

Chamadas Econômicas

Contest Local, Universidade de Ulm  Alemanha

Timelimit: 8

O telefone que você comprou há muito tempo tem uma memória interna que mantém o controle de todas as chamadas que recebe. Ele registra a data (mês e dia) e a hora (hora e minuto) de cada chamada, juntamente com o número de quem liga. Apenas um número limitado de chamadas podem ser registradas (memória ainda era cara naquela época).

Você descobre que o registro está quase cheio e, portanto, pretende apagar algumas entradas do registro. Na escolha das entradas para apagar você tem que considerar duas restrições:

1. Existem algumas entradas (importantes) que você deseja manter.
2. Você deve conseguir recuperar o ano (que o telefone *não* armazena) de cada chamada que você mantém. O processo de recuperação é descrito abaixo.

Calcule o número mínimo de entradas que devem ser mantidas para satisfazer estes requisitos.

Recuperação dos anos

Dada uma lista de *timestamps* (composta de mês, dia, hora e minuto) de chamadas, você descobre o ano de cada chamada pelo seguinte procedimento:

1. A última chamada na lista ocorreu no ano atual.
2. Você deve comparar seu *timestamp* T com o *timestamp* T' da chamada anterior. Se $T' < T$, você deve assumir que as duas chamadas ocorreram no mesmo ano. Se $T' \geq T$, você deve assumir que a chamada anterior ocorreu no ano anterior.
3. Você deve percorrer a lista de trás para frente e fazer como no item 2. a cada passo.

Nota-se que este procedimento não é o correto de forma geral, mas você pode assumir que é para a entrada que você obtém, e você deve garantir que ele dá o mesmo resultado para um registro encurtado.

P.S.: Devido a um erro no software do telefone, nenhuma ligação foi registrada dia 29 de Fevereiro.

Entrada

A entrada consiste de vários casos de teste. Cada caso de teste começa com o número de entradas N no registro, onde $1 \leq N \leq 1000$. Cada uma das próximas N linhas contém uma entrada.

Cada entrada tem o formato "*mm:dd:HH:MM número ±*", sendo "*mm*" o mês, "*dd*" o dia, "*HH*" a hora, "*MM*" os minutos, e o número (tendo 1-16 dígitos) de cada chamada, seguido por "+" marcando uma chamada que você quer definitivamente manter ou por "-" para marcar as outras chamadas. As entradas vêm diretamente do registro do telefone, ou seja, elas são classificadas por tempo de recepção da chamada correspondente (a última entrada é a mais recente).

Você pode assumir que o processo de recuperação descrito acima produz o ano correto de cada chamada.

O último caso de teste é demonstrado por um 0.

Saída

Para cada caso de teste, a saída deve conter o número mínimo de entradas que devem ser mantidas para satisfazer os requisitos descritos acima. O processo de recuperação de ano descrito acima deve dar o mesmo resultado para as entradas iniciais do que para as entradas que foram selecionadas para manter na memória.

Exemplo de Entrada**Exemplo de Saída**

7
12:31:23:59 0123456789012345 +
07:21:19:00 1337 -
01:01:00:00 0987654321 -
07:21:14:00 1337 -
11:11:11:11 111111111111 +
01:01:00:00 0123456789 +
01:01:00:00 0987654321 -
0

6