

Задача F. Деревья по уровням

Вход: input.txt
Выход: output.txt
Ограничение времени: 1 сек.
Ограничение памяти: 64 Мб

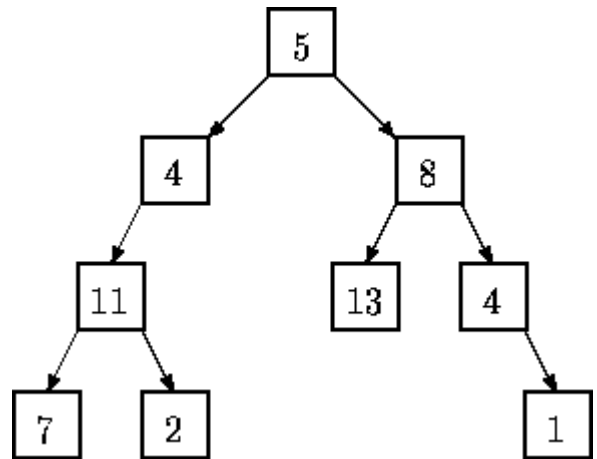
Деревья являются фундаментальными структурами данных во многих разделах информатики. Новейшее семейство компьютеров с параллельными вычислениями, таких как CM-5, построено на основе так называемых «жадных деревьев». Четверичные и восьмеричные деревья используются во многих алгоритмах компьютерной графики.

Данная же задача связана с построением алгоритма обхода бинарных деревьев.

Для каждого полученного на вход бинарного дерева нужно вывести все его узлы, упорядоченные по уровням. В данной задаче все узлы дерева содержат положительные числа, и каждое дерево имеет меньше 256 узлов.

При выводе узлов дерева по уровням нужно придерживаться следующего правила. Узлы на уровне k выписываются слева направо, затем также выписываются узлы на уровне $k+1$ и т.д. Наименьший уровень имеет корень – с него и следует начать обход. Например, для дерева, изображенного справа, должно быть напечатано: 5, 4, 8, 11, 13, 4, 7, 2, 1.

В данной задаче дерево задается последовательностью пар (n, s) , описывающих узлы дерева. Пара (n, s) описывает узел n с помощью пути s . Путь s – последовательность букв 'L' и 'R', где 'L' обозначает левого потомка, а 'R' – правого. Иными словами, s – путь из корня дерева в описываемый узел. Например, для рассматриваемого дерева узел 13 описывается парой $(13, RL)$, а узел 2 – парой $(2, LLR)$. Корень описывается парой $(5,)$, так как в данном случае путь s – пуст. Дерево *полностью определено*, если для каждого узла дерева дано подобное описание, причем в точности один раз.



Вход

Входом является последовательность деревьев в описанном выше формате. Деревом является последовательность пар (n, s) , заканчивающаяся пустой парой – $()$. Тесты заканчиваются концом файла.

Выход

Для каждого полностью определенного дерева нужно напечатать соответствующий ему обход по уровням. Обход печатается в одной строке, числа разделяются пробелом. Если же дерево задано не полностью, то нужно вывести «not complete».

Пример входа и выхода

input.txt	output.txt
(11,LL) (7,LLL) (8,R) (5,) (4,L) (13,RL) (2,LLR) (1,RRR) (4,RR) () (3,L) (4,R) ()	5 4 8 11 13 4 7 2 1 not complete