**Universidade de Brasília**

Departamento de Ciência da Computação

Introdução à Ciência da Computação - 113913

Prova C

**Observações:**

* + - * + Assim como as listas de exercícios, as provas serão corrigidas por um **corretor automático**, portanto é necessário que as entradas e saídas do seu programa estejam conforme o padrão especificado (exemplo de entrada e saída).
        + Por este motivo, nunca use mensagens escritas para requisitar input (e.g. ‘Informe o número de casos de uso’). Estas mensagens são consideradas parte do output do seu programa e resultarão em Resposta Errada, mesmo que o resto do seu código esteja correto.
        + Leia com atenção e faça **exatamente** o que está sendo pedido.
        + Assim como as listas, as provas devem ser feitas utilizando **Python 3**. Use esta versão do Python.

Cartésia

Você estava andando pela sua já conhecida Cartésia, a cidade em que todas as quadras são identificadas por coordenadas em um plano cartesiano, quando se deparou com a sua velha amiga Cunegonde.

Ela aparentava estar muito perdida, e se sentiu muito aliviada ao ver o melhor programador que conhecia ali, bem na sua frente. Estava salva, enfim.

Cunegonde tinha várias festas para ir e não sabia direito como chegar nelas. Você, como ótimo programador e altruísta que é, logo se disponibilizou para auxiliá-la a chegar nas festas que queria.

Entrada

A primeira linha da entrada consiste de um inteiro N, o número de festas a ser registradas no sistema.

As próximas N linhas contém, cada uma, uma string sem espaços S e quatro inteiros Xo,Yo, XF, YF, o nome da festa e as coordenadas da quadra onde Cunegonde se encontra e as coordenadas da quadra da festa, respectivamente.

A última linha da entrada contém, por fim, uma sequência de strings F, os identificadores das festas que Cunegonde quer ir hoje.

Considere que duas festas diferentes nunca terão o mesmo identificador.

**Saída**

Seu programa deve imprimir múltiplas linhas, uma para cada string F fornecida na entrada, na ordem de input. Cada linha deve conter dois inteiros DX e DY, quantas quadras Cunegonde deverá andar para o Leste, e quantas quadras ela deverá andar para o Norte, use valores negativos caso ela tenha que andar para o Oeste ou para o Sul.

É sabido que em Cartésia as coordenadas crescem no sentido Leste e Norte, ou seja, a posição (3, 0) fica mais à Leste do que (2, 0).

**Exemplos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Entrada**  3  festa\_da\_carlinha 0 0 2 2  carnaval 2 2 3 3  são\_joão\_das\_sisters 2 3 0 5  festa\_da\_carlinha são\_joão\_das\_sisters | **Saída**  2 2  -2 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Entrada**  4  natal 4 4 0 0  ano-novo 3 8 9 4  arquitetura 2 8 9 1  halloween 0 0 0 0  halloween ano-novo arquitetura | **Saída**  0 0  6 -4  7 -7 |