

Evaluar expresiones binarias (1)

U38461_es

En este ejercicio consideraremos árboles que representan expresiones binarias sobre los operadores $+$, $-$, $*$, y sobre operandos naturales. Por ejemplo, el siguiente árbol representa la expresión $5 - (3 + (4 \times 2))$.

```
-
|-- 5
'-- +
    |-- 3
    '-- *
        |-- 4
        '-- 2
```

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

Implementad, pues, la siguiente función:

```
/**
 * @brief Avalua un arbre no buit que representa una expressió binària.
 *
 * L'expressió binària és sobre els naturals i els operadors +, -, i *.
 * Les operacions de l'arbre no produeixen errors de sobreiximent
 * (_overflow_).
 *
 * @pre L'arbre és no buit i l'expressió binària és correcta.
 *
 * @param t Arbre que representa l'expressió binària.
 * @return Resultat de l'avaluació de l'expressió.
 */
int evaluate(BinTree<string> t);
```

Observación

Los ficheros públicos (icono del gatito) contienen:

bintree.hh	la clase BinTree
bintree-io.hh	la entrada/salida de BinTree
util.hh y util.cc	un módulo de utilidades con <code>is_number</code> y <code>string_to_int</code>
eval.hh	la declaración de la función a implementar
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 `evaluate` 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 binaria del tipo definido. (Esta lectura ya la hace el programa principal.)

Salida

Para cada caso, la salida es el resultado de evaluar la expresión, cada resultado en una línea separada. (Esto también lo hace el programa principal.)

Ejemplo de entrada

```
*
|-- 3
'-- +
    |-- 7
    '-- 4

+
|-- *
|   |-- 3
|   '-- 2
'-- 4

+
|-- +
|   |-- 1
|   '-- 5
'-- *
    |-- 10
    '-- 7
```

Ejemplo de salida

```
33
10
76
```

Información del problema

Autoría: Guillem Godoy i Pau Fernández

Traducción: Pau Fernández

Generación: 2026-03-24T14:00:04.353Z

© *Jutge.org*, 2006–2026.

<https://jutge.org>