



Đếm xe buýt

input file: `stdin`
time limit: 2000 ms

output file: `stdout`
memory limit: 1256000kB

Task

Cho đơn đồ thị vô hướng, liên thông $G = (V, E)$, $|V| = N$, $|E| = N - 1$. Giữa hai đỉnh bất kỳ a và b của G luôn có đường đi sơ cấp đi từ a đến b , như vậy số đường đi sơ cấp của G sẽ là $N \times (N - 1)$ (phân biệt đường đi từ a đến b khác với đường đi từ b đến a). Trên một đường đi phân công cho một xe buýt để chở khách. Hỏi tại các đỉnh của đồ thị có bao nhiêu xe đi qua, kể cả xe khởi hành và kết thúc.

Hãy lập trình giải quyết bài toán trên.

Input

- Dòng thứ nhất chứa số nguyên dương N thỏa $1 \leq N \leq 5 \times 10^5$. Với N là số đỉnh của đồ thị.
- $N - 1$ dòng kế tiếp chứa hai số nguyên khác nhau thỏa $1 \leq x, y \leq N$ thể hiện cạnh nối giữa hai đỉnh x và y của đồ thị.

Output

In ra N dòng, dòng thứ i là số xe đi qua đỉnh thứ i .

Samples

input

```
6
1 2
2 3
3 4
4 5
5 6
```

output

```
10
18
22
22
18
10
```

input

```
5
4 5
2 1
3 2
2 5
```

output

```
8
18
8
8
14
```