadas de localização, seu raio de abrangência e sua capacidade máxima de atendimento às vítimas. E, para cada vítima, sabe-se sua localização. Vide as *structs* (estruturas) apresentadas no quadro em anexo.

Escreva UM PROGRAMA C completando as funções das questões abaixo:

1. Escreva o corpo da função **questao01** (apresentada no quadro anexo) que lê as informações de delegacias e vítimas e as armazena nas estruturas definidas (*listadelegacias* e *listavitimas*). Observe que esta função retorna, via passagem dos parâmetros por referência, as quantidades de delegacias (**qdel**) e vítimas (**qvit**). (Valor: 2 pts)
2. Escreva o corpo da função **questao02** (apresentada no quadro anexo) que retorna as informações da vítima mais próxima de uma delegacia. (Valor: 3 pts)
3. Escreva o corpo da função **questao03** (apresentada no quadro anexo) que imprime na tela os dados da vítima informada pela função **questao02**. (valor: 2 pts)
4. Escreva o corpo da função **questao04** (apresentada no quadro anexo) que mostra na tela, para cada delegacia, o total de vítimas que atenderia, seguido dos símbolos “-” (abaixo de sua capacidade), “=” (no limite de sua capacidade) ou “+” (acima de sua capacidade).  
Siga o formato: “0: 1-”. (valor: 3 pts)

**Recomendações para a prova:**

- Utilize o nome “**teste02.c**” no arquivo a ser entregue.
- Coloque seu nome completo e turma em forma de comentário no arquivo C.
- **NÃO É PERMITIDO:** alterar o formato da entrada, das estruturas, as variáveis globais, constantes, protótipos das funções e o corpo da função principal.

### Exemplo de Entrada

```
3                               quantidade de delegacias
1 1 2.5 2                      coord x, coord y, raio, capacidade (da delegacia 0)
2 2 7.5 4                      coord x, coord y, raio, capacidade (da delegacia 1)
3 2 2.5 3                      coord x, coord y, raio, capacidade (da delegacia 2)
7                               quantidade de vitimas
1 2                             coord x, coord y (da vitima 0)
2 3                             coord x, coord y (da vitima 1)
4 5                             coord x, coord y (da vitima 2)
6 7                             coord x, coord y (da vitima 3)
6 5                             coord x, coord y (da vitima 4)
4 3                             coord x, coord y (da vitima 5)
200 200                        coord x, coord y (da vitima 6)
```

### Exemplo de Saída

```
1 2
0: 1-
1: 4=
2: 1-
```

### Código

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

#define MAXDELEGACIAS 5
#define MAXVITIMAS 10

typedef struct {
    int x;
    int y;
} coord;

typedef struct {
    coord local;
    float raio;
    int capac;
} delegacia;

typedef struct {
    coord local;
} vitima;

delegacia listadelegacias[MAXDELEGACIAS];
vitima listavitimas[MAXVITIMAS];

void questao01(int *qdel, int *qvita);
vitima questao02(int del, int viti);
void questao03(vitima x);
void questao04(int qdel, int qviti);

float dist(int x1, int y1, int x2, int y2);

int main()
{
    int qtde_del, qtde_vit;

    questao01(&qtde_del, &qtde_vit);
    questao03(questao02(qtde_del, qtde_vit));
    questao04(qtde_del, qtde_vit);

    return 0;
}
```