

Problema G: Ainda os apanhamos

No ToPAS, à semelhança do *ACM International Collegiate Programming Contest*, as equipas são classificadas pelo número de problemas resolvidos. Para desempatar, usa-se a soma dos tempos dos problemas resolvidos (menor soma, melhor classificação). O tempo de um problema é igual ao tempo que decorreu desde o início do concurso até à sua submissão correta, acrescido de uma penalização de 20 minutos por cada submissão errada para esse problema. Não havendo mais critérios de desempate, todas as equipas que ficarem empatadas no primeiro lugar são *vencedoras*.



As equipas têm acesso ao *ranking* global durante a prova mas, para criar algum suspense, pode haver *blackout* na parte final do concurso. No período de *blackout*, cada equipa conhece o resultado de todas as suas submissões, mas não tem informação sobre as submissões efetuadas pelas outras equipas. Por isso, mesmo que uma equipa tenha resolvido todos os problemas, pode não saber se é vencedora.

O concurso tem **sete** problemas, dura **quatro** horas e há *blackout*, que começa na última hora da prova, pelo menos a 10 minutos do fim. As submissões (e o início do *blackout*) ocorrem num *instante*, que corresponde ao número de segundos decorridos desde o início da prova. Uma submissão que ocorra no instante inicial do *blackout* já não é visível pelas outras equipas. Impomos um intervalo com duração mínima de D segundos entre submissões consecutivas de uma mesma equipa. Assim, se uma equipa efetuar uma submissão no instante 100 e D for 15, essa equipa só pode voltar a submeter no instante 115, independentemente de ser uma submissão para o mesmo problema ou para outro. Nenhuma equipa pode efetuar submissões para problemas que já tenha resolvido.

Tarefa

Escreva um programa para descobrir se uma equipa V é vencedora, sabendo que essa equipa resolveu os sete problemas da prova, seis dos quais antes do *blackout*, e que nenhuma equipa completou os sete problemas antes do *blackout*. O programa analisará todas as submissões feitas antes do *blackout* e as submissões da equipa V durante o *blackout*.

Input

A primeira linha tem cinco inteiros, E , S , D , B e V , que definem o número de equipas, o número de submissões antes do *blackout*, a duração mínima (em segundos) do intervalo entre submissões de uma mesma equipa, o instante inicial do *blackout* e o identificador da equipa que pretende saber se pode ser vencedora. Seguem-se S linhas, cada uma com quatro inteiros que descrevem uma submissão: o identificador da equipa que a fez, o instante t em que ocorreu, o identificador do problema e o resultado (0 se não foi aceite e 1 se foi aceite). Os problemas são identificados por inteiros de 1 a 7 e as equipas por inteiros de 1 a E .

Depois, há uma linha com um inteiro K que indica o número de submissões da equipa V durante o *blackout*, para o problema em falta. Seguem-se K linhas, cada uma com um inteiro t que define o instante da submissão correspondente (a última foi aceite).

Restrições

| | |
|-------------------------------|--|
| $5 \leq E \leq 100$ | Número de equipas |
| $6 \leq S \leq 10\,000$ | Número de submissões antes do <i>blackout</i> |
| $10 \leq D \leq 30$ | Duração mínima do intervalo entre submissões de uma equipa |
| $10\,800 \leq B \leq 13\,800$ | Instante inicial do <i>blackout</i> |
| $1 \leq K \leq 60$ | Número de submissões da equipa V durante o <i>blackout</i> |
| $0 < t \leq 14\,400$ | Instante de uma submissão |

Output

Uma linha com uma das frases "Vencemos" ou "Nao sabemos" (sem acentos), que representa a conclusão. Se puder haver empate no primeiro lugar, também escreverá "Vencemos".

Exemplo 1

Input

```
7 24 30 12600 1
1 300 1 1
2 420 1 0
2 600 3 0
1 1800 2 1
2 1830 1 1
2 1950 3 1
4 2400 1 1
3 2520 2 1
2 3000 4 0
4 4500 3 1
1 7200 3 0
2 7215 4 1
2 8100 5 1
1 8400 6 1
5 8500 1 1
2 10800 6 1
1 10810 7 1
2 11100 7 0
5 11100 2 0
1 11400 5 1
1 11460 3 1
2 11700 2 1
1 12300 4 0
2 12599 7 0
1
13655
```

Output

Nao sabemos

Exemplo 2

Input

```
7 23 30 12600 1
1 300 1 1
2 420 1 0
2 600 3 0
1 1800 2 1
2 1830 1 1
2 1950 3 1
4 2400 1 1
3 2520 2 1
2 3000 4 0
4 4500 3 1
1 7200 3 0
2 7215 4 1
2 8100 5 1
1 8400 6 1
5 8500 1 1
2 10800 6 1
1 10810 7 1
2 11100 7 0
5 11100 2 0
1 11400 5 1
1 11460 3 1
2 11700 2 1
2 12599 7 0
2
12803
13654
```

Output

Vencemos

Exemplo 3

Input

```
7 23 30 12600 1
1 300 1 1
2 420 1 0
2 600 3 0
1 1800 2 1
2 1830 1 1
2 1950 3 1
4 2400 1 1
3 2520 2 1
2 3000 4 0
4 4500 3 1
1 7200 3 0
2 7215 4 1
2 8100 5 1
1 8400 6 1
5 8500 1 1
2 10800 6 1
1 10810 7 1
2 11100 7 0
5 11100 2 0
1 11400 5 1
1 11460 3 1
2 11700 2 1
2 12599 7 0
3
12803
```

13201
13654

Output

Nao sabemos

ToPAS'2019