

---

**Verificación de evaluate****S11834\_ca**

---

Considera la següent funció:

```
/* @pre  t és un arbre no buit que representa una expressió
 *       aritmètica correcta sobre els naturals i
 *       els operadors +, -, *.
 * @post Retorna l'avaluació de l'expressió representada per t.
 */
int evaluate(BinTree<string> t) {
    int eval = 0;
    if (isNumber(t.value())) {
        eval = mystoi(t.value());
    } else {
        int auxl = evaluate(t.left());
        int auxr = evaluate(t.right());
        if (t.value() == "+") {
            eval = auxl + auxr;
        } else if (t.value() == "-") {
            eval = auxl - auxr;
        } else if (t.value() == "*") {
            eval = auxl * auxr;
        }
    }
    return eval;
}
```

Recorda que la funció `isNumber` retorna un booleà segons si el `string` d'entrada representa un enter o no. La funció `mystoi` converteix un `string` que representa un enter, en un enter.

**Pregunta 1**

Demostra que el cas bàsic és correcte. És a dir, demostra que si l'arbre d'entrada compleix la precondició i també la condició `isNumber(t.value())` de l'`if`, aleshores el resultat que es retorna compleix la postcondició.

**Pregunta 2**

Escriu les hipòtesis d'inducció (HI) per al cas recursiu.

**Pregunta 3**

Demostra la correcció de l'algorisme en el cas en què l'arbre d'entrada `t` tingui a l'arrel el símbol `+`, `-` o `*`, utilitzant la HI.

**Pregunta 4**

Demostra que l'algorisme acaba. Dona una funció de cota i mostra les seves propietats.

**Observació**

El fitxer a enviar ha de ser un `.tar` dins del qual hi hagi un fitxer de text `respuestas.txt` amb les respostes a les preguntes. (El veredict del Jutge sempre serà verd, perquè les respostes s'avaluaran manualment.)

## **Informació del problema**

Autoria: PRO1

Generació: 2026-01-25T20:33:24.670Z

© *Jutge.org*, 2006–2026.

<https://jutge.org>