

Voo

Universitário - Fase 2 - 2014

Matemática - Médio

João estava navegando na internet, olhando horários de voos de várias companhias aéreas entre diferentes cidades, e notou que em alguns casos voos diretos entre duas cidades tinham tempos diferentes, dependendo se eram voos de ida ou de volta.

A única explicação possível era a de voos ligando cidades localizadas em diferentes fusos horários. João então chegou à conclusão que seria possível determinar a diferença entre os fusos horários, com base apenas nos horários fornecidos pelas companhias aéreas.

Por exemplo, um voo sai da Haquérnia às 10:00 horas e chega na Nerdínia às 22:00 horas, ao passo que outro voo sai da Nerdínia às 10:00 horas e chega na Haquérnia às 18:00 horas. Qual a explicação? Note que ambos os voos utilizam aeronaves idênticas, na mesma rota, um de ida, outro de volta. Na realidade, o voo dura 10 horas e Nerdínia fica em um fuso horário $+2$ horas à frente do fuso horário da Haquérnia (portanto o fuso horário de Haquérnia fica -2 horas à frente do fuso horário de Nerdínia).

João anotou então a tabela de horários de várias companhias aéreas, porém cometeu um engano. Esqueceu-se de anotar datas de partida e chegada. Por exemplo, se a partida de um voo é às 18:00 e a chegada é às 14:00, João não sabe dizer se a data de chegada é a seguinte à da partida, em voo que dura 20 horas, entre cidades no mesmo fuso horário, ou se a data de chegada é a mesma da de partida, com uma duração de voo de uma hora, em que a cidade destino está em fuso horário com cinco horas a menos do fuso horário da cidade origem.

Sua tarefa é ajudar João a determinar a duração do voo e a diferença entre os fusos horários de chegada e de partida de cada par de voos da tabela, um de ida outro de volta, mesmo sem saber as datas dos voos.

Entrada

A entrada é composta de apenas uma linha, com 4 horários, separados por um espaço em branco. Esses horários envolvem voos entre duas cidades, A e B e são, respectivamente, p_A , c_B , p_B e c_A . O horário p_A indica a hora da partida de um voo de A para B , hora local de A . O horário c_B indica a hora de chegada do mesmo voo na cidade B , hora local de B . O horário p_B é a hora de partida do voo de volta, de B para A , hora local de B . O horário c_A é a hora de chegada do voo de volta, hora local de A .

Saída

A saída consiste de uma linha, informando a duração do voo em minutos e quantas horas B está à frente de A , em termos de fusos horários. Os dois valores devem ser separados por um espaço em branco.

Restrições

- Todos os horários são da forma $h:m$, em que $0 \leq h < 24$ e $0 \leq m < 60$.
- A duração de cada voo é inferior a 12 horas.
- A diferença δ entre dois fusos horários é sempre um número inteiro de horas, no intervalo $-12 < \delta \leq 12$.

Informações sobre a pontuação

- Em um conjunto de casos de teste equivalente a 30 pontos, as datas de partida e de chegada de cada voo são iguais.

Exemplos

| | |
|---|-----------------------|
| Entrada 10:00 22:00 10:00 18:00 | Saída 600 2 |
|---|-----------------------|

| | |
|---|----------------------|
| Entrada 17:00 23:00 17:00 13:00 | Saída 60 5 |
|---|----------------------|

| | |
|---|------------------------|
| Entrada 10:00 18:00 10:00 22:00 | Saída 600 -2 |
|---|------------------------|

| | |
|---|-----------------------|
| Entrada 17:00 13:00 17:00 23:00 | Saída 60 -5 |
|---|-----------------------|

| | |
|---|------------------------|
| Entrada 18:00 12:00 18:00 14:00 | Saída 420 11 |
|---|------------------------|

| | |
|---|-------------------------|
| Entrada 18:00 14:00 18:00 12:00 | Saída 420 -11 |
|---|-------------------------|