

Дадено е царство, в което има йерархия и е под формата на дърво, индексирано от 0 до N . Всеки връх съответства на даден човек от царството. Царят е с индекс 0 и е началник на всички останали. Ако връх с индекс x е родител на друг връх с индекс y , това означава, че човекът, съответстващ на върха с индекс x , е пряк началник на човека, съответстващ на индекс y . Вашата задача е по дадена йерархичната структура на царството да намерите за всеки един от върховете колко поданика има(колко върха има под него).

Input Format

Въвежда се броя N на хората в царството. На всеки от следващите редове се въвеждат по две числа x и y , като това значи, че човекът, чийто връх в дървото е с индекс x , е родител на човека с индекс y в дървото.

Constraints

$$1 \leq N \leq 10^6$$

Output Format

Извеждат се N числа разделени с празно място, като i -тото число отговаря на броят поданици, на i -тия връх от дървото

Sample Input 0

```
9
0 1
0 2
1 3
1 4
1 5
1 6
4 7
7 8
```

Sample Output 0

```
8 6 0 0 2 0 0 1 0
```