

Hallando el valor de  $x$ 

Contribución de Agustín Santiago Gutiérrez

## Descripción del problema

Carolina está haciendo su tarea de matemática. En el libro de ejercicios hay muchos desafíos con **sumas**, como el siguiente:

$$\begin{array}{r} 1 \ 8 \ 3 \\ + \ 2 \ 3 \ 4 \\ = \ = \ = \\ 4 \ x \ 7 \end{array}$$

Donde se debe descubrir el valor de  $x$  necesario para que la suma sea correcta. En este caso, como  $183 + 234 = 417$ , debe ser  $x = 1$ .

En todos los ejercicios, se plantea una suma de dos números con su resultado, pero **en exactamente una posición**, un dígito ha sido reemplazado por una  $x$ , y debe determinarse el dígito que falta.

La  $x$  puede aparecer no solo en el resultado, sino también en cualquiera de los dos sumandos, como ocurre en el siguiente ejemplo:

$$\begin{array}{r} 7 \ 8 \ 1 \\ + \ 2 \ x \ 0 \\ = \ = \ = \\ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \end{array}$$

En este caso la solución es  $x = 2$ .

Notar que los ceros a la izquierda están permitidos, y que el 0 se considera un dígito válido. Así, en el siguiente ejemplo,  $x = 0$  es la solución:

$$\begin{array}{r} x \ 2 \ 2 \\ + \ 3 \ 3 \\ = \ = \ = \\ 0 \ 0 \ 5 \ 5 \end{array}$$

Debes escribir una función que ayude a Carolina a encontrar el valor de  $x$ , o le indique que no hay solución.

## Descripción de la función

Debes implementar la función `hallarx(a,b,c)`

Sus parámetros son tres cadenas de texto no vacías, que indican los números que forman la suma  $a + b = c$ . Exactamente una de las tres cadenas contendrá exactamente un carácter  $x$ . Todos los demás caracteres serán dígitos desde 0 hasta 9.

La función debe retornar un único entero, que indica el dígito entre 0 y 9 inclusive con el valor de  $x$  que resuelve el ejercicio. Si el ejercicio no tiene solución (es decir, ningún dígito funciona), se debe retornar  $-1$ .

## Evaluador

El evaluador local lee de la entrada estándar tres líneas, cada una con una de las cadenas  $a, b, c$ .

El evaluador local escribe a la salida estándar un único entero, con el valor retornado por la llamada `hallarx(a,b,c)`.

## Restricciones

- $a, b, c$  son cadenas de entre 1 y 1000 caracteres inclusive.
- Todos los caracteres de  $a, b, c$  son dígitos entre 0 y 9, o bien la letra  $x$  en minúscula.
- Exactamente una de las 3 cadenas  $a, b, c$  contiene la letra  $x$ .
- La cadena con  $x$  contiene exactamente una  $x$ , no más.

**Ejemplos**

Si se invoca al evaluador con la siguiente entrada:

```
183
234
4x7
```

Para un programa correcto, la salida será:

```
1
```

Si en cambio la entrada es:

```
781
2x0
1001
```

La salida sería:

```
2
```

Para:

```
x22
33
0055
```

La salida es:

```
0
```

Y para:

```
x12
33
100
```

La salida es

```
-1
```

**Subtareas**

1. **a, b, c** tienen un solo caracter, y la **x** está en **c** (5 puntos)
2. **a, b, c** tienen un solo caracter (6 puntos)
3. **a, b, c** tienen hasta 2 caracteres (8 puntos)
4. **a, b, c** tienen hasta 6 caracteres, y la **x** está en **c** (7 puntos)
5. La **x** está en **c** (16 puntos)
6. **a, b, c** tienen hasta 6 caracteres (21 puntos)
7. Sin más restricción (37 puntos)