**Universidade de Brasília**

Departamento de Ciência da Computação

Introdução à Ciência da Computação - 113913

Prova D

**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.

Deambulação

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 decidiu começar a fazer caminhadas regulares através de Cartésia, a fim de começar a conhecer melhor a cidade. Mas o tiro foi pela culatra quando ela começou a se perder durante suas próprias deambulações. Você, sendo o excelente programador e altruísta que é, logo se disponibilizou para auxiliá-la a identificar onde que seus roteiros de caminhada a levarão.

Entrada

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

As próximas N linhas contém, cada uma, uma string sem espaços S e quatro inteiros Xo,Yo, DX, DY, o nome do roteiro e as coordenadas de onde Cunegonde irá partir e o número de quadras que ela andou no sentido Leste e Norte, respectivamente. Perceba que DX, DY podem ser negativos caso ela tenha andando no sentido Oeste ou Sul.

A última linha da entrada contém, por fim, uma sequência de strings R, os identificadores dos roteiros que Cunegonde quer seguir hoje.

Considere que dois roteiros diferentes nunca terão o mesmo identificador.

**Saída**

Seu programa deve imprimir múltiplas linhas, uma para cada string R fornecida na entrada, na ordem de input. Cada linha deve conter dois inteiros XF e YF, as coordenadas da quadra final de Cunegonde após seguir o roteiro especificado.

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  caminhada\_da\_manhã 0 0 2 2  caminhada\_da\_tarde 2 2 3 3  rolezin 2 3 0 5  caminhada\_da\_manhã rolezin | **Saída**  2 2  2 8 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Entrada**  4  papai\_noel 4 4 0 0  fogos\_de\_artificio 3 8 9 4  beijos 2 8 9 1  aboboras 0 0 0 0  aboboras fogos\_de\_artificio beijos | **Saída**  0 0  12 12  11 9 |