

Recordeu el famós concurs *Cifras y Letras* de La 2 amb la mítica Elisenda Roca? Potser sou massa joves...

Tant li fa! Aquest problema aborda la solució dels exercicis de xifres d'aquell programa mític.

Preparats?



Donat un nombre objectiu i una llista de nombres, podem operar amb sumes, restes i productes tots els nombres de la llista i obtenir l'objectiu? Per exemple, si l'objectiu és 4 i la llista és  $[2, 2]$ , es podria aconseguir l'objectiu amb  $2 + 2$  o amb  $2 \times 2$ . També, si l'objectiu és 5 i la llista és  $[7, 2, 1]$ , es podria aconseguir l'objectiu amb  $1 \times (7 - 2)$ . En canvi, si l'objectiu és 9 i la llista és  $[8, 2, 6]$ , no hi cap manera.

Per resoldre-ho en Haskell, definim les expressions de la forma següent:

```
data Operator = Add | Sub | Mul
deriving (Show)
```

```
data Expression = Value Int | Operation Operator Expression Expression
deriving (Show)
```

i us demanem que implementeu una funció

```
solve :: Int → [Int] → Maybe Expression
```

que, donat un objectiu i una llista de nombres, retorni (si existeix) una expressió que, usant exactament un cop tots els nombres de la llista, sigui igual a l'objectiu.

### Observació

Com que hi pot haver més d'una solució possible, el Jutge comprovarà que la vostra sortida sigui correcta, encara que pugui ser diferent en els casos dels exemples.

### Exemple d'entrada

```
solve 4 [2,2]
solve 5 [7,2,1]
solve 3 [4,1]
solve 9 [8,2,6]
```

### Exemple de sortida

```
Just (Operation Add (Value 2) (Value 2))
Just (Operation Mul (Value 1) (Operation Sub (Value 7) (Value 2)))
Just (Operation Sub (Value 4) (Value 1))
Nothing
```

## **Informació del problema**

Autor : Jordi Petit

Generació : 2024-05-03 15:14:10

© *Jutge.org*, 2006–2024.

<https://jutge.org>