

Comércio de Camelos

Por volta de 800 A.C., El Mamum, Califa de Bagdá, foi apresentado à fórmula $1+2*3*4+5$, que teve sua origem na contabilidade financeira de uma transação de camelos. A fórmula estava sem parênteses e era ambígua. Sendo assim, ele decidiu pedir aos servos para achar um método de encontrar qual interpretação da fórmula é mais vantajosa para ele, dependendo se ele está comprando ou vendendo os camelos.

Você foi contratado por El Mamum para escrever um programa que determina as interpretações máxima e mínima possíveis de uma expressão sem parênteses.

Entrada

A entrada consiste de um inteiro N , seguido por N linhas, cada uma contendo uma expressão. Cada expressão é composta de no máximo 12 números, cada um variando entre 1 e 20, e os números são separados pelos operadores de soma $+$ e de produto $*$.

Saída

Para cada expressão fornecida, a saída deverá mostrar uma linha com as interpretações máxima e mínima correspondentes, seguindo o formato descrito no exemplo de saída.

Exemplo

Entrada:

```
3
1+2*3*4+5
4*18+14+7*10
3+11+4*1*13*12*8+3*3+8
```

Saída:

```
The maximum and minimum are 81 and 30.
The maximum and minimum are 1560 and 156.
The maximum and minimum are 339768 and 5023.
```

Autor do Problema: David Déharbe