

Problema H

Terminais de Terminus

Arquivo fonte: terminus.{ c | cpp | java | py }

Autor: Prof. Dr. Lucas Baggio Figueira (Fatec Ribeirão Preto)

Terminus se tornou a principal cidade da galáxia após a queda de Trantor, planeta central do Império Galático, com a consequente derrocada da dinastia Cleon. Terminus foi criada para ser a Fundação de um Segundo Império Galático, sendo que seu desenvolvimento tecnológico foi significativo nos últimos 500 anos. Entretanto, existem problemas práticos para serem resolvidos em Terminus e um deles está relacionado ao terminais do espaço-porto, onde diferentes espaçonaves vindas do hiperespaço atracam trazendo mercadorias e partem levando suprimentos e tecnologia para os lugares mais longínquos da galáxia.

O espaço-porto de Terminus possui 7 terminais, numerados de 1 a 7. Ao chegar, uma espaçonave é direcionada para algum desses terminais, onde a identificação da nave e o tempo-estelar é registrado. A partir daí, a nave poderá se manter no terminal que atracou ou, por motivos diversos, ser manobrada para outro terminal. De qualquer maneira, quando a nave deixar definitivamente o espaço-porto, sua identificação e tempo estelar devem ser registrados a fim de que sua estadia possa ser tarifada de acordo com o tempo-galáxia, uma unidade de tempo usada amplamente pelos sistemas habitados da Via Láctea.

Atualmente o valor do tempo-galáxia é de CT\$ 4,59 e um tempo-galáxia é igual à razão entre o tempo-estelar e 123,457. Sendo assim, você deve, a partir do extrato de movimento de naves, determinar o valor de faturamento de espaço-porto.

Como o espaço-porto é muito movimentado, às vezes, uma espaçonave deverá aguardar na fila, ou seja, se uma espaçonave solicita um dado terminal e ele está ocupado, ela fica na fila aguardando a sua vez. Caso isso aconteça, a espaçonave pagará um adicional de 5% do valor total devido. Não obstante, se algum terminal estiver livre (sem fila), a espaçonave que está a mais tempo esperando em qualquer fila é deslocada para aquele terminal. Se uma espaçonave, a qualquer momento, trocar de terminal, deverá pagar um adicional de 7%. É importante destacar que estes valores são cumulativos entre si, mas não existe sobretaxa do adicional de fila e de deslocamento. Todas as manobras são realizadas pelos espaço-práticos, que sempre ficam atentos e, quando um terminal é detectado vago, ele é imediatamente preenchido com a espaçonave há mais tempo aguardando no espaço-porto. Os espaço-práticos, além de muito competentes, também são bem levados e manobram algumas espaçonaves à esmo, alterando sua posição na fila ou então no atracadouro. O capitão indicou que uma espaçonave só pode ser cobrada no momento de sua saída e, assim, deve necessariamente pagar o que está devendo. Portanto, deve-se estabelecer um movimento de caixa para o espaço-porto.

Entrada

As linhas contêm o extrato de movimento do espaço-porto. Cada linha possui a identificação da espaçonave I (no formato $AAA - 9999$, sem espaços), o terminal T ($0 \leq T \leq 7$) e o tempo-estelar TE ($1 \leq TE \leq 2^{31} - 1$) do evento, separados por um espaço em branco. Caso seja um movimento de saída, o terminal é especificado como 0. Neste caso, o valor de TE determina o tempo-estelar de saída.

Saída

A saída possui várias linhas, sendo que cada uma possui a identificação I da espaçonave e o valor total devido P (com duas casas decimais) seguido das letras: E, indicando tarifa extra por esperar na fila, e/ou X,

mudança de terminal. Quando as duas letras forem necessárias, devem ser exibidas nesta ordem, com um espaço em branco entre elas. Caso a nave não tenha ficado na fila e nem tenha trocado de terminal, não há necessidade de exibir nenhuma letra. As naves devem ser exibidas em ordem crescente de saída - as que saíram antes aparecem primeiro.

Exemplo de Entrada 1

```
XOK-1602 1 7538919
FGM-7741 2 5346870
BMA-7032 4 10289876
XKI-7025 5 8380184
FGM-7741 0 5877573
XOK-1602 0 8465897
XKI-7025 0 9151738
RQX-7568 5 7555075
BMA-7032 0 11034976
RQX-7568 0 7608977
```

Exemplo de Saída 1

```
FGM-7741 19730.97
RQX-7568 2004.02
XOK-1602 34464.06
XKI-7025 28685.56
BMA-7032 27702.03
```

Exemplo de Entrada 2

```
XOK-1602 1 919
XOK-1602 5 1370
XOK-1602 0 1557
```

Exemplo de Saída 2

```
XOK-1602 25.38 X
```