

ROUND 3D - Khôi phục hành trình

Sau khi tìm được trạm đích của chuyến di dân, các trạm bắt tay vào xây dựng các không gian liên kết để di chuyển, liên kết giữa các trạm tạo thành một đồ thị dạng cây mà nút gốc chính là trạm đích cần di chuyển đến, người dân ở các trạm di chuyển từ nút lá lên các nút cha của nó dần dần lên nút gốc. Vì lý do an ninh nên hành trình của chuyến đi không được tiết lộ chi tiết mà chỉ tiết lộ trạm gần nhất mà hai trạm bất kì sẽ gặp nhau.

Cooper thấy khá hứng thú với hành trình này nên anh quyết định tìm cho ra bằng được. Các bạn hãy giúp anh ấy.

Input

Dòng đầu tiên chứa số tự nhiên n là số trạm ($1 \leq n \leq 150$).

n dòng sau, dòng thứ i chứa n số nguyên, số thứ j - $f[i][j]$ - chính là trạm gần nhất mà trạm i và trạm j sẽ gặp nhau. Đặc biệt $f[i][i] = i$ nếu trạm j di chuyển trực tiếp đến trạm i và ngược lại, quy ước $f[i][i] = i$.

Output

Một dòng n số nguyên, số thứ i là nút cha của nút i , nếu nút i không có nút cha thì bằng 0.

Example

Input:

```
3
1 1 1
1 2 1
1 1 3
```

Output:

```
0 1 1
```

Test 2:

Input:

```
7
1 1 3 3 3 1 1
1 2 3 3 3 1 1
3 3 3 3 3 3 3
3 3 3 4 4 3 3
3 3 3 4 5 3 3
1 1 3 3 3 6 1
1 1 3 3 3 1 7
```

Output:

```
3 1 0 3 4 1 1
```

Hình vẽ minh họa test 2:

