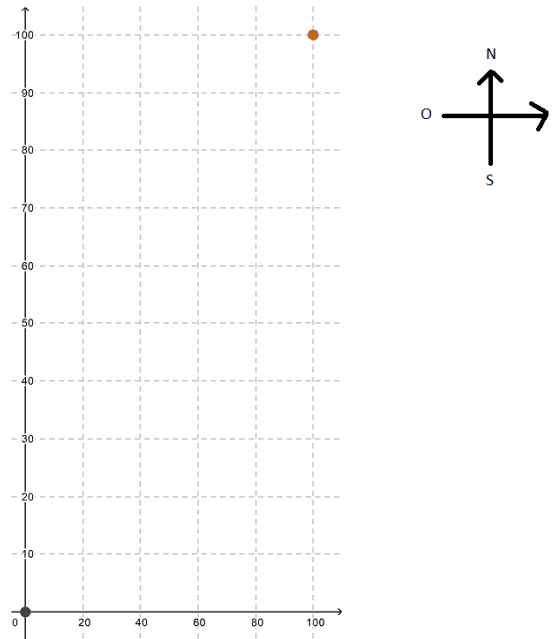


## Problema: Tom e Jerry

Tom e Jerry é uma série de curta-metragem animado produzido pelo estúdio Hanna-Barbera que explora a rivalidade entre um gato doméstico (Tom) e um rato (Jerry). Apesar do Tom montar diversas armadilhas e contar com sua destreza natural de um gato, raramente ele consegue capturar o Jerry.

No episódio de hoje, Tom finalmente está próximo de capturar o Jerry. Tom encurralou o Jerry na cozinha, preparou ela com diversas armadilhas, e está a poucos passos de mostrar de uma vez por todas quem é que manda naquela casa.



A cozinha foi simplificada para um plano cartesiado que começa em  $(0,0)$  e vai até  $(100,100)$ . Tom neste momento está na posição  $(0,0)$ , e Jerry está na posição  $(100,100)$ . Como o Tom deseja deixar o Jerry confuso para que ele não escape mais uma vez, Tom anda de forma sorrateira pela cozinha, ou seja, sem movimentos bruscos e sem andar pelas diagonais. Desta forma, o Tom percorre a cozinha somente com passos na direção Norte, Sul, Leste ou Oeste. Jerry, sem entender por que exatamente o Tom está andando desta forma, percebeu que esta é uma ótima oportunidade de fazer seu gato preferido de trouxa, também andando somente com movimentos horizontais e verticais, ou seja, Norte, Sul, Leste ou Oeste.

Entretanto, eles não podem ficar nessa *brincadeira* para sempre porque o episódio em breve deve acabar. A cada minuto que se passa, Tom e Jerry dão uma determinada quantidade de passos em uma determinada direção. Será que o Tom vai finalmente conseguir capturar o Jerry por conta das diversas armadilhas na cozinha? Será que o Jerry vai enganar o Tom novamente? Ou será que os dois vão fugir da cozinha e o episódio vai continuar em outro ambiente?

Para simplificar, considere que:

- Norte: 1
- Sul: 2
- Leste: 3
- Oeste: 4

Dada uma sequência de passos, você deve dizer o primeiro evento que aconteceu, dado as seguintes possibilidades:

- O Tom capturou o Jerry (ou seja, se o Tom estava no mesmo quadrado que o Jerry);
- O Jerry conseguiu fugir do Tom na cozinha (ou seja, ambos continuaram na cozinha e o Jerry não foi capturado pelo Tom antes do episódio acabar);
- O Tom saiu da cozinha ou;
- O Jerry saiu da cozinha.

Considere que qualquer um desses eventos pode acontecer tanto durante os passos quanto ao final deles.

## Entrada

A primeira linha da entrada contém um inteiro  $T$  que representa a quantidade de minutos restantes para o episódio acabar. Em seguida são apresentadas  $T$  linhas que contém quatro números inteiros:  $Td$ ,  $Tp$ ,  $Jd$  e  $Jp$ , representando respectivamente a direção que o Tom andou, a quantidade de passos que ele deu naquele minuto na direção  $Td$ , a direção que o Jerry andou e a quantidade de passos que Jerry deu naquele minuto na direção  $Jd$ .

Considere as seguintes restrições para os valores de entrada:

- $0 \leq T \leq 100$
- $1 \leq Td, Jd \leq 4$
- $0 \leq Tp, Jp \leq 25$

## Saída

Seu programa deve imprimir apenas uma linha contendo apenas uma das seguintes mensagens:

- Tom capturou o Jerry
- Jerry conseguiu fugir do Tom na cozinha
- Tom saiu da cozinha
- Jerry saiu da cozinha

Se ambos saírem da cozinha ao mesmo tempo, indique apenas que o Tom saiu da cozinha.

Observe os casos de exemplos para melhor entendimento da saída.

## Exemplos

Exemplo de entrada	Saída para o exemplo de entrada
5 3 25 2 25 3 25 2 25 3 25 2 25 3 25 2 25 3 25 2 25	Tom capturou o Jerry

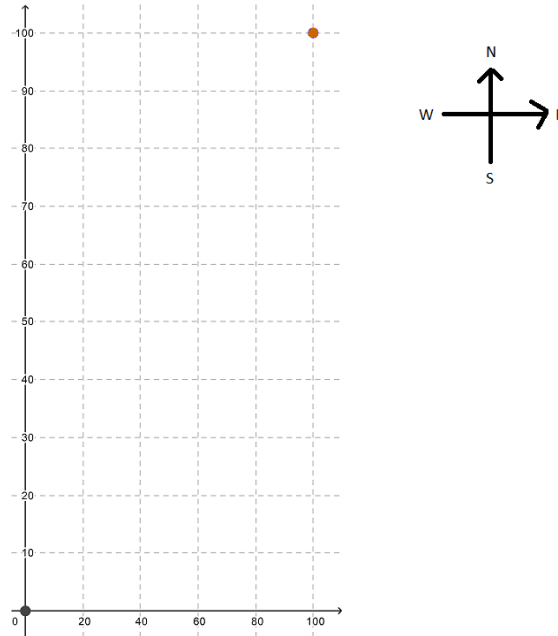
Para  $T = 0$ , Tom se encontra na posição  $(0, 0)$  e Jerry na posição  $(100, 100)$ . Para  $T = 1$ , Tom se encontra na posição  $(25, 0)$  e Jerry na posição  $(100, 75)$ . Para  $T = 2$ , Tom se encontra na posição  $(50, 0)$  e Jerry na posição  $(100, 50)$ . Para  $T = 3$ , Tom se encontra na posição  $(75, 0)$  e Jerry na posição  $(100, 25)$ . Para  $T = 4$ , Tom se encontra na posição  $(100, 0)$  e Jerry na posição  $(100, 0)$ . Como eles estão na mesma posição, Tom capturou o Jerry. Para  $T = 5$ , Tom se encontra na posição  $(125, 0)$  e Jerry na posição  $(100, -25)$ . Porém, como eles já ocorreram um evento antes, não há necessidade de mostrar a mensagem que Tom saiu da cozinha.

Exemplo de entrada	Saída para o exemplo de entrada
<pre>5 2 4 1 17 2 18 2 16 3 13 2 23 2 1 1 7 2 3 2 17</pre>	<pre>Tom saiu da cozinha</pre>

## Problema: Tom and Jerry

Tom and Jerry is an animated series produced by Hanna-Barbera that centers on a rivalry between a cat (Tom) and a mouse (Jerry). Even Tom setting many traps and having natural cat skills, Tom rarely succeeds in catching Jerry.

In this episode, Tom is finally closes to catch Jerry. He cornered Jerry in the kitchen, set it with many traps, and he is closes to show to the mouse who is the boss in that house.



The kitchen was simplified to a cartesian plan that starts at  $(0,0)$  and goes to  $(100,100)$ . Tom is at this momento at the position  $(0,0)$  and Jerry is at  $(100,100)$ . Since Tom wants to confuse Jerry to make him not escape anymore, Tom walks sneaky in the kitchen, that is it, without sudden moviments and without moving diagonally. With this moviments, Tom walks in the kitchen with only step at North direction, South direction, West direction or East direction. Jerry, without knowing why Tom is walking that way, he noticed this is an excellent opportunity to fool his favorite cat, also walking with vertical and horizontals moviments, that is it, North, South, East or West.

However, they can not doing this chase forever because soon the episode will end. In each minute, Tom and Jerry walk with an amount of steps in a determined direction. Will Tom finally catch Jerry thanks to his traps? Will Jerry fool Tom again? Or will both escape from the kitchen and the episode continues in another place?

To simplify your task, consider that:

- North: 1
- South: 2
- East: 3
- West: 4

Given a steps sequence, you must tell the first of the possible events, given the possibilities:

- Tom caught Jerry (that is, if Tom is in the same spot as Jerry);
- Jerry has escaped from Tom in the kitchen (that is, both are still in the kitchen, but Tom did not capture Jerry before the episode ends);

- Tom left the kitchen or;
- Jerry left the kitchen.

Consider that any of these events may occur between the steps or in the end of the steps.

## Input

The first entry line contains an integer number  $T$  which means the amount of minutes that the episode still has. Following this, there will be  $T$  entry lines that each one contains four integer numbers:  $Td$ ,  $Tp$ ,  $Jd$  e  $Jp$ , meaning respectively the direction has Tom chose, the amount of steps he walked in  $Td$  direction, the direction Jerry chose and the amount of steps Jerry walked in  $Jd$  direction.

Check the restrictions for the input:

- $0 \leq T \leq 100$
- $1 \leq Td, Jd \leq 4$
- $0 \leq Tp, Jp \leq 25$

## Output

Your program must show one line with one of the following messages:

- *Tom capturou o Jerry*, meaning that Tom catches Jerry;
- *Jerry conseguiu fugir do Tom na cozinha*, meaning that Jerry has escaped from Tom in the kitchen;
- *Tom saiu da cozinha*, meaning that Tom left the kitchen or;
- *Jerry saiu da cozinha*, meaning that Jerry left the kitchen.

If both left the kitchen at the same time, show only that Tom has left the kitchen.

Check the example below for better understanding of the output.

## Examples

Exemplo de entrada	Saída para o exemplo de entrada
5 3 25 2 25 3 25 2 25 3 25 2 25 3 25 2 25 3 25 2 25	Tom capturou o Jerry

For  $T = 0$ , Tom is at  $(0,0)$  and Jerry at  $(100,100)$ . For  $T = 1$ , Tom is at  $(25,0)$  and Jerry is at  $(100,75)$ . For  $T = 2$ , Tom is at  $(50,0)$  and Jerry is at  $(100,50)$ . For  $T = 3$ , Tom is at  $(75,0)$  and Jerry is at  $(100,25)$ . For  $T = 4$ , Tom is at  $(100,0)$  and Jerry is at  $(100,0)$ . Since both is in the same position, Tom catches Jerry. For  $T = 5$ , Tom is at  $(125,0)$  and Jerry is at  $(100,-25)$ .

However, since an event already occurred, there is no need to show a message showing that Tom left the kitchen.

<b>Exemplo de entrada</b>	<b>Saída para o exemplo de entrada</b>
5 2 4 1 17 2 18 2 16 3 13 2 23 2 1 1 7 2 3 2 17	Tom saiu da cozinha

Entradas:

quantos minutos faltam para o episódio acabar  
para cada minuto,  
direção e quantidade de passos que Tom andou  
direção e quantidade de passos que Jerry andou  
sendo 1 norte, 2 sul, 3 leste e 4 oeste

Saída:

Sabendo o ponto inicial de Tom e Jerry  
Sabendo o tamanho da cozinha  
Sabendo quantos passos e para cada passo, qual foi a direção de Tom e Jerry  
Calcule suas posições em cada minuto e imprima

“Tom capturou o Jerry”  
caso Tom e Jerry fiquem na mesma posição em qualquer minuto

“Tom saiu da cozinha”  
caso, em qualquer minuto, Tom atingir uma posição fora da cozinha

“Jerry saiu da cozinha”  
caso, em qualquer minuto, Jerry atingir uma posição fora da cozinha

“Jerry conseguiu fugir do Tom na cozinha”  
caso o tempo acabe e nunca fiquem na mesma posição

Obs1: Caso aconteça qualquer uma das situações da saída, seu programa deve ser interrompido. Algumas sugestões de possibilidades para interromper a execução:

1) variável auxiliar que indica que algum dos eventos de parada ocorreu, interrompendo o laço conforme valor desta variável

```
2) retornar após a constatação do evento de parada
if(condicao){
    ....
    return 0;
} else {
    ....
    return 0;
}
```

Obs2: Tom tem prioridade na mensagem de saída da cozinha