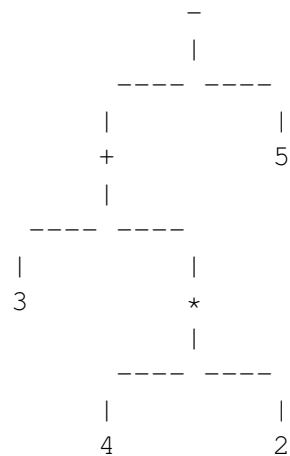


Avaluar expressions sense variables

X84774_ca

INTRODUCCIÓ:

En aquest exercici considerarem arbres que representen expressions sobre els operadors +, -, *, i sobre operands naturals. Per exemple, el següent arbre representa l'expressió 3+4*2-5.



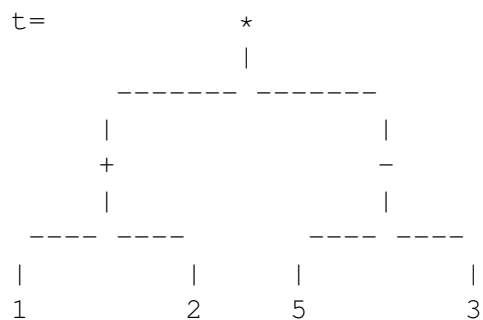
EXERCICI:

Implementeu una funció que, donat un arbre binari d'strings que representa una expressió correcta sobre naturals i operadors +, -, *, retorna la seva avaluació. Aquesta és la capçalera:

```

// Pre: t és un arbre no buit que representa una expressió correcta
//       sobre els naturals i els operadors +,-,*.
//       Les operacions no produeixen errors d'overflow.
// Post: Retorna l'avaluació de l'expressió representada per t.
int evaluate(const BinaryTree<string> &t);
  
```

Aquí tenim un exemple de paràmetre d'entrada de la funció i la corresponent sortida:



=>

6

Fixeu-vos que l'enunciat d'aquest exercici ja ofereix uns fitxers que haureu d'utilitzar per a compilar: `Makefile`, `program.cpp`, `BinaryTree.hpp`, `evaluate.hpp`, `utils.hpp`, `utils.cpp`. Us falta crear el fitxer `evaluate.cpp` amb els corresponents `includes` i implementar-hi la funció anterior. Valdrà la pena que utilitzeu algunes de les funcions oferides a `utils.hpp`. Quan pugeu la vostra solució al jutge, només cal que pugeu un tar construït així:

```
tar cf solution.tar evaluate.cpp
```

Entrada

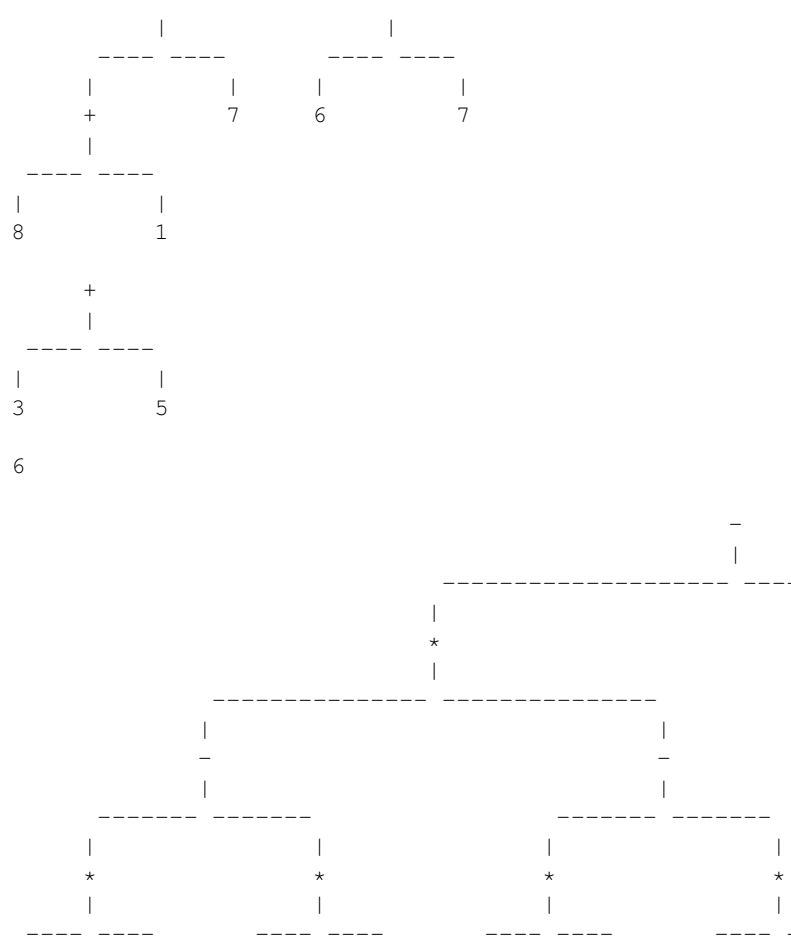
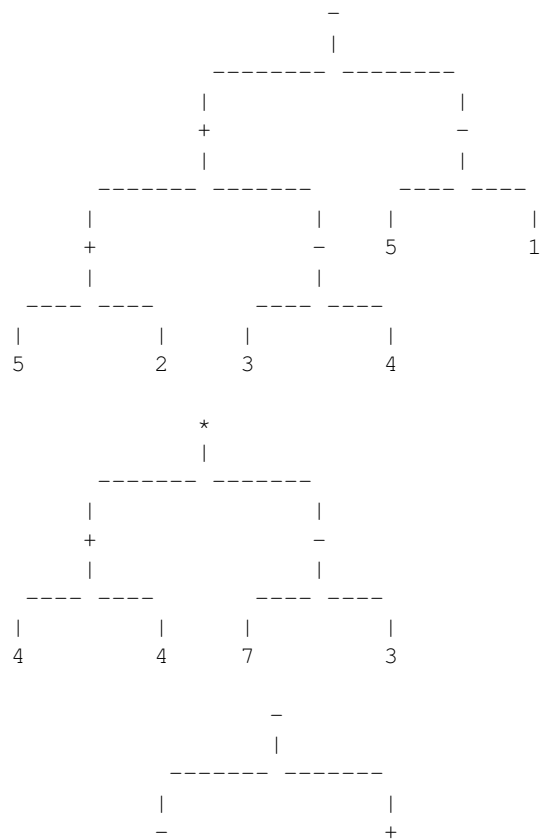
La primera línia de l'entrada descriu el format en el que es descriuen els arbres, o bé `IN-LINEFORMAT` o bé `VISUALFORMAT`. Després venen un nombre arbitrari de casos. Cada cas consisteix en una descripció d'un arbre binari d'strings que representa una expressió correcta amb operadors de suma, resta i multiplicació, i operands naturals. Fixeu-vos en que el programa que us oferim ja s'encarrega de llegir aquestes entrades. Només cal que implementeu la funció abans esmentada.

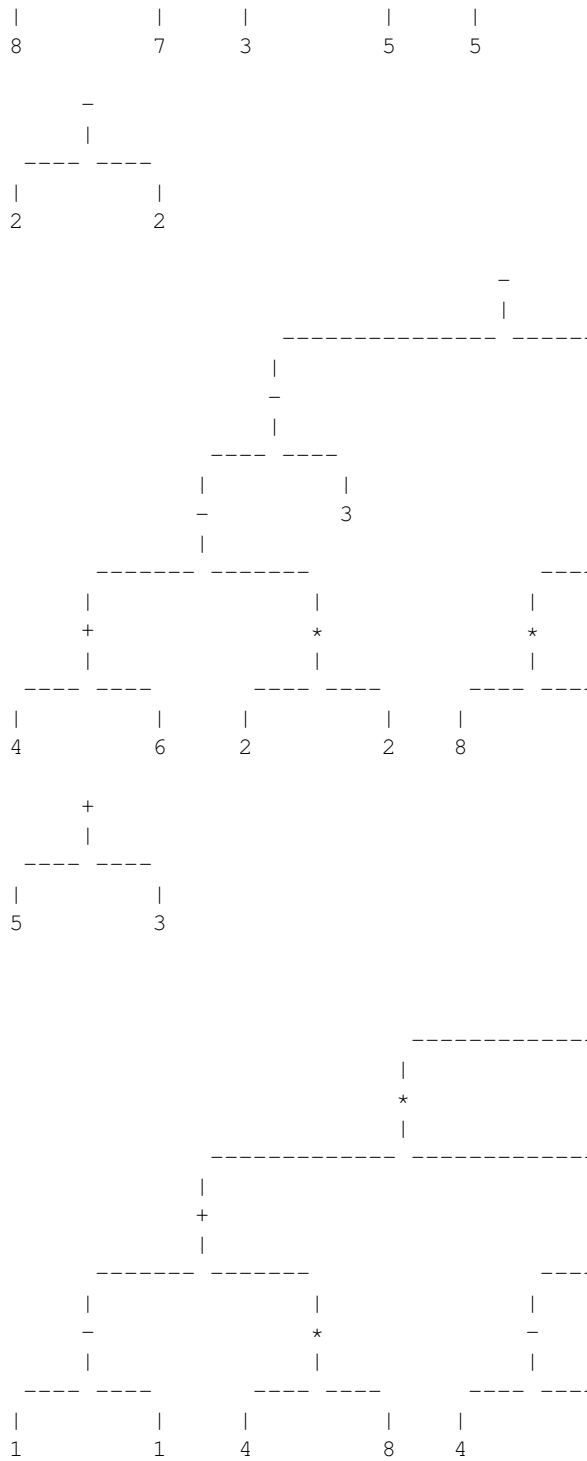
Sortida

Per a cada cas, la sortida conté la corresponent avaluació de l'arbre. Fixeu-vos en que el programa que us oferim ja s'encarrega d'escriure aquesta avaluació. Només cal que implementeu la funció abans esmentada.

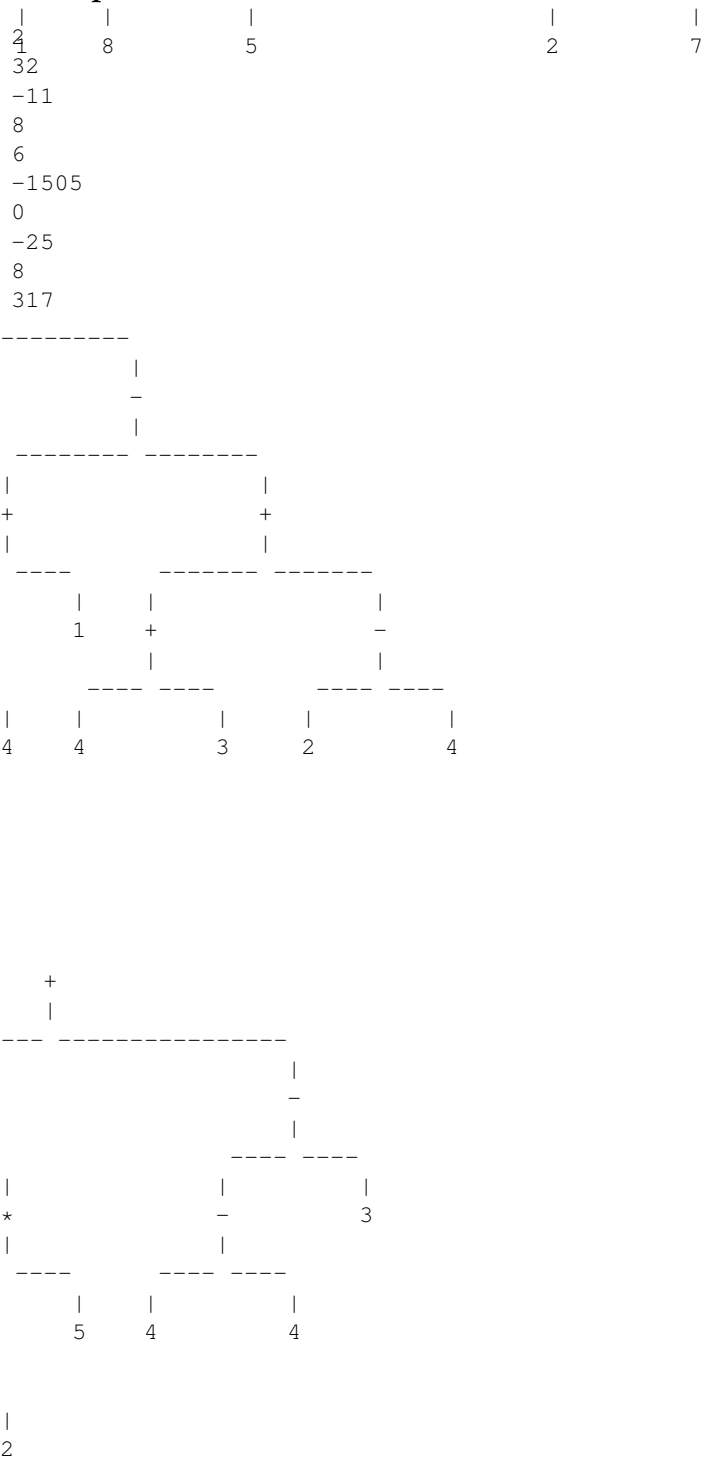
Exemple d'entrada 1

VISUALFORMAT





Exemple de sortida 1



Exemple d'entrada 2

```

INLINEFORMAT
+(12,52)
+(-(+ (19,51), -(89,* (58,20))),30)
*(18,43)
-(* (+ (-(- (93,87), +(88,89)), +(38,36)), 46),
69

```

```

-(* (92,31), *(37,86))
+(+(8,22), *(94,57))
-(* (16,24), 7)
-(81,39)
+(-(-(+ (43,20), *(78,98)), 32), -(+(* (75,62), 13), +(100,
+(63,18)
+4*(15,58), 72))

```

	Exemple de sortida 2
- (- (+ (+ (97, * (97, 39)), * (46, 25)), - (+ (+ (38, 31), + (21, 84)), * (21, - (86, 100))))), + (58, 13))	
- (- (- (* (- (67, 51), 7), + (- (10, 57), * (60, 9))), * (84, + (25, 11))), + (- (34, - (10, * (39, 87))), 42))	64
+ (- (- (+ (100, 32), 60), * (80, + (14, 94))), - (* (71, 55), + (* (11, 30), - (66, 25))))	1154
* (63, 65)	774
+ (41, - (29, + (- (- (47, 76), + (48, 46)), * (- (83, 20), 139))))	9718
+ (+ (10, 4), 74)	69
- (- (+ (* (39, 75), - (22, * (31, 65))), * (79, 45)), - (* (9, 97), + (+ (5, - (40, 36)), 66)))	-330
- (- (* (15, 98), * (80, 84)), + (- (* (89, - (22, 5)), - (- (81, 28), * (92, 26))), 20))	5388
	377
	42
	-3049
	81
	44
	4491
	-6864
	-6454
	4095
	-626
	88
	-3421
	-9122

Informació del problema

Autor : PRO1

Generació : 2023-03-11 21:50:27

© *Jutge.org*, 2006–2023.

<https://jutge.org>