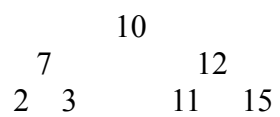
В рамките на тази задача ще трябва да реализирате няколко функци за работа с двоични дървета. Забележете, че всяка от функциите носи точки независимо от това дали другите са реализирани, цялостното решение на задачата, обаче носи повече точки. Също така бонус частта може да помогне на тези от вас, които искат да повишат точките си от предишното контролно.

1. Функция readTree, която прочита двойно дърво от текстов файл tree.txt
   в следния формат :

T : () - празното дърво или
T: (корен (ляво_поддърво)(дясно_поддърво)),
където ляво_поддърво и дясно_поддърво са също двоични дървета,
а корен е цяло естествено число.

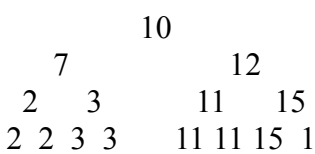
Пример: tree.txt `(10(7(2()())(3()()))(12(11()())(15()())))`

T:


*Приемете, че файлът винаги е коректен. **4т.**

2. Фунцкия bloomTree, която „разцъфтява“ дадено двоично дърво T.
   „Разцъфтяването“ представлява добавянето към всяко листо на T на два наследника (нови листа).Стойността в тези нови листа да е същата, като в оригиналното листо, от което са произлезли.

Пример : bloomTree(T) = >

T' :


2т.

3. Функция accumTree, която по подадено двойно дърво връща сумата на всички стойности в това дърво.

Пример accumTree(T) => 60 **2т.**

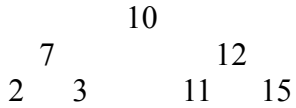
За да получите всички точки за задачата, трябва да :

- порчетете едно двойно дърво T от текстов файл
- да намерите сумата от стойностите в това дърво (sumT)
- да го разцъфтите - T' и намерите новата сума (sumT')
- отпечатате на стандартния изход разликата sumT' – sumT
  в примерите по – горе тази разлика е 62 **2т.**

Бонус част :

Функциите за „разцъфтяване“ и accumTree да са функции от втори ред – тоест да получават една функция като аргумент – f , от вида съответно f : N → N (тоест тя получава цяло число и връща цяло число) и f : NxN → N. Използвайте тази подадена функция при генерирането на новите две листа, като стойността в всяко от тях е f (стойноста в родителя им) и съответно при натрупване на акумулираната стойност. Подайте на accumTree и начална стойност.

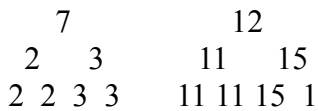
Нека T :




```
int id(int x) { return x; }
```

Пример : bloomTree(T , id) дава същия резултат като в примера от 2.

T' :



3т.

Направете функция prettyPrint(T), която да извежда на екрана дървото по показания на фигурите начин : **3т.**