

---

## Imprimir expresiones

Z14339\_es

---

En este ejercicio consideraremos árboles que representan expresiones sobre los operadores  $+$ ,  $-$ ,  $*$ , y sobre operandos que son números naturales. Por ejemplo, el siguiente árbol

```
*
|-- -
|   |-- 7
|   |-- 1
|   |-- 5
|   '-- 2
'-- +
    |-- 7
    |-- 3
    '-- 8
```

representa la expresión  $((7 - 1 - 5 - 2) * (7 + 3 + 8))$ .

Todos los nodos del árbol que son hojas contienen un valor natural, y los nodos con hijos siempre tienen al menos 2 y su valor es siempre un operador. No hay subárboles vacíos.

Implementad, pues, la función siguiente:

```
/**
 * @brief Transforma una expresión en su representación como `string`.
 *
 * Una expresión está formada por operadores (`+`, `*` y `-`), y
 * operandos (naturales), que son nodos de un árbol. Los operadores tienen dos
 * hijos o más, y los operandos son hojas (no tienen hijos).
 *
 * La expresión representada como `string` es de la siguiente manera. Para
 * operandos: hay que devolver el operando mismo. Para operadores, hay que devo
 * los hijos del operador, separados por el operador, con un espacio entre
 * operando y operadores, y todo el conjunto siempre entre paréntesis.
 *
 * @pre El árbol representa una expresión bien formada
 *
 * @param t El árbol que representa la expresión.
 * @returns La representación como `string` de `t`
 */
string expression_to_string(Tree<string> t);
```

## Observación

Los ficheros públicos (icono del gatito) contienen:

tree.hh	la clase Tree
tree-io.hh	la entrada/salida de Tree
main.cc	el programa principal

También hay un `Makefile` y el directorio `.vscode` que tiene la configuración para compilar y depurar con VSCode.

Hay que implementar `expression_to_string` en un **fichero `.cc` nuevo**, compilar, y finalmente **enviar solo el fichero con la función**.

## Entrada

Cada caso consiste en una representación textual de una expresión del tipo definido. (Esta lectura ya la hace el programa principal.)

## Salida

Para cada caso, la salida es el resultado de transformar la expresión a su representación textual, con cada resultado en una línea separada. (Esto también lo hace el programa principal.)

### Ejemplo de entrada

```
*
|-- 1
'-- 5

*
|-- -
|   |-- 7
|   |-- 1
|   |-- 5
|   '--- 2
'--- +
      |-- 7
      |-- 3
      '--- 8

*
|-- +
|   |-- 6
|   '--- 5
'--- 7

3

*
|-- 4
|-- 7
|-- +
|   |-- 1
|   |-- 6
|   |-- 7
|   |-- 6
|   '--- 9
'--- 6
```

### Ejemplo de salida

```
(1 * 5)
((7 - 1 - 5 - 2) * (7 + 3 + 8))
((6 + 5) * 7)
3
(4 * 7 * (1 + 6 + 7 + 6 + 9) * 6)
```

## Información del problema

Autoría: Pau Fernández

Traducción: Pau Fernández

Generación: 2026-04-02T17:47:36.825Z

© *Jutge.org*, 2006–2026.

<https://jutge.org>