

Задача III. Оцветяване на дърво

Инженерът Кабел Волтов се захванал да оптимизира новото си изобретение. То представлявало свръхсложна схема от N елемента. Между всеки два от тях имало точно по един път (последователност от пътечки, свързващи елементите). Пътечките били от жички с различни цветове, като за да работела джаджата, не можело от един елемент да излизат две еднакви по цвят. Помогнете на бедния инженер да намери минималния брой цветове жички, необходими за изобретението му.

Вход:

На първия ред на входния файл **tcoloring.in** има записано числото N , броя на елементите. На следващите $N - 1$ реда са описани жичките с по две числа разделени с интервал - числата са между 1 и N и са индексите на елементите в двата края на съответната жичка. Гарантирано е, че няма жичка свързана в двата си края за един елемент (т.е. двата индекса са различни).

Изход:

От вас се очаква да представите едно валидно оцветяване на жичките според условията описани в условието на задачата. На първия ред на изходния файл **tcoloring.out** изведете X броя на нужните цветове. След това отпечатайте $N - 1$ реда с по едно число - индекса на цвета, използван за оцветяването на поредната жичка (в същия ред като във входа). Всеки цвят трябва да е с индекс от 1 до X включително.

Ограничения:

$$3 < N < 10000$$

Ограничението за време на изпълнение на програмата е 1 секунда.

Примери:

tcoloring.in	tcoloring.out
4	2
1 2	1
2 3	2
3 4	1
4	3
1 2	1
1 3	2
1 4	3